

FMT

DIE FACHZEITSCHRIFT FÜR FLUG- UND MODELLTECHNIK

MIT KOSTENLOSER
BAUPLAN-BELAG
IM GROSSFORMAT

Segelflug

- Ausführlich:
F3J-WM in Korfu
- Aktuell:
DM Scale-Segler

FMT-Magazin

- Erfolgreiche Profile
aus USA
- Übersicht:
13-mm-Servos

FMT-Test

- SHK von Conrad
- Aurum Minix 25
von Kyosho
- Miniron-Lader von
Sommer
- Scan-2000 von
Simprop (Teil 1)
- Schweizer 300:
Heli von Graupner



www.vth.de



Exotisch:
Hangflug in Australien



Tiger Moth

KYOSHO
THE FINEST RADIO CONTROL MODELS®

De Havilland DH-82

Best.-Nr. 11837 • 599,- DM*

RC-Funktionen
Höhenruder
Seitenruder
Querruder
Motordrossel

Technische Daten

Spannweite: 1.375 mm
Länge: 1.122 mm
Flächeninhalt: 58 dm²
Profil: Clark Y mod.
Abfluggewicht: 2.800 g
Motor 2-Takt: 6,5 cm³
Motor 4-Takt: 8,5 cm³

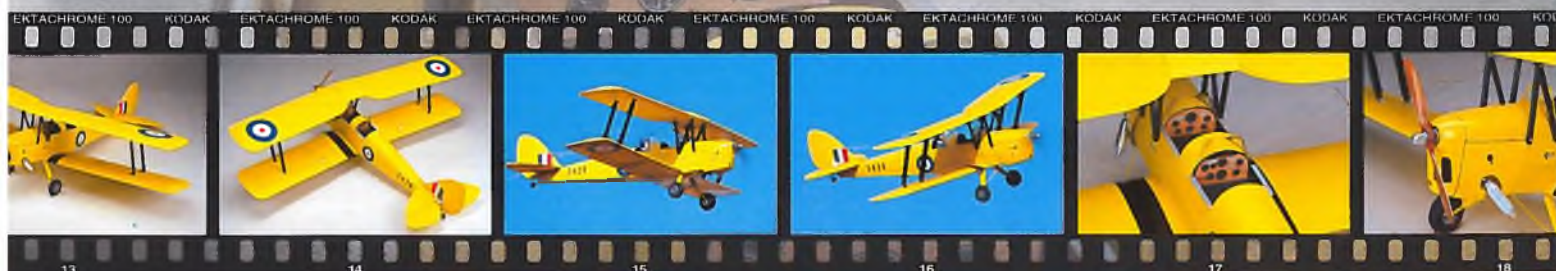
- **Vorbildgetreuer Nachbau des legendären britischen Schulungsflugzeugs aus dem 2. Weltkrieg**
- **Torsionssteifer Aufbau von Tragflächen und Rumpf in konventioneller Balsa-Sperrholzbauweise**
- **Rumpf, Tragfläche und Heckleitwerk sind mit gewebeartiger, gelber Solartex-Folie bespannt**
- **Motorhaube in GfK-Ausführung, fertig lackiert**
- **Tiefgezogene, transparente Cockpitverglasung**
- **Fertige Strebenteile für Baldachin und Tragflächen**
- **Sehr gutmütige Flugeigenschaften**
- **Ausgeprägte und vorbildgetreue Langsamflugeigenschaften**
- **Unübertroffenes Erscheinungsbild am Boden und in der Luft**
- **Tank, Fahrwerk, Räder, Motorträger, RC-Zubehör und sämtliche Kleinteile sind im Lieferumfang enthalten**
- **Mehrfarbiger Dekorbogen zur Gestaltung des Modells**



• Die RC-Anlage ist über den Tragflächenausschnitt im Rumpf gut zugänglich! Der Rumpf bietet viel Platz für den übersichtlichen Einbau aller Komponenten.



• KYOSHO setzt Maßstäbe in puncto Verarbeitungsqualität und Vorfertigungsgrad! Der Baukasten enthält sämtliche Kleinteile, die zur Fertigstellung des Modells erforderlich sind!



KYOSHO Deutschland GmbH • Nikolaus-Otto-Str. 4 • DE-24568 Kaltenkirchen

Lieferung nur über den Fachhandel!

Info-Hotline: 04191-932678 • hotline@kyosho.de • www.kyosho.de

* unverbindliche Preisempfehlung

MODELLSPORT

Euro-Touren 2000

Segelflug · Thermiksegelflug · Elektroflug · Hand-Launch

Hauptsponsor:

Der Himmlische

Höllein

... Modellflug pur!



präsentieren



ACT europe · ARD-Das Erste · AUFWIND · Batt-Mann · CS-Flugmodellbau ·
 EMC · Euromodell · FMT · Graupner · Höllein · Sport Klemm ·
 KM-Modellbau · Ludwig Feinmechanik · MFI · MODELL · Phillips APM ·
 Plettenberg · R&G Flüssigkunststoffe · Robbe · Schreinerei Köberlein ·
 Simprop · TUN-Modellbau · Volz Modellbau · X-Models

Attraktives, 40-seitiges
 Ausschreibungs-magazin mit allen
 Informationen zu den Euro-Touren
 gegen DM 3,- in Briefmarken oder bar
 anzufordern bei:

CONTEST.

Contest - Förderkreis Modellsport · Bergweg 11 · 87471 Badelsberg · Tel. 08376/8715 · Fax 08376/8736

>
Trainieren muss man schon, aber der Hubschrauber sollte dennoch was fürs Auge sein. Der Schweizer 300 von Graupner/JR gefällt nicht nur durch seine markante Optik, sondern auch die technischen Features überzeugten den Tester.

92

Die Roboter-Teil-Set
 Das Set enthält alle Bauteile, die für den Zusammenbau des Roboters benötigt werden. Die Bauteile sind in einer Box verpackt und sind leicht zu montieren. Die Roboter ist ein ideales Spielzeug für Kinder ab 10 Jahren.

Flugzeug
 Das Flugzeug ist ein Modell eines modernen Verkehrsflugzeuges. Es ist aus Kunststoff gefertigt und ist sehr leicht. Das Flugzeug ist mit einem Motor und Propeller ausgestattet. Es ist ein ideales Spielzeug für Kinder ab 10 Jahren.

Test
 Das Testgerät ist ein elektronisches Gerät, das zur Messung der Leistung eines Motors verwendet wird. Es ist ein ideales Werkzeug für Hobbyflieger.

Klein und knuffig

Schweizer 300 von Graupner/JR

Der Roboter
 Das Roboter-Set ist ein ideales Spielzeug für Kinder ab 10 Jahren. Es enthält alle Bauteile, die für den Zusammenbau des Roboters benötigt werden. Die Bauteile sind in einer Box verpackt und sind leicht zu montieren. Der Roboter ist ein ideales Spielzeug für Kinder ab 10 Jahren.

Flugzeug
 Das Flugzeug ist ein Modell eines modernen Verkehrsflugzeuges. Es ist aus Kunststoff gefertigt und ist sehr leicht. Das Flugzeug ist mit einem Motor und Propeller ausgestattet. Es ist ein ideales Spielzeug für Kinder ab 10 Jahren.

Test
 Das Testgerät ist ein elektronisches Gerät, das zur Messung der Leistung eines Motors verwendet wird. Es ist ein ideales Werkzeug für Hobbyflieger.

Das Schweizer 300
 Das Schweizer 300 ist ein modernes Modell eines Hubschraubers. Es ist aus Kunststoff gefertigt und ist sehr leicht. Das Hubschrauber ist mit einem Motor und Propeller ausgestattet. Es ist ein ideales Spielzeug für Kinder ab 10 Jahren.

Der Roboter
 Das Roboter-Set ist ein ideales Spielzeug für Kinder ab 10 Jahren. Es enthält alle Bauteile, die für den Zusammenbau des Roboters benötigt werden. Die Bauteile sind in einer Box verpackt und sind leicht zu montieren. Der Roboter ist ein ideales Spielzeug für Kinder ab 10 Jahren.

Flugzeug
 Das Flugzeug ist ein Modell eines modernen Verkehrsflugzeuges. Es ist aus Kunststoff gefertigt und ist sehr leicht. Das Flugzeug ist mit einem Motor und Propeller ausgestattet. Es ist ein ideales Spielzeug für Kinder ab 10 Jahren.

Test
 Das Testgerät ist ein elektronisches Gerät, das zur Messung der Leistung eines Motors verwendet wird. Es ist ein ideales Werkzeug für Hobbyflieger.

Der Miniron von Sommer ist bei Zeiten ein Nachttier. Er lüdt Akkus im Schlaf. Dass das Ladegerät auch tag-aktiv ist, spricht für seine Allroundeigenschaften.

78

Das Miniron – ein Allrounder auf dem Flugfeld und zu Hause

Test

Ein Beispiel

Laden und schlafen gehen

Das Miniron
 Das Miniron ist ein elektronisches Ladegerät für Akkus. Es ist ein ideales Werkzeug für Hobbyflieger. Es ist ein Allrounder auf dem Flugfeld und zu Hause.

Ein Beispiel
 Ein Beispiel für die Verwendung des Miniron ist die Ladung von Akkus für ein Modellflugzeug. Es ist ein ideales Werkzeug für Hobbyflieger.

Test
 Das Testgerät ist ein elektronisches Gerät, das zur Messung der Leistung eines Motors verwendet wird. Es ist ein ideales Werkzeug für Hobbyflieger.

Titelbild: Drei Monate hielt sich Gerald Zauner in Australien auf und genoss die dortigen Vorzüge während der Weihnachtszeit. Außer Hangfliegen an der Steilküste, lernte er die Segelflugszene in down under kennen.

Test

Ein Beispiel

Test

Deutschland stärkste F3J-Nation bei den Weltmeisterschaften in Korfu, Griechenland

Das deutsche F3J-Team
 Das deutsche F3J-Team hat sich intensiv auf die Weltmeisterschaft in Korfu, Griechenland vorbereitet. Die eigenen Erfolgswünsche waren entsprechend hoch angesiedelt. In Korfu - Griechenland - zahlte sich der Schweiß dann in Gold aus.

Ein Beispiel
 Ein Beispiel für die Vorbereitung des deutschen F3J-Teams ist die intensive Trainingen in Deutschland. Die Piloten haben sich intensiv auf die Weltmeisterschaft in Korfu, Griechenland vorbereitet.

Test
 Das Testgerät ist ein elektronisches Gerät, das zur Messung der Leistung eines Motors verwendet wird. Es ist ein ideales Werkzeug für Hobbyflieger.

>
Das deutsche F3J-Team des DAeC hatte sich intensiv auf die Weltmeisterschaft vorbereitet. Die eigenen Erfolgswünsche waren entsprechend hoch angesiedelt. In Korfu - Griechenland - zahlte sich der Schweiß dann in Gold aus.

Inhalt

... auf einen Blick

Motorflug

FMT-Test: Aurum Minix 25 von Kyosho 32

Segelflug

Hangfliegen in Australien 10

FMT-Test: Whisper von X-Models 14

FMT-Bauplan: RC-Leichtwindsegler Larus 18

FMT-Test: SHK von Conrad 22

Erfolge bei F3J-WM in Korfu 26

Internationale DM für Scale-Segler 36

Hubschrauber

Deutsche Meisterschaft F3C 90

FMT-Test: Schweizer 300 von Graupner/JR 92

FMT-Magazin

Markt und Meldungen 6

Accu Throw -- Messgerät für Ruderausschläge 17

Portrait des Monats: Eiko Hasemann 38

Erfolgreiche Profile aus den USA 67

FMT-Test: Scan 2000 von Simprop -- Teil 1 70

13-mm-Microservos im Vergleich 74

FMT-Test: Ladegerät Miniron von Sommer 78

FMT-Sport 82

Ständige Rubriken

Inhalt 4

Editorial 6

Inserentenverzeichnis 50

Termine 30

Vorschau 98

Impressum 98



Der fliegende Meter

Aurum Minix 25 von Kyosho: die kleinen Dimensionen des Kunstflugs

Der fliegende Meter ist ein kleines Kunstflugmodell, das sich durch seine kompakte Bauweise und seine hervorragenden Flugeigenschaften auszeichnet. Es ist ein ideales Modell für den Einstieg in den Kunstflugbereich.

Der fliegende Meter ist ein kleines Kunstflugmodell, das sich durch seine kompakte Bauweise und seine hervorragenden Flugeigenschaften auszeichnet. Es ist ein ideales Modell für den Einstieg in den Kunstflugbereich.

32

Kyosho hat beim F3A-Weltmeisternmodell von 1999 abgegrüßt und ein gelungenes Kunstflugmodell entwickelt. Frank Joosten hat den Aurum Minix 25 geflogen und war rundum zufrieden. Selbst die Kofferraumqualität stimmte.

Die Tücken des Fliegeralltags sind manchmal sehr gemein. Aber doppelt belegte Frequenzkanäle die zum Absturz und Modellverlust führen, können mit ein wenig Aufwand der Vergangenheit angehören. Michael Hougen testete die Empfängerreihe SCAN 2000 von Simprop und schildert im ersten Teil des Berichts das Einsatzspektrum der Empfänger.



26

Die Tücken des Fliegeralltags sind manchmal sehr gemein. Aber doppelt belegte Frequenzkanäle die zum Absturz und Modellverlust führen, können mit ein wenig Aufwand der Vergangenheit angehören. Michael Hougen testete die Empfängerreihe SCAN 2000 von Simprop und schildert im ersten Teil des Berichts das Einsatzspektrum der Empfänger.



70

Eine neue Empfängergeneration?

SCAN 2000 von Simprop Electronic

Das neue SCAN 2000 von Simprop Electronic ist ein hochleistungsfähiges Empfängermodell, das sich durch seine kompakte Bauweise und seine hervorragenden Flugeigenschaften auszeichnet. Es ist ein ideales Modell für den Einstieg in den Kunstflugbereich.

EDITORIAL

Zu spät, die Hesse komme!

Das wissen nicht nur die Rodgau-Monotones, die unter diesem Titel einen Hit landeten, sondern seit kurzem auch der FSM-Limburg. Seit 35 Jahren findet der traditionsreiche Flugtag auf den Staffeler Lahnwiesen statt. Fand statt, muss man sagen, denn den Limburgern ist die Lust auf einen Flugtag vergangen. In all den vielen Jahren war für dieses Gelände bisher eine Gebühr von etwa 150,-DM fällig, nun plötzlich belief sich der Gebühren-Bescheid auf das 50-fache: 7.350,-DM sollte der Verein für die Nutzung dieses Geländes berappen, das kein zugelassenes Fluggelände ist. Deshalb fällt es unter den sogenannten „Außenbereich“, für den Hessens ehemaliger Ministerpräsident Eichel im Januar 1999 eine neue Gebührentabelle erlassen hat. Mit dieser Gebühren-Ordnung ist es nun also



offensichtlich gelungen, motivierte Vereine, deren eigene Gelände für Großveranstaltungen zu klein sind, völlig zu demoralisieren. Denn der FSM-Limburg ist nicht der einzige Betroffene im Lande Hessen. Und was geschieht? Statt gehöriger Gebühren-Einnahmen im Säckel wird es drastisch weniger attraktive Veranstaltungen geben. Armes Hessen! Kein Geld und nun auch keine Veranstaltungen mehr. Was hat sich Herr Ministerpräsident Eichel wohl dabei gedacht? Wir haben nachgefragt – aber bis jetzt noch keine Antwort erhalten. Hessens Modellbau-Vereine habt Acht! Sobald ein Verein bei einer Veranstaltung zusätzliche Parkflächen auf benachbarten Wiesen in Anspruch nimmt, fallen diese unter die Außenbereichs-Gebührenverordnung. Und das wird teuer. Ein solcher Parkplatz mit 2.000 m² ist nicht sehr groß, kostet aber schon 1.160,-DM Gebühren. Hilfe muss her, und ich denke da an einen gewissen Justitiar des DMFV Names Kreuzberg, der in Hessens Außenbereichs-Gebührenverordnung bestimmt ein lohnendes Ziel hat, um die Modellflugvereine vor finanziellem Schaden und Hessen vor der modellfliegerischen Verödung zu bewahren.

offensichtlich gelungen, motivierte Vereine, deren eigene Gelände für Großveranstaltungen zu klein sind, völlig zu demoralisieren. Denn der FSM-Limburg ist nicht der einzige Betroffene im Lande Hessen. Und was geschieht? Statt gehöriger Gebühren-Einnahmen im Säckel wird es drastisch weniger attraktive Veranstaltungen geben. Armes Hessen! Kein Geld und nun auch keine Veranstaltungen mehr. Was hat sich Herr Ministerpräsident Eichel wohl dabei gedacht? Wir haben nachgefragt – aber bis jetzt noch keine Antwort erhalten. Hessens Modellbau-Vereine habt Acht! Sobald ein Verein bei einer Veranstaltung zusätzliche Parkflächen auf benachbarten Wiesen in Anspruch nimmt, fallen diese unter die Außenbereichs-Gebührenverordnung. Und das wird teuer. Ein solcher Parkplatz mit 2.000 m² ist nicht sehr groß, kostet aber schon 1.160,-DM Gebühren. Hilfe muss her, und ich denke da an einen gewissen Justitiar des DMFV Names Kreuzberg, der in Hessens Außenbereichs-Gebührenverordnung bestimmt ein lohnendes Ziel hat, um die Modellflugvereine vor finanziellem Schaden und Hessen vor der modellfliegerischen Verödung zu bewahren.

Alfred Krist
Chefredakteur



FMT-Test Webra
Racing 145
in 5/2000

Webra Racing 145 mit Glühkerze Nr. 6

In der FMT 5/2000 veröffentlichten wir den Praxistest des Webra Racing 145. Leider wurden die Ergebnisse der im Test verwendeten Glühkerze Webra Nr. 6 nicht berücksichtigt. Da Webra diese Viertaktkerze favorisiert, wenn der Motor ohne Nitromethan betrieben wird, veröffentlichen wir die Testergebnisse an dieser Stelle.

Der Drehzahlbereich im Test lag zwischen 1.800 bis 7.500 U/min. Zur Verbesserung des Übergangs im unteren Drehzahlbereich musste der Leerlauf weiter abgemagert werden. Ohne Nitro führt dies zu einer höheren sicheren Leerlaufdrehzahl. Aber man erkaufte sich durch das Abmagern ein schlechteres Warmstartverhalten, wenn der Motor in Leerlaufstellung per Hand angeworfen wird. Wer einen Anlasser benutzt, wird davon allerdings kaum etwas merken. Auffällig bleibt der immer noch raue Lauf bis etwa zur Halbgasstellung der Vergaseröffnung – in einem Drehzahlbereich von ca. 3.500 bis 5.000 U/min. Da dieses Phänomen auch bei anderen Motoren mit Pumpe auftaucht, wurde zum Testen dennoch etwas Nitro hinzugegeben. Bei 5% Nitro-Anteil zeigte sich eine deutliche Verbesserung und bei 10% Anteil verschwand der raue Lauf weitgehend. Mit 10% Nitro-Anteil lässt sich der Motor bis zur sicheren Leerlaufdrehzahl von 1.800 U/min. herunterdrosseln.

Verwendet man das Webra-Schalldämpferrohr, entfällt die beim Resorrohr zwingend notwendige Abstimmarbeit. Man hat für ein leicht gebautes F3A-Modell genügend Leistung und muss nur den Vergaser sorgfältig einstellen.

Von den getesteten Webra-Kerzen ist die Nr. 6 am geeignetsten. Vor allem dann, wenn man doch einen geringen Nitro-Anteil einbringt, weil damit die im Test angesprochene Kritik am Laufverhalten weitgehend ausgeräumt werden kann.



Zenit
650-10 BB
Superfun

Superfun mit Zenit von LRP

Der Zenit 650-10 BB Superfun ist für den Antrieb mit zehn Zellen ausgelegt, wiegt 250g, verfügt über ein zweifaches Kugellager und superstarke, temperaturfeste Magneten, ist demontierbar wie timebar und werkseitig flugfertig entstört. LRP empfiehlt die Luftschraube 23x12 cm. Der Motor kostet 159,90 DM. Bezug über Fachhandel.

Info-Veranstaltung für Semiscale-Freunde

Um allen Interessierten einen informativen Einblick in die Klasse vorbildgetreuer Motormodelle zu geben, halten Robert Otte (vierfacher Deutscher Meister), Fritz Eickhoff (zweifacher Deutscher Meister) und Hermann Wulf (Fachreferent des DMFV) am 21. Oktober 2000 und 24. März 2001 eine Info-Veranstaltung für den einfachen und sicheren Einstieg in die Klasse der Vorbildgetreuen ab.

Willkommen sind alle Modellflieger, die ein vorbildgetreues Motormodell fliegen oder bauen möchten. Aus diesem Grund ist das Mitbringen von Modellen, auch Rohbauten, Unterlagen für das Modell, z.B. Dreiseitenansicht und Fotos, ausdrücklich erwünscht. Die Hilfestellung soll den Einstieg in den Wettbewerb erleichtern.

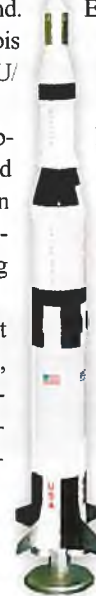
Die erste Veranstaltung findet im nördlichen Mettingen und die zweite im südlichen Windelsbach statt. Die Teilnehmerzahl ist auf 25 Personen begrenzt. Die Anmeldung kann über Telefon oder Fax: 04444/656 und über Email erfolgen: hwulf@t-online.de

Raketenmodelle von Das Modell

Neu im Programm sind die **Phoenix**, **Saturn V** und **Patriot**.

	Phoenix	Saturn V	Patriot
Höhe:	560 mm	710 mm	680 mm
Durchmesser:	46 mm	25/40/60 mm	46 mm
Gewicht:	100 g	90 g	90 g
Preis:	63,90 DM	120,- DM	63,90 DM

① Bezug: Fachhandel oder direkt: Das Modell, Thorwald Petersen, Fenitzerplatz 2, 90489 Nürnberg, Tel.: 0911/553325, Fax: 0911/553326, web: www.noris-raketen.de



Saturn V

Dave Jones tödlich verunglückt

Der Chefredakteur der englischen Modellbauzeitschrift „Quiet flight international“, Dave Jones, ist tot. Er kam am 13. Juli bei einem Motorrad-Unfall in Frankreich ums Leben.



Dave Jones

Dave bereicherte mit seinem Wissen, Können und nicht zuletzt mit seinem typisch englischen Humor die Segelflugszene nicht nur in England, sondern international, denn er war auf vielen Veranstaltungen – auch in Deutschland – anzutreffen. Die internationale RC-Segelflugszene verliert mit ihm einen engagierten Modellflieger und Berichterstatter.

Getriebemotoren von albatros Modelltechnik

Albatros Modelltechnik hat Velkom-Motoren so modifiziert, dass eine Kombination mit den hauseigenen Präzisions-Planetengeräten „Mercur“ (3,7:1 bzw. 4,4:1) problemlos möglich ist. Am vorderen Motorlagerschild kann das Getriebe direkt



aufgeschraubt werden. Die kompakte Einheit passt somit in sehr enge Rumpfspitzen. Das Ritzel ist bereits auf der Motorwelle montiert. Die Motoren sind doppelt kugellagert, fertig entstört, komplett demontierbar, können an unterschiedliche Belastungen angepasst und auf Linkslauf eingestellt werden. Das Gewicht der Motor-Getriebeeinheit liegt bei 280 g.

In Kombination mit dem Velkom-Motor V 2410 und 8-12 Zellen lassen sich Modelle zwischen 1,8 bis 3,5 kg Fluggewicht in die Luft befördern. Die Kombination mit dem V 2412 ist für 12-16 Zellen und einem Fluggewicht bis 5 kg ausgelegt.

i Infos und Bezug: albatros Modelltechnik, P. Schüler, Cohnstr. 16, 10409 Berlin, Tel. 030/42859442, Fax 030/42859443, www.albatrosmodell.de

Tiefdecker bei Rödellmodell

Das Propellerflugzeug **Turbo-Prop Pilatus PC-9** ist von Rödellmodell als Komplettlösung entwickelt worden. Erstmals werden CNC-gefräste Spanten, Steckung, Motorspanten, Resorohrlagerung und Fahrwerksaufnahmen bereits bei der Rumpferstellung in den Rumpf fertig eingebaut. Anschließend sind nur noch das einziehbare Dreibeinfahrwerk sowie der Motor einzubauen. Das nachträgliche Einpassen von Einbauten in den Rumpf entfällt. Komplettiert wird das Montageset durch die balsabeplankten Tragflächen mit fertigen Querrudern in Hohlkehlenlagerung, das Voll-GFK-Seitenruder und das abnehmbare HLW. Das abgestimmte Zubehörprogramm umfasst das Antriebsset (Motor, Motorträger, Spezialkrümmer, Resorohr, etc.), pneumatisches Scale-Einziehfahrwerk, Räder set, Cockpitausbau, Scale-Zubehör, Kleinteile und vieles mehr. Das Modell wird als Montageset, Rohbau, fertig lackiert oder auch komplett flugfertig geliefert. Bei Bedarf steht Rödellmodell per Hotline (08268/713) zur Verfügung.



T Technische Daten: • Spannweite: 2.024 mm • Rumpflänge: 2.010 mm • Gewicht: ca. 8.500 g • Motor: ab 23 cm³ • Preis: 1490,- DM Modell; 650,- DM Scale-Einziehfahrwerk

Das Baukastenmodell **Robin DR.400/180R „Remorqueur“** wurde von Rödellmodell überarbeitet. Alle Bauteile werden jetzt in CNC-gefräster Ausführung geliefert. Für den Motor ZG 45 oder ZG62 ist ein Einbausatz erhältlich. Die Tragfläche sowie das Höhenleitwerk können am Stück oder auch mit Steckung gebaut werden. Als Zubehör ist ein teleskopgefedertes Fahrwerk lieferbar. Ferner sind eine GfK-Motorhaube, ein Styro-Abachi-Seitenleitwerk, eine klare Kabinenhaube sowie Kleinteile im Baukasten enthalten.



T Technische Daten: • Spannweite: 2.180 mm • Rumpflänge: 1.825 mm • Gewicht: ca. 8.500 g • Motor: ab 30 cm³ • Preis: 860,- DM

i Infos und Bezug über Fachhandel oder direkt: Rödell Modellbautechnik, Lausanger Weg 2-4, 86874 Mattsies, Tel.: 08268/713, Fax: 08268/715, Email: roedel@roedelmodell.de, web: www.roedelmodell.de

Der Berg ruft

Am 26 und 27. August 2000 gehört die Wasserkuppe den Modellfliegern. Zum 40. Mal findet der überregionale Modellflugwettbewerb „Rhönflug Fulda“ statt. Die Schirmherrschaft hat MULTIPLEX übernommen. Teilnehmen können Segelflugmodelle bis 10 kg Fluggewicht. Die Aufgaben des Wettbewerbs umfassen eine sekundengenaue Zeitflugaufgabe sowie eine zentimetergenaue Landung entlang einer Linie. Den Siegern winken wertvolle Sachpreise und Pokale. Außer dem Wettbewerb wird allen Interessierten eine Modellflugausstellung auf dem ehemaligen Kasernengelände geboten.

i Kontakt: M.L.Lenarz, Bornberg Str. 2, 36115 Hilders, Tel.: 06681/8423.

Geburtstagsparty 50 Jahre DAeC

Der Deutsche Aero Club e.V. feiert am 19. August 2000 seinen 50. Geburtstag und lädt alle Mitglieder, Freunde und Förderer zum großen Jubiläums-Fly-In nach Braunschweig ein. Luftsportler, die gerne mit ihren Motor-, Segelflugzeug, Drachen, Ballon, Fallschirm oder Modellflugzeug dabei sein möchten, sind herzlich willkommen. Die Party findet auf dem Flugplatz Braunschweig statt und startet um 11.00 Uhr.

i Infos: Deutscher Aero Club e.V. (DAeC), Hermann-Blenk-Str. 28, 38108 Braunschweig, T.: 0531/235400, Fax: 0531/2354011.

Dokumentation der F-86 „SABRE“ in der SCALE 5/2000

Die Firma North American Aviation schaltete sich im November 1944 in das Rennen um die Entwicklung eines Hochleistungs-Düsenjägers ein und niemand konnte damals ahnen, dass die Konstruktion der F-86 Sabre einmal zum erfolgreichsten Düsenjäger der Welt führen würde. Die große Dokumentation in der neuen SCALE ist besonders in Zeiten der Modell-Turbinen interessant.



Die Freunde der leisen Fliegerei können sich über die Dokumentation des erfolgreichen PIRAT freuen, der nicht nur im ehemaligen Ostblock Furore machte.

Feuriger Vogel als Turbinendelta

Der Turbinendelta **Firebird** von GüBa Modell Tech ist weitgehend vorgefertigt. Sämtliche Fahrwerksaufnahmen, Spanten, Steckung, Flächenbefestigung (Monoblock) und Tankhalterungen sind betriebsfertig im Rumpf installiert. Die Seitenleitwerke sind in Voll-GFK-Bauweise und die Flächen in Styro-Balsabauweise fertig gebaut, verschliffen und mit den notwendigen Bohrungen versehen. Die deltatypischen Eigenschaften des Modells tragen mit dazu bei, dass ein Überziehen nahezu ausgeschlossen ist. Zudem kann der Firebird mit Pusherantrieben ab 15 cm³ betrieben werden.



- Ⓜ Technische Daten: • Spannweite: 1700 mm, 1800 mm mit Tipptanks • Rumpflänge: 1780 mm • Gewicht: ab 9 kg
- Ⓜ Info und Bezug: GüBa Modell Tech, Talstraße 2, 66919 Weselberg, Tel.: 06333/64936, Fax: 06333/980619, web: www.gueba-jets.de, Email: gueba-modell-tech@t-online.de

Fliegerkalender 2001

Das Internationale Jahrbuch der Luft- und Raumfahrt 2001, noch bekannter unter dem Namen „Fliegerkalender“, ist jetzt erhältlich. Wieder einmal ist der Kalender mehr als nur ein Kalender und beinhaltet einige spannende Themen: Der Pilotenreport „Gefahr in der Luft“; ein Bericht über die Legende und dem Traum vieler Flieger, die „gute alte Tante Ju“; Dokumentation über moderne Zeppeline, die für spezielle Einsätze gebaut werden; Report über die Pilotenausbildung der französischen Luft-



Fliegerkalender

waffe. Der 184 Seiten starke Kalender kostet 24,80 DM, hat über 40 Farb- und über 100 Schwarzweißbilder und ist über den Buchhandel zu beziehen: Hans M. Namislo (Hg.): Fliegerkalender. Internationales Jahrbuch der Luft- und Raumfahrt 2001, ISBN 3-8132-0704-8.

Combat-Modelle von dw-Modelltechnik

dw-Modelltechnik, bekannt für konstruktiv durchdachte, leichte und belastbare Aircombat-Modelle in Holzbauweise, hat seine Modelpalette überarbeitet und erweitert.

Republic P-47 D „Thunderbolt“. Vorbildähnlicher Nachbau des Jagdbombers P-47D im Maßstab 1:12 mit unkritischen



Flugeigenschaften. Das Modell eignet sich hervorragend zum Einstieg in das Aircombat-Fliegen.

- Ⓜ Technische Daten: • Spannweite: 1.015 mm • Gewicht: 1.020 g • Motor: 3,5 cm³ • Preis: 159,- DM

Messerschmitt Bf-109F. Ein unkompliziertes und rasantes Spaßgerät mit unkritischen Flugeigenschaften für den Fortgeschrittenen.



- Ⓜ Technische Daten: • Spannweite: 860 mm • Gewicht: ab 800 g • Motor: 2,5 cm³ • Preis: 149,- DM

Die **P-47** und die **Bf-109F** sind zugunsten einer geringen Flugmasse bei gleichzeitig großer Festigkeit komplett in Balsa/Sperrholz aufgebaut. Passgenau CNC-gefertigte Bauteile und die durch Verzahnungen vorgegebenen, genauen Positionen der Rumpfspanten machen eine Helling zum Rumpfbau überflüssig und ermöglichen eine kurze Bauzeit.

Horten H Vc. Die präzise gefertigten CNC-Bauteile des Baukastens erleichtern den Aufbau in klassischer Holm-Rippenbauweise. Mit zwei Speed 400/6V und sieben Sanyo 1700 SCRC ist die Horten flott unterwegs und erreicht bei Vollast eine Motorlaufzeit



von 6,5 bis 7 Minuten, die bei Einsatz eines Drehzahlstellers auf bis zu 25 Minuten ausgedehnt werden kann. Baukasteninhalt: CNC-gefertigte Balsa und Sperrholzteile, tiefgezogene Motorverkleidungen und Kabinenhäube, Kleinteile und Bauanleitung.

FMT-Messeservice

St. Gallen: Schweizer Spielmesse, 8. bis 12.9.2000
Leipzig: Modell & Hobby, 6. bis 8.10.2000
Prag: Messe, 13. bis 15.10.2000
Berlin: Hobbyland Berlin, 17. bis 19.11.2000
Stuttgart: ModellbauSüd, 24. bis 27.11.2000
Sinsheim: Faszination Modellbau, 8. bis 11.3.2001
Dortmund: Intermodellbau, 4. bis 8.4.2001

Teckpokalfliegen 2000

Zum 38. Mal wird der RC-Teckpokal ausgetragen. Die Veranstaltung gehört zu den größten Hangflugwettbewerben auf der Welt und findet am 16./17.9.00 in Kirchheim Teck statt. In diesem Jahr gibt es eine Sonderwertung für Soarmaster und Youngmaster. Zugelassen sind Flugmodelle bis 5m Spannweite und bis 5 kg Abfluggewicht. Die Aufgabe lautet, nach 200 Sekunden Flugzeit zeitgenau in einem vorgegeben Landerechteck zu landen.

- Anmeldung bis 10.9.00 an: H.-P. Gözl, Reuchlinstr. 5a, 70178 Stuttgart. Dort sind die Anmeldeformulare und weitere Infos erhältlich.

- Technische Daten: • Spannweite: 1.440 mm • Gewicht: ab 950 g • Motor: 2xSpeed 400/6V • Preis: 135,- DM

Ta 152 H-1. Das Scale-Modell ist ein vorbildgetreuer Nachbau eines Höhenjägers im Maßstab 1:12, unkritisch im Handling, wendig und verfügt über einen großen Geschwindigkeitsbereich. Auf Grund der Vorbildtreue und der sauberen Aerodynamik eignet sich das Modell hervorragend als Wettbewerbsmodell für 1:12-Air-Race.

Die Maschine ist vollständig in GFK-Technik aufgebaut, die Oberfläche ist mit Blechstößen, Nietköpfen und Zugangsklappen versehen und bereits graublau eingefärbt. Der Ausbau des Rumpfes beschränkt sich auf den Einbau des CNC-gefrästen Motorspantes und des Servobrettes. Ein Dekorbogen vervollständigt das Finish. Eine Klar-sichthaube ist als Zubehör erhältlich.

- Technische Daten: • Spannweite: 1.200 mm • Gewicht: ab 1.000 g • Motor: 2,5-3,5 cm³ • Preis: 369,- DM

- Info und Bezug: dw-modelltechnik, Dieter Werz, Beethovenstraße 60, 74070 Heilbronn, Tel.: 07131/253904, Fax 07131/253968, Email: Dwerz@t-online.de, Internet: www.dw-modelltechnik.de



Kabinenhauben für L-200 Morava

Für das Bauplanmodell L-200 Morava, vorgestellt in der Juli- und August-Ausgabe der FMT, ist jetzt auch eine Kabinenhaube erhältlich. Die Haube kostet 25,- DM plus Versandkosten. Bezug: Zdenek Raska, Dolni 1, SZ – 74401 Frenstat Pod. Radh.

Spectra mit neuer Software

Das Computer-Ladegerät Spectra von Ginzel hat eine neue Software bekommen. Die Version 4.3 beinhaltet neben einigen Neuerungen bei den bisherigen Programmen nun zusätzliche Ladeprogramme für Lithium-Ionen-, Lithium-Tadiran- und Alkali-Akkus. Beim Laden von Bleiakkus kann zwischen Bleisäure- und Bleigelakkus gewählt werden. Im ersten Jahr ist der Software-Update (Tausch des Eproms) kostenlos, danach sind dafür 20,- DM zu bezahlen.

- Infos: H.-R. Ginzel, Tel. 02137/60481 oder im Internet unter <http://home.t-online.de/home/ruediger.ginzel>.

Neue Slowfly-Komponenten bei Andrea Braun Modelltechnik

Zusammen mit dem neuen Getriebemotor 1524-12 und dem computeroptimierten CFK-Leichtpropeller (Bestell-Nr. 300) erreicht dieser Antriebsstrang bei 12 V und 2 A etwa 180 g Schub! Dazu gibt es den neuen Hochfrequenz-Drehzahlsteller mit einer Taktfrequenz von 125 kHz, der Strom- und Spannungsspitzen im Teillastbetrieb besser glättet als bisherige Steller. Ergebnis: minimale Verluste und damit maximale Flugzeit sowie eine deutlich verlängerte Motorlebensdauer.

- Technische Daten Getriebemotor 1524-12: • Gewicht: 23 g • Durchmesser: 15 mm • Länge: 34 mm (ohne Welle) • Stirnradgetriebe: 2-stufig • Übersetzung: 11,8:1 • Preis: 100,- DM

- Technische Daten Hochfrequenz-Drehzahlsteller: • Taktfrequenz: 125 kHz • Zellenzahl: 5-10 NiCd-Zellen • Strom: bis 4 A • Gewicht: 1,5 g ohne Kabel, 6 g mit Kabeln, Stecker und Ringkern • Maße: 6 x 10 x 19 mm • Preis: 115,- DM • Empfängerstromversorgung (BEC), Einschalttruck-Unterdrückung und abschaltbare EMK-Bremse

- Info und Bezug: Andrea Braun Modelltechnik, Lagerhausstraße 105, 67061 Ludwigshafen. Telefon und Fax (06 21) 56 71 52. Internet: www.braunmod.de. E-Mail: braunmod@t-online.de.

ASW 28 im Maßstab 1:3

Mit 5 m Spannweite ist die ASW 28 schon ein imposantes Modell. Ob für den Hang oder mit Elektro-Klapptriebwerk, bleibt dem Modellflieger überlassen. Baukasteninhalt: weiß eingefärbter GFK-Epoxydrumpf, GFK-Haubenrahmen, klare PVC-Kabinenhaube, Leitwerke und Tragflächen in Styro-Abachi-Bauweise (komplett unterlegt mit Kohlefaser), Landeklappen fertig eingebaut, Querruder intern verkastet und ausgefräst, Steckung in



Kiefernholm fertig eingebaut, Servoschächte ausgefräst, Nasenleiste fertig geschliffen und aufsteckbare GFK-Winglets. Hergestellt wird das Modell von Rosenthal-Flugmodelle, bestellt wird über alrobert.

- Technische Daten: • Spannweite: 5.000 mm • Rumpflänge: 2.190 mm • Flügelfläche: 1,17 m² • Fluggewicht: 8.000 bis 9.500 g • Flächenbelastung: 68 - 81 g/dm² • Streckung: 21,4 • Wurzeltiefe: 290 mm • Profil: HQ 2,5 12-11-13 % • Maßstab: 1:3

- Bezug und Infos: www.alrobert.de und www.alro24.de

Alex Rothenbacher hat sein Internet-Angebot erweitert. Unter der Adresse: www.alro24.de ist ein Internetshop eingerichtet worden, der als Werbe- und Vermittlungsstelle von Herstellern und als Informationscenter für Großsegler-Interessierte gedacht ist.

Neues aus dem Norden

Staufenbiel hat die Elektro-/Segelflugmodelle Galaxy und Harmony in sein Programm aufgenommen. Den ARF-Baukästen liegt ein weiß eingefärbter GFK-Rumpf, die Tragfläche und viel Zubehör bei. Gesteuert wird über Höhen-, Seiten- und Querruder. Die Modelle eignen sich für Thermik- bis einfachen Kunstflug.

Spannweite des Galaxy 2.480 mm, Preis 249,- DM. Spannweite des Harmony 2.780 mm, Preis 279,- DM.

- Infos und Bezug: In allen Staufenbielfilialen, Telefon: 040/773898, Fax: 040/776523, web: www.staufenbiel.com und www.modellhobby.de

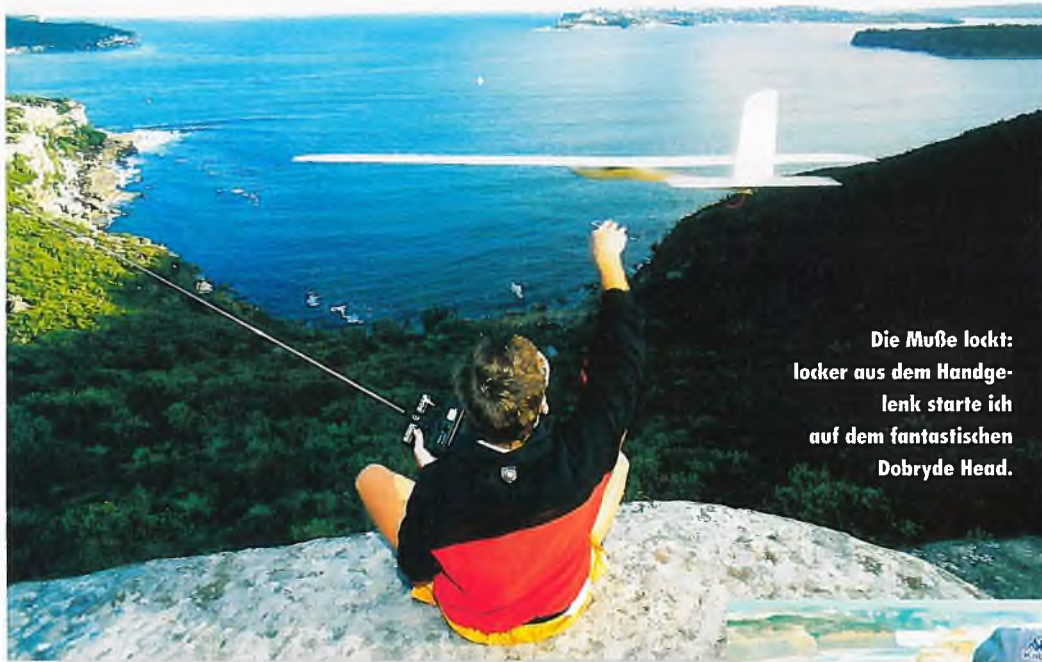


Hangfliegen in Australien

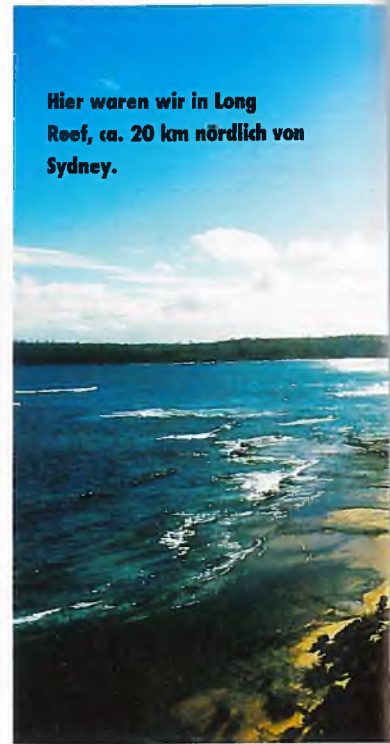
So lässt es sich herrlich
überwintern. Die Steilküste
mit den 12 Apostel
bieten ein wunderschönes
Hangfluggebiet.

| Gerald Zauner

Überwintern als Modellflieger



Die Muße lockt: locker aus dem Handgelenk starte ich auf dem fantastischen Dobryde Head.



Hier waren wir in Long Reef, ca. 20 km nördlich von Sydney.

Dezember 1999. Nieselregen, 4°C, Vorschau für die nächste Woche: Nebel und sinkende Temperaturen. Die Novemberdepression trifft uns mit einem Monat Verspätung wie die Faust aufs Auge. Dabei hatten wir uns so auf die Vorweihnachtszeit gefreut. Aber das üble Wetter und die Rastlosigkeit der Menschen kollidieren mit unseren Vorstellungen von der ruhigsten Zeit des Jahres.

Dass wir die folgenden drei Monate in Australien verbringen werden, wird spontan eines Abends entschieden. Wärme, freundliche Menschen, phantastische Wüsten, atemberaubende Steilküsten und, last but not least, beste Hangflugmöglichkeiten, wie mir vom mehrmaligen Australienbesucher Peter Hoffmann versichert wird, bringen eine rasche Entscheidung für das Land „down under“.

Ins Handgepäck kommt ein gut zerlegbarer um drei Achsen gesteuerter Kunstflugsegler. Das in ein Meter lange Luftpolsterfolien umwickelte Ding passt gut in die Ablage und entlockt den Stewards freundliche Späßchen wie: „Warum fliegt ihr nicht gleich selbst?“. Man hat den Eindruck, die Umwelt ist der Spezies Modellflieger

wohl gesonnen. Und dieser verfliegt auch während der folgenden Monate nicht. Wo immer wir fliegen ist ein freundliches Publikum zur Stelle. Eine Mischung aus kleinen und großen Kindern mit „das-wollte-ich-immer-schonmal“-Gefühlen.

Nach einem 26-stündigen Flug ans andere Ende der Welt, dauert es zwei Tage bis wir uns in Sydney akklimatisiert haben. Autokauf, Haushänge besuchen, Modellbaugeschäft ausfindigmachen. Auf dem Dobryde head, einem etwa 80 Meter hohen Küstenhang nördlich von Sydney, finden wir was unser Herz begehrt. Von einer Düse geformten Hangaufwind mit starkem Thermikeinfluss, ein Landefeld in Form eines Baseballplatzes und die richtigen Leute, die über die Modellflugszene in Australien Bescheid wissen. Einer von ihnen ist Gregg Voak, F3B WM-Teilnehmer und Importeur aller gängigen europäischen F3B Modelle. Von ihm erfahren wir neben den News aus Amerika, Europa und Australien auch die besten Hangfluggebiete der Ostküste und die Modellflugevents der nächsten Zeit.

Die nächsten zwei Tage werden dazu genutzt, die eingeroste-

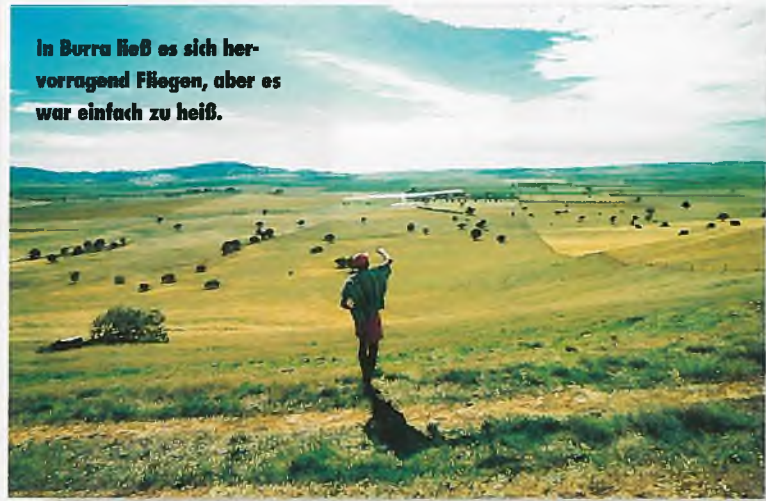


Der Ausfall der Querruderfunktion hatte zwar zur unsanften Landung geführt, aber glücklicherweise war der Schaden reparabel.

Die Modellflugszene Australiens

Australiens größtes Hangflugmeeting findet alljährlich in Camperdon, 200 km östlich von Melbourne, statt. Eine Landschaft aus Vulkanbergen bringt Hangflug für jede Windrichtung. Eine gute Gelegenheit, die Facetten australischen Modellflugs kennen zu lernen. Der lockere Australian way of life zeichnet sich auch im Modellflug ab. Geselligkeit steht im Vordergrund und eine Palette „Victorian Bitter“ Bier ist immer dabei. Luftkämpfe mit kaum zerstörbaren Nurflüglern sind populär. Abstürze werden mit Späß-

ten Steuerknüppel wieder standesgemäß zu bewegen. Und der Dobryde head bietet dazu beste Voraussetzungen: Rollenkreise ohne Höhenverlust, Außenloopingserien und Sturzflüge runter zum Meer. Nach zwei Tagen an Sydneys Haushang ist die Sicherheit und das Vertrauen ins Material wieder hergestellt, und wir sind bereit für neue Abenteuer an Steilklippen und Wüstenbergen.



In Burra ließ es sich hervorragend fliegen, aber es war einfach zu heiß.

chen abgetan und die VB-Palette im Klubraum wartet schon.

PPS wird mit überdimensionalen Styropor Boeings und allerlei 2. Weltkrieg Kampffliegern praktiziert, die unschuldig im Wind stehen und der allgegenwärtigen Gefahr importierter F3B-Maschinen ausgesetzt sind. Die Abende sind gefüllt mit Diskussionen über neue Profile und Modelle wie auch anstehenden Ausflügen zu Wettbewerben in Europa. Die Orientierung nach Übersee äußert sich dabei nicht nur in der zunehmenden Reise-lust ambitionierter F3B- und F3J-Piloten, sondern auch in Einladungen renommierter Piloten wie Nic Wright oder Daryl Perkins, die in Form von Vorträgen und Flugvorführungen dem ehemaligen Kolonialstaat Nachhilfe leisten. Auf fruchtbaren Boden stoßen die Altmeister vor allem bei jungen, talentierten Piloten, wie dem 21-jährigen Karl Strawton, dem schnellsten F3B Speedflieger Australiens. Von ihm werden wir sicher noch öfter hören.

Hangflug vor atemberaubender Kulisse

Die Steilküste der 12 Apostel - der Name kommt von den im Meer vorgelagerten Felstürmen, die steil aus dem Meer ragen - ist neben dem Ayers rock die wohl am häufigsten besuchte Touristenattraktion Australiens. Die



Das alljährlich stattfindende Hangflugmeeting in Camperdon ist auch das größte in Australien.

Klippen fallen senkrecht 70 Meter tief ins Meer und sorgen für guten Aufwind. Trotzdem läuft der Start nicht ganz ohne Nervenflattern ab. Nach fünfmaligem Rudercheck schupfte ich den Flieger schließlich in die frische Brise über die Kante und ziehe ein paar Schleifen zum Beruhigen des Pulses.

Die Klippe bietet das seltene Erlebnis des Aufwindes von unten, ohne Gegenwind. An der Kante trägt es enorm. Doch dann passiert das, was gerade hier nicht passieren sollte: Das Querruder fällt aus. Ich weiß nicht, wann ich das letzte mal Steuerungsprobleme hatte, aber dieses Erlebnis werde ich so schnell nicht wieder vergessen. Bei der folgenden Steilspirale kann ich gerade mal

den Durchmesser mit dem Höhenruder beeinflussen. Die Spirale wird steiler und steiler und zeigt in Richtung Meer. Als der Flieger auf meiner Höhe ist, gebe ich Tiefenruder, und er schlägt Sekundenbruchteile später neben mir und 50 weiteren Touristen ein, die, nicht an Modellflieger gewöhnt, wohl dachten, das wäre das natürliche Ende des Flugs, hat ja auch keinen Motor. Doch so sehr es auch kracht und sich die Teile verstreuen, der Schaden ist reparabel und wir werden die Reise modellfliegerweise weiterführen.

Nach unzähligen Flügen an der Küste von Sydney bis Adelaide, wollen wir die sanfte Hügellandschaft kennen lernen, die man aus der Fernsehserie Dornenvogel kennt. Der Februar, heißester Monat im australischen Sommer, lässt uns dabei die Vorteile eines klimatisierten Autos erkennen. Wenn nachmittags das Thermometer auf 42°C klettert,

erlahmt jegliches Leben auf der Straße. In Burra, 300 km nördlich von Adelaide befinden wir uns plötzlich inmitten der gelben Hügel. Frühmorgens raffen wir uns auf, erklimmen ein etwa 200 Meter hohes Musterexemplar und fliegen bis uns die höhersteigende Sonne in die Knie zwingt und von klimatisierten Pubs im Tal träumen lässt. Wir merken uns die Gegend für einen Besuch zu einer kühleren Jahreszeit vor und flüchten zurück zur Küste.

Leider ist jede Reise irgendwann zu Ende

Mit näherrückendem Ende der Reise schwindet auch die Angst vor einem Crash. Ein Modellverlust wäre jetzt schon weniger schlimm als am Anfang. Noch einmal kehren wir zurück zu den 12 Apostel, diesmal ohne Servoausfall und schließlich, nach drei Monaten, zum Dobryde head. Inzwischen sind Freundschaften entstanden, dutzende Akkuladungen leergeflogen und eine Menge Filmrollen verschossen worden. Karl verspricht, unser Auto zu verkaufen und ermöglicht uns damit einen stressfreien Ausklang unserer Zeit in Australien. See you in Athen, Lissabon and Prag, guys. Die Modellfliegerwelt ist klein und das gilt auch für das andere Ende der Welt.

Wenn Sie neugierig geworden sind und mehr über Modellfliegen in Australien wissen wollen, stehe ich ihnen gerne zur Verfügung. Über die Redaktion können Sie meine Adresse erfragen.

Zunächst ein Blick in den Baukasten

Sämtliche Bauteile sind in den FMT-Farben blau und gelb, wahlweise auch in gelb/rot, gehalten und flugfertig sowie mit allen Steckverbindungen versehen. Es verbleibt der Einbau der Anlage und selbst der ist bereits weitgehend vorbereitet. Die Montageanleitung gibt alle notwendigen Informationen. Der Zubehörsatz ist vollständig. Außer den RC-Komponenten und etwas 5-Minuten-Epoxy wird nichts mehr benötigt. Der Rumpf ist aus Glasgewebe mit Verstärkungen aus Kohlefaserrovings aufgebaut. Die Rumpfnäht ist deutlich sichtbar, aber ohne jeden Versatz und ohne Lunker, so dass nur Perfektionisten zur Sprühdose greifen werden. Angesichts des Preis/Leistungsverhältnisses stehen die inneren Werte des Rumpfes im Vor-



Gelöste Stimmung bei den Mitgliedern der Test-Crew. Beim „Whisper“ beginnt der Spaß bereits vor dem Erstflug.

Ein guter Urlaubssegler, denn für den „Whisper“ ist in jedem Kofferraum Platz. Er zeichnet sich durch sehr gute Thermikeigenschaften aus. ▼



Mehr als ein Urlaubsspaß



Stefan Siemens

Der „Whisper“ von X-Models

Im Gegensatz zur Tragfläche wurden beim Rumpheck die großen Ruderhörner verwendet. ▼

dergrund und die sind in Ordnung. Der Rumpf ist recht steif und stabil und dennoch leicht, gerade mal 206 g ohne Anlage aber mit allen Einbauten. Hochstarthaken und Rumpfboot sind fertig eingeklebt. Für den RC-Einbau ist hinreichend Platz vorhanden. Servos der 12-mm-Klasse, wie z.B. das in der Bauanleitung vorgeschlagene und bewährte C341 von Graupner, passen in die vorgefertigte Aussparung. Die GFK Stege wurden noch mit zwei Sperrholzstreifen verstärkt, um etwas Fleisch für die Servoschrauben zu bekommen. Die Bowdenzugrohre sind eingebaut. Die Bowdenzüge selbst sind aus 1,5mm Stahldraht. Vor dem endgültigen Einbau wurden sie mit 400er Schleifpapier poliert, um sie schön leichtgängig zu machen. Tragflächen-

Schon wieder Urlaub, aber kein Modell. Zur Meisterung dieses Falls ist der „Whisper“ von X-Models eine denkbare Option, was im Flug-Test deutlich wurde. Also: den Küchentisch freiräumen und los geht's mit dem „Whisper“.

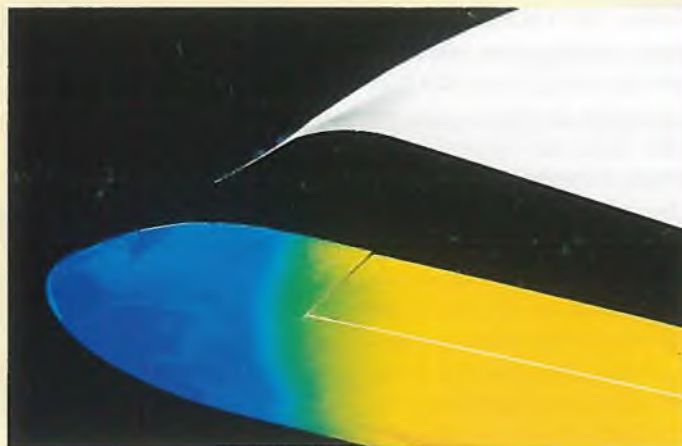
und Leitwerkssteckung sind fertig. Eine Verstärkung des Rumpfes an den Bohrungen für die Torsionsstifte ist nicht erkennbar und wurde bewusst nicht ergänzt. Bis heute hat es gehalten. Montagefehler bei der Einstellwinkeldifferenz oder bei dem winkligen



Einbau des Leitwerks können also nicht vorkommen. Die Leitwerkshälften werden leicht demontierbar mit kurzen 2-mm-Stahldrähten in Kunststoffröhrchen gesteckt, die bereits entsprechend der V-Form in die Rumpfröhre eingezackt sind. Eventuell mit ein-

gedicktem 5-Minuten-Epoxy verkleben. Das Leitwerk ist unprofiliert aus Balsa mit Hartholzverstärkungen aufgebaut und fertig gespannt. Großzügige Nasen- und Endleisten sowie die geodätisch angeordneten Rippen bilden sehr leichte (37 g) und stabile Bauteile.

Zur Verringerung des induzierten (Randbogen-) Widerstandes sind die Randbögen halbkreisförmig ausgebildet und hochgezogen. ▶



Die Servos wurden eingeschrumpft und mit 5-Minuten-Epoxy festgeklebt. Die beigefügten Ruderhörner wurden gegen kleinere Augbolzen aus Messing ausgetauscht, denn dadurch bleibt die Tragflächenoberseite sauber.

manchen heftigen Schlag klaglos wegstecken. Torsionsstifte und Ballastrohre sind fertig eingebaut. Ein GFK-Rohr ist als durchgehender Steg eingearzt, der auch die Steckung aus Messingrohr aufnimmt. Kohlerovings sorgen als Holmgurte für zusätzliche Biegesteifigkeit. Die Fläche macht insgesamt einen sehr stabilen, biege- und torsionsstifen Eindruck, was sich im Flugbetrieb bestätigt. Die Oberfläche mag etwas empfindlich erscheinen, aber man muss im Alltagsbetrieb ja nicht mit dem Hammer darauf herumklopfen. Eine leichte Fläche ist wichtig, da die

Flugeigenschaften erheblich von der Massenträgheit dieser Bauteile abhängen.

Die Querruder sind als „Elasticflap“, also mit in der Flügelchale integriertem durchgehenden Gewebestreifen angeschlagen, leichtgängig und verdrehsteif. Die Ruderstege sind aus Balsa und sollten ebenso wie die offene Ruderunterkante vorsichtig mit Grundierung versiegelt werden. Die Servoschächte lassen den Einbau von Servos bis zu einer Dicke von 16 mm zu. Dafür hat die ABS-Abdeckung extra eine leichte Sicke, auf die vom Hersteller verzichtet werden könnte, da ein 13-mm-Servo gut hineinpasst, ohne dass das Servo über die Flächenkontur hinausragt. Übrigens haben sich die HiTec 101MG („MG“ steht für Metallgetriebe) Servos sehr bewährt. Die Schockfestigkeit des Metallgetriebes ist vor allem im Urlaub sehr wichtig. Kraft, Stellgeschwindigkeit und Rückstellgenauigkeit sind sehr gut.

Masse statt Klasse oder Klasse und Masse?

1.210 g wiegt das Testmodell und damit nur geringfügig mehr als die Herstellerangabe. Eine Flächenbelastung von 32,5 g/dm² geht völlig in Ordnung und man fragt sich, ob weniger überhaupt noch sinnvoll wäre. Die Erhöhung der Flächenbelastung durch zusätzlichen Ballast ist da schon interessanter. Es passen die Bleiballaststangen von Graupner, allerdings gekürzt. Eine Zuladung

von 400 g ist möglich. Die Flächenbelastung steigt auf 43,2 g/dm², mehr ist auch nicht sinnvoll. Der Einsatzbereich des Modells bei auffrischendem Wind am Hang wird dadurch erheblich ausgeweitet.

Das Profil „SD 7037“

Hinter „SD“ verbergen sich Selig und Donovan, zwei amerikanische Aerodynamiker, die in den 90er Jahren mit Profilentwicklungen vor allem für den Thermiksegelflug von sich reden machten. Das SD 7037 hat eine Wölbung von 3,02% und eine Dicke von moderaten 9,21%. Dieses Profil wird überwiegend bei größeren Thermikseglern der Wettbewerbsklasse F3J eingesetzt. Die beste Profilgleitzahl liegt bei einem hohen Auftriebsbeiwert von CA 0,9. Laut Professor Selig ist das Profil etwas Re-Zahl empfindlich. Eine Wölbklappe könnte in erster Linie zur Verbesserung der Schnellflugeistung dienen.

Der Konstrukteur des „Whisper“ hat diese Profildaten mit einem eher konservativen Doppeltapez-Tragflügel mit einer Streckung von 11,1 bei einer Wurzelteufe von 223 mm berücksichtigt. Angesichts der günstigen Flächenbelastung und der bereits recht großen Profilwölbung macht eine weitere positive Verwölbung des Profils beim „Whisper“ kaum noch Sinn. Ein denkbarer Gewinn durch negative Verwölbung im Schnellflug dürfte sich in Grenzen halten. Auch die mögliche Verbesserung des Hochstarts durch den Einsatz von Wölbklappen fällt bei diesem Modell nicht ausschlaggebend ins Gewicht. Die Wölbklappenversion kostet 60,- DM mehr. Der Hersteller teilte aber mit, dass diese Version selten erforderlich ist.

Ab in die Luft!

Nach etwa fünf Stunden gemütlicher Montageaktivität ist das Modell flugfertig. Schwerpunkt und Ruderausschläge wurden nach den vollständigen Angaben in der Bauanleitung eingestellt.



Der Bausatz nach dem Auspacken: Alles drin.

Das Beste zuletzt

Die zweiteiligen Tragflächen sind fertige GFK-Balsa-GFK-Sandwichbauteile von sehr guter Qualität bei sehr geringem Gewicht (580 g oder 15,5 g/dm²). Der Steckverbinder ist aus 8-mm-Rundstahl, eine vernünftige Wahl. Die Wurzelrippe ist aus kräftigem Balsaholz, vollständig in das GFK integriert und wird

Die Flugerprobung hielt keine Überraschungen bereit. Die Angaben des Herstellers zum Schwerpunkt erwiesen sich mit 75 mm hinter der Nasenleiste als sehr auf der sicheren Seite. Inzwischen liegt der Schwerpunkt des Testmodells bei 88 mm, also genau in der Mitte des Ballastrohrs, sicher kein Zufall. Selbst mit einer Schwerpunktrücklage von 94 mm ist das Modell noch gut fliegbar, allerdings sehr nervös und leistungsmäßig nicht besser.

Das Modell steigt auch bei Seitenwind problemlos und schnurgerade am Seil in die Höhe. Eine Rückverlegung des Hochstarthakens ist möglich. Höhenruder und Seitenruderfunktion sind gut dosierbar. Dabei muss unbedingt darauf geachtet werden, dass der Seitenruderausschlag nach oben nicht größer ist als nach unten. Sonst kommt es zu einem unerwünschten Aufbäumen. Die Anmerkung gilt übrigens für alle Modelle mit V-Leitwerk.

Die Querruderwirkung ist in Ordnung, die Ausschläge wurden auf 14 mm nach oben und 10 mm nach unten vergrößert. Für die Bremsstellung der Querruder sind 20 mm Ausschlag nach oben und 4 mm Tiefenruderzumischung in Ordnung. Die Wirkung ist gut do-

sierbar. Der Landeanflug ist in dieser Konfiguration sehr stabil und unkritisch. Die meisten Piloten werden das Modell sicher mit einer Querruder-/Seitenrudermischung (Combi-Switch) fliegen. Damit werden sich selbst eingefleischte Motormodellpiloten schnell an den Whisper gewöhnen. Die genaue Einstellung der Querruderdifferenzierung (Querruderausschlag nach oben größer als nach unten) ist wichtig. Die Vorschläge der Anleitung dazu erwiesen sich als optimal. Damit dreht das Modell sehr willig in den Kreis und lässt sich trotz der verhältnismäßig geringen V-Form von insgesamt 3 Grad erstaunlich eng und steil kreisen.

Offenbar entfaltet die leichte Pfeilung der Tragfläche ihre stabilisierende Wirkung. Das Kreisflugverhalten ist jedenfalls als gelungen anzusehen. Für ein Modell, dessen Domäne der bodennahe Einsatz ist, kann man diese Eigenschaft nicht genug loben. Nur bei wirklich extrem engen Kreisen und dann auch noch in der Rückenwindkurve kommt der Abriss über die innere Fläche und zwar recht plötzlich. Nach einer Viertel-Trudelumdrehung und wenigen Metern Höhenverlust, kann das Modell jedoch sofort



Der Empfänger wird hinter den Servos eingebaut, was allenfalls Nachteile hat, wenn man mal eben den Quarz wechseln will.

wieder abgefangen werden. Also ist auch in dieser Hinsicht nichts Nachteiliges zu vermerken.

Im Geradeausflug lassen sich übrigens abenteuerliche Anstellwinkel erfliegen. Das Modell kann fast zu langsam geflogen werden, dann geht die Leistung aber in den Keller. Also sollte man nicht „bis zum Anschlag“ auf Höhe trimmen, sondern das Modell flott bewegen. Ein absoluter Schleicher ist das Modell eben nicht.

In der Luft und bei diversen ruppigen Landungen zeigten sich keine konstruktiven Schwächen. Hinter der schönen Optik verbirgt sich also ein vernünftiger Modellaufbau, was nicht für jeden Fertigflieger gesagt werden kann.

Die Thermikeigenschaften sind sehr gut

Dynamik lautet das Zauberwort, wenn die Leistungen im Thermikflug umschrieben werden sollen. Die besten Thermikeigenschaften helfen nicht weiter, wenn das Modell nicht in der Lage ist, Abwindfelder zügig zu durchqueren. Durch die optimale Profilgenauigkeit und Oberflächenqualität des Voll-GFK-Tragflügels lassen sich die Eigenschaften des Tragflügelprofils wirklich ausschöpfen. Im Rahmen

einer notwendigerweise subjektiven Bewertung, können dem Whisper gute Flugleistungen bescheinigt werden. Das Modell zeigt gute Dauerflugleistungen und spricht auf Thermik sehr gut und vor allem gut erkennbar an. Die ausgewogene Aerodynamik des Whisper führt zu einem Geschwindigkeitsbereich, der das Ausfliegen schwacher und/oder enger Thermik ebenso zulässt wie das flotte Fliegen bei auffrischendem Wind oder beim Überbrücken von längeren Strecken.

Natürlich gibt es Grenzen. Der Whisper will und kann kein F3b-Segelflugzeug sein. Wer in erster Linie am Hang rocken will, ist besser mit dem „Blade“ bedient, einem Modell aus gleichem Haus, ebenfalls mit ca. zwei Meter Spannweite, aber mit dem RG-15-Profil dünner und schneller „profilierter“.

Prädikat: Empfehlenswert

Der Whisper überzeugt mit einer guten Bauteile-Qualität, Vorfertigung und guten Allroundeigenschaften. Wenn es so etwas wie eine Einsteiger-F3J-Standardklasse gäbe, wäre der Whisper die richtige Wahl. In vielen (Urlaubs-)regionen finden sich Hänge, die mit großen Modellen nur bei guten Bedingungen oder gar nicht befliegbare sind. Dafür ist der Whisper bestens geeignet, da er fast noch ins Handgepäck, jedenfalls aber ins Urlaubsauto passt. Der Whisper wird sicher nie langweilig und erweist sich daher als exzellente Investition.

FMT-Test-Datenblatt Segelflug

Modellname:	Whisper
Verwendungszweck:	Allround-Segler
Modelltyp:	Fertigmodell
Hersteller:	X-Models
Preis:	DM 460,- bis 510,-
Abmessungen:	
Spannweite	2.035 mm
Länge ü.a.	1.110 mm
Tiefe Tragfläche	
Wurzel	223 mm
Rand	125 mm
Spannweite HLW	480 mm
Leitwerk:	V-Leitwerk
Tragflächeninhalt:	37,23 dm ²
Flächenbelastung:	- g/dm ²
Profile:	
Tragfl.-Wurzel	SD-7037
Tragfl.-Rand	SD-7037
HLW	Brett
Gewicht:	
Herstellerangabe	1.150 g
Rohbaugewicht Testmodell	890 g
Fluggewicht Testmodell	1.210 g

Ruderfunktionen:	Seite, Höhe, Quer (direkt), folgende Mischer: V-Leitwerk, Querruder/Seitenruder, Querruder/Bremsklappe, Bremsklappe/Tiefenruder
Im Testmodell verwendete Ausrüstung:	Fernsteueranlage Graupner MC 20 Empfänger Graupner C 12 Empf.Akku 600 mAh
Servos für folgende Funktionen:	Seite C241 Höhe C341 Quer Hitec 101 Mg
Bezug:	???? Fachhandel/direkt bei:
Das Modell ist	für Fortgeschrittene/Experten
Kurzbewertung:	sehr gut: Vorfertigung, Preis/Leistung
gut:	Qualität, Flugeigenschaften und -leistungen
befriedigend:	-
ausreichend:	-
mangelhaft:	-



Bernd Schäfer

Prima sieht er aus, der neue Flieger! Endlich ist er fertig, die Anlage eingebaut – nun geht es an die Einstellung der Ruderausschläge. Wer einen Helfer hat, kann sich „von“ nennen, wer allerdings diesen Akt allein durchstehen muß, hat sich schon so manches Mal eine dritte und vierte Hand gewünscht. Aber nun ist sie da, die Rudereinstell-Lehre, die das alles zum Kinderspiel werden läßt.

Aus wenigen Bauteilen läßt sich ein genial einfaches Messgerät zur Einstellung der Ruderausschläge herstellen. Die Beschreibung liegt zwar nur in Englisch vor, dank einer guten Skizze gibt es aber keinerlei Probleme.

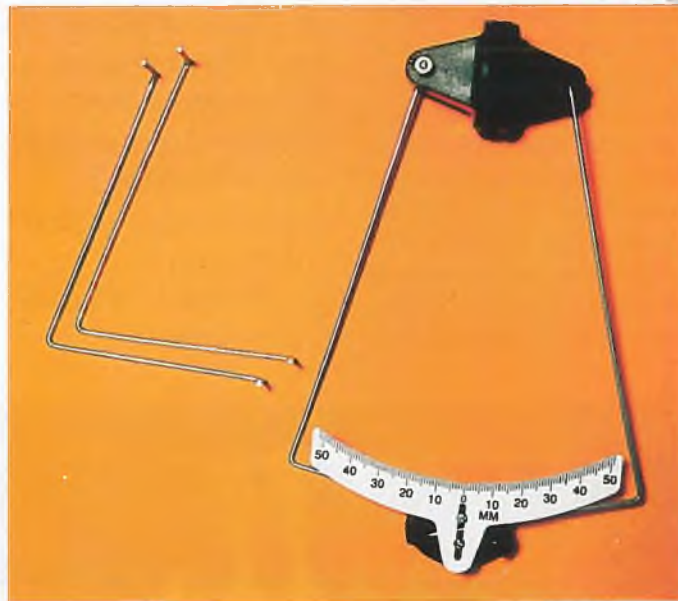


Accu Throw von Simprop

Meßgerät für Ruderausschläge

Die Innovation kommt aus den USA, ist einfach und doch so genial. Die Bezeichnung Accu Throw mag etwas verwirrend sein und hat wirklich nichts mit den kleinen Stromspeichern zu tun, aber der Name ist schließlich nicht entscheidend für die Funktionalität einer Sache. Dieses Meßgerät zum Einstellen der Ruderausschläge wird von der Firma Simprop vertrieben, von der Firma Great Planes hergestellt und in einem Bausatz geliefert.

Die Montage ist in wenigen Minuten erledigt. Zwei mehrfach abgewinkelte Halterungsdrähte stecken in einer Kunststoffaufnahme, an der gleichzeitig ein bogenförmiges Lineal mit Millimeter- und Zollangaben befestigt ist. Die exakte Nullstellung wird durch zwei Schrauben vorgegeben. An den beiden anderen Drahtenden werden zwei runde Kunststofffüße mit Gummiauflage aufgesteckt und durch Stellringe gesichert. Die Lagerung und die Biegungen der Halterungsdrähte verursachen eine Feder-spannung zwischen den Füßen, die es erlaubt, das Accu Throw ohne weitere Befestigung an eine Tragfläche oder ein Leitwerk zu klemmen. Dem Bausatz liegen zwei Sätze unterschiedlich langer Halterungsdrähte bei, so daß



Funktionell einfach und für fast alle Modellgrößen geeignet – ein äußerst wertvoller Helfer.

man die Ruder aller Modellgrößen einstellen kann. Der Wechsel geht sehr schnell vonstatten.

Das Accu Throw wird von hinten über die Fläche geschoben und an der richtigen Stelle fixiert, die Füße drücken dabei von unten und oben oder von rechts und links auf die Oberfläche des Leitwerks oder der Tragfläche. Durch die Gummierung der Auflagen entstehen keine

Druck- oder Kratzspuren. Das Ruder wird exakt neutral gestellt und der Nullpunkt auf der Messskala danach ausgerichtet. Sie verläuft vom Nullpunkt aus nach beiden Seiten bis zu einem Wert von 50 mm. Betätigt man nun den Steuerknüppel, kann man an der Skala den Ausschlag ganz genau ablesen und ihn bei Bedarf verändern. Ein Helfer ist nicht mehr nötig, man kann in Ruhe vom Sender aus korrigieren, ohne ins Schwitzen zu geraten.

Eine tolle Sache, die in keiner Modellbauwerkstatt fehlen sollte oder, wie so schön auf der Verpackung steht: A must for every flyer!



Die Drähte mit den Gummifüßen werden auseinandergedrückt und auf die Tragfläche oder das Leitwerk aufgesetzt. Nach dem Ausrichten der Nullstellung kann man die Größe des Ausschlags wunderbar an der Meßskala ablesen.

Larus

RC-Leichtwindsegler

Franz-Wilhelm
Hefner

Bau der Tragflächen

Die Tragfläche des Larus besteht aus drei zusammensteckbaren Einzelsegmenten je Flächenhälfte. Für den Zusammenbau auf dem Baubrett ist keine besondere Helling erforderlich.

Die Rippenrohlinge aus 1,5-mm-Balsa erhalten eine Bohrung für den CFK-Holm, werden zusammen mit den Musterrippen auf einen Rohrholmabschnitt aufgesteckt, in den Schraubstock eingespant und bearbeitet.

Danach erfolgt der Zusammenbau der einzelnen Flächen-segmente. Damit sich das CFK-Rohr durch die entstehenden hohen Biegekräfte nicht aufspalten kann, sollten vor dem Zusammenbau alle CFK-Holme an ihren Enden mit einem harzgetränkten GFK-Roving kreuzweise zu umwickelt werden.

Für den Zusammenbau werden die Rippen auf dem entsprechenden Rohrholm 82 bzw. 82a aufgefädelt und erst dann mit dem CFK-Holm verklebt, wenn alles exakt ausgerichtet ist und spannungsfrei sitzt. Am besten eignet sich hierfür Sekundenkleber mittlerer Viskosität.

Nach dem Trocknen wird das Tragflächensegment vom Baubrett genommen, der Kiefernholm 81 auf der Unterseite eingeleimt und die Beplankung aufgebracht. Anschließend werden Nasenleiste 79 sowie die Holmverkastung 83 eingeklebt.

Nach dem Zusammenbau der Flügelohren werden die Endverbreiterungen 125, die Randleisten 123 sowie die Stabilisierungs-

ecken 84 eingeleimt. Die Flügelohren sauber verschleifen und die im Plan eingezeichneten Stellen mit Glasseide (25 g/m²) verstärken.

Nun die Lagerröhrchen für die Steckverbindungen der einzelnen Tragflächensegmente einharzen. Damit das Harz nicht unnötig tief in den Rohrholm hineinfließt, wird ein Papierkügelchen entsprechend weit in den Holm eingeführt. Auch die Lagerröhrchen auf beiden Seiten verstopfen, damit das Harz nicht in die Röhrchen eindringt. Nun die CFK-Holme der zusammengehörenden Segmente so weit mit eingedicktem Harz füllen, dass das Lagerröhrchen nach dem Einschieben satt vom Harz umbettet ist. Bis zum Aushärten des Harzes bleiben die Segmente flach

Eigentlich sollte es dieses Mal ein Schleudersegler werden, das habe ich meiner Frau versprochen. Sie liebt die kleinen Modelle, „weil die doch auch viel besser zu den Abmessungen unserer Wohnung passen“. Je länger ich aber über mein neues Projekt sinnierte, desto größer wurden die Abmessungen und bald war ein reinrassiger Leichtwindsegler entstanden, der auch noch in Höhe umsetzt.

auf dem Baubrett liegen. Damit das Harz nicht wieder aus den Holmen herausläuft, den Spalt zwischen Holm und Lagerröhrchen mit Tesafilm verschließen.

Nach dem Aushärten die nun über das Lagerröhrchen verbundenen Segmente mit einer Säge durchtrennen (siehe Plan), anschließend die Endrippen nach Plan zuschleifen. Die Sicherung der Steckverbindungen übernimmt nach dem Bespannen eine Wicklung aus Tesafilm rund um die Trennfuge zwischen den Segmenten. Wichtig ist, dass die Wurzelrippe 90 aus fünffach verleimtem Sperrholz besteht.

Höhenleitwerk

Das Höhenleitwerk wird auf den Lagerspannten 64a-73a aus 3-mm-Balsa aufgebaut. Vor dem Zusammenbau wird die Endleiste 57 ausgesägt, konisch vorgeschliffen und mit ca. 2 mm tiefen Aussparungen zur Aufnahme der Höhenleitwerksrippen versehen.

Beim Bau des Leitwerkes werden die Lagerspannten 64a-73a entsprechend der Position der Rippen auf das Baubrett geheftet. Die Rippen mit Nadeln auf die Lager-



Rippen ausgerichtet und verklebt.



Das fertig verschliffene Flügelohr.

Technische Daten

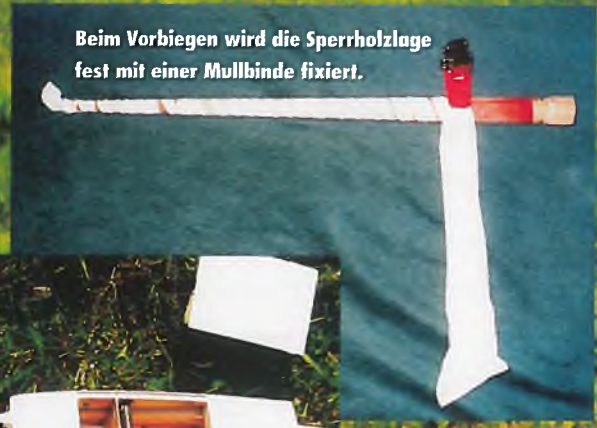
- Spannweite: 2.445 mm
- Rumpflänge: 1.040 mm
- Flügelfläche: 41,0 dm²
- Gesamtfläche: 47,5 dm²
- Fluggewicht: 910 g
- Profil Tragfläche: SD 7043-SD 7043 mod.
- Profil HLW/SLW: NACA 0008
- Schwerpunkt: 72 mm hinter Nasenkante
- Wurzel
- EWD: 2,9°
- RC-Funktion: Seite, Höhe



Leitwerksträger und Rumpfkäule sind fertig verleimt.



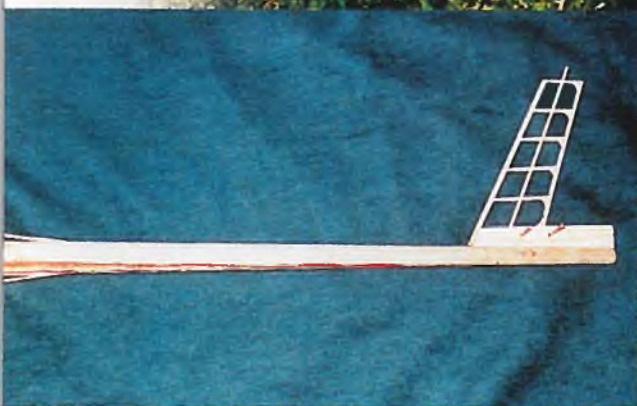
Aufbau der Rumpfteile auf der Außenhelling.



Beim Vorbiegen wird die Sperrholzlage fest mit einer Mullbinde fixiert.



Wartungsöffnung für Servos, Akku und Empfänger.



Aufbau der Rumpfteile auf der Außenhelling.

Leistung und Eleganz: Larus hat beides.



spanten aufstecken, anschließend Endleiste 57 und Holm 59 einkleben. Das HLW von der Helling nehmen und den unteren Holm 59 sowie die beiden Lagerhülsen 62 einkleben. Nach dem Beplanken die Nasenleiste 58 ankleben. Zuletzt Randklotz 60 und aufleimen und die Verstärkungsecken 61 einkleben. Nach dem Aufbringen der Glasseideverstärkung an den im Plan bezeichneten Stellen ist das HLW zum Verschleifen fertig.

Stabilisierungsflosse

Endleiste 26 aussägen, zum Ende hin konisch zuschleifen und mit Einkerbungen zur Aufnahme der Flossenrippen versehen. Ebenso Nasenleiste 22 und Abschlussleisten 24 und 25 vorbereiten. Die Abschlussleiste 24 auf dem Baubrett mit Nadeln fixieren, die Rippen 27-31 in die Aufnahmeschlitzze einsetzen und anschließend die Nasenleiste 22 aufsetzen. Die Stabilisierungsflosse bis zur vollständigen Trocknung mit Gummiringen fixieren. Nach dem Trocknen die beiden Holme 23 einkleben. Mit dem Aufkleben der Abschlussleiste 37, der Rippe 32 (Sperrholz) und der Stabilisierungsecken 33 ist die Flosse für den Einbau in das Rumpfrohr fertig.

Eigenwillig: dreifache V-Form und interessante Geometrie der Flüche.



Rumpfbau

Das Rumpfrohr besteht aus zwei miteinander verleimten 0,4-mm-Sperrholzlagen. Zur Herstellung benötigt man einen Positivkern, z.B. ein Billard-Queue, um den herum die Sperrholzlagen gebogen werden. Die Sperrholzlagen zuschneiden und jeweils an einer Seite anfasen; dies gewährleistet einen glatten Übergang bei der Verleimung. Dann die Sperrholzlagen in heißem Wasser einweichen, vorsichtig um den Kern herum biegen und durch Umwickeln mit einer Mullbinde oder einer Schnur bis zum Trocknen fixieren.

Nach dem Trocknen die vorgebogene Sperrholzschiicht an der angefassten Seite mit Holzleim bestreichen und zu einem geschlossenen Rohr verkleben. Zum Trocknen wieder fest mit einer Schnur oder einer Binde umwickeln. Damit die Sperrholzschiicht beim Verleimen nicht am Positivkern ankleben kann, sollte der ganze Kern gut mit Paraffin oder Kerzenwachs eingerieben werden.

Zum Verputzen der Überlappung verbleibt das Rohr am besten auf dem Positivkern. Dabei sollte eine Röhre ohne spürbaren Übergang entstehen. Nach dem Vorbiegen der zweiten Sperrholzlage wird das bereits verleimte Rohr wieder auf den Kern gesteckt, komplett mit Holzleim eingestrichen, die zweite Sperrholzlage um das Rohr herum geleimt und wieder so fest wie möglich mit Mullbinde oder Schnur umwickelt. Darauf achten, dass die Trennfugen der beiden Lagen einander gegenüberliegen!

Nach dem Trocknen das Rumpfrohr vom Positivkern nehmen und verschleifen. Da das Rohr je nach verwendetem Positivkern von den im Plan angegebenen Maßen abweichen kann, müssen die Ausschnitte der Rumpfspanten 6 und 7 an den Durchmesser des gefertigten Rohres angepasst werden. Darauf achten, dass beide Spanten beim Anleimen exakt fluchten. Am besten werden sie zunächst nur aufgesteckt und erst später

beim Zusammenbau von Rumpffeule und Rumpfrohr verleimt.

Nach dem Herausarbeiten der Durchführungen für die Nasenleiste 22, die beiden Holme 23 sowie der Endleiste 24 und des Durchlassschlitzes für den Ruderhebel 20 wird die Stabilisierungsflosse in das Rumpfrohr eingeleimt. Die beiden Lagerbrettchen 21 für den Ruderhebel 20 so einkleben, dass dieser spielfrei und dennoch leicht beweglich gelagert ist.

Spätestens jetzt die beiden Kunststoffrohre 39 zur Führung der Ruderanlenkungen im Rumpfrohr verlegen und mit den drei gleichmäßig über das Rohr verteilten Styroporspanten 8 sichern. Sind die beiden Anschlussrippen 52 für das Höhenleitwerk angebracht und alle Stützspanten und Stützeleisten eingeleimt, die Schubstange für das Pendelleitwerk in das dafür vorgesehene Führungsröhrchen einschieben und zwischen den beiden Lagerbrettchen 21 herausführen. Nachdem die Schubstange vorgebogen und in den Ruderhebel 20 eingehängt ist, wird dieser in die richtige Position gebracht, und dort mit den beiden Lagerdrähten 54 gehalten. Jetzt die Schubstange zur Anlenkung des Seitenleitwerkes vorbeugen und durch die zuvor angebrachte Beplankung 33a herausführen. Die Anlenkung auf Leichtigkeit prüfen, dann die Beplankung 50a zwischen den Wurzelrippen anbringen. Eine Korrektur der Schubstangen für Höhenleitwerk und Seitenleitwerk ist jetzt

Stückliste Larus

Nr.	Benennung	Menge	Werkstoff	Maße (mm)
1	Rumpfkopf	1	Pappel o. ü.	54*33*47
2-7	Rumpfspant	1	Sperrholz	1,5
8	Rumpfspant	3	Styropor	Anpassen
9	Rumpfgurt	2	Kiefer	2*5*490
10	Rumpfröhr	1	Sperrholz verleimt	0,4
11	Auffütterung	1	Balsa	5
12	Obergurt	1	Kiefer	2*5*420
13	Haube	1	Balsa	98*38*56
14	Dorn	1	Buche	3
15	Akkuaufnahme	1	Papprohr	Æ 46
16	Servobrettchen	1	Sperrholz	1,5
17	Beplankung	—	Balsa/Kiefer	2
17a	Abdeckung	1	Sperrholz	1,5
18	Verschlusshaken	1	Stahldraht	1,5
19	Führungsröhrchen	1	Messing	Æ 2,5/1,5
20	Ruderhebel	1	Sperrholz 5-lagig	2
21	Lagerbrettchen	2	Sperrholz	1,5
22	Nasenleiste	1	Balsa	5*5*220
23	Holm	2	Kiefer	2*3*220
24	Abschlussleiste	1	Balsa hart	3*12*220
25	Abschlussleiste	1	Balsa	3*12*220
26	Ruderendleiste	1	Balsa	Plan
27-31	SLW-Rippe	1	Balsa	1,5
27a-31a	SLW-Rippe	1	Balsa	1,5
32	SLW-Rippe	1	Sperrholz	1,5
32a	SLW-Rippe	1	Sperrholz	1,5
33	Verstärkung	10	Balsa	2
34	Scharnier	3	Kunststoff	—
35	Verstärkungsecke	1	Balsa	3
36	Aufnahmeklotz Ruderhorn	1	Balsa	15*15*11
37	SLW-Randbogen	1	Balsa	11*8*93
38	Rumpfröhrverschluss	1	Balsa	5
39	Bowdenzug	2	Stahldraht	Æ 1,2
40	Aufdoppelung	2	Balsa	Plan
41	Auffütterung	1	Balsa	5
42	Formspant	2	Sperrholz	1,5
42a	Formspant	2	Sperrholz	1,5
43	Stützspant	4	Sperrholz	1,5
44	Auffütterung	1	Balsa	5
45	Stützspant	1	Sperrholz	1,5
46	Auffütterung	2	Balsa	5
47	Rippe	2	Sperrholz	1,5
47a	Anschlussrippe	2	Sperrholz (5-lagig)	2,5
47b	Nasenankormung	1	Balsa	9*5*70
48	Nasenleiste	1	Balsa	Plan
49	Stützleiste	2	Kiefer	2*5*24
50	Stützleiste	1	Kiefer	2*5*24
51	Stützspant	1	Sperrholz	1,5
52	Anschlussrippe	2	Sperrholz	1,5
53	Ruderhorn	1	Kunststoff	—
54	Lagergestänge	2	Stahldraht	2*70
55	Lager	4	Beilagscheibe	Æ innen 2
56	Beplankung	2	Balsa	1
57	Endleiste HLW	2	Balsa	Plan
58	Nasenleiste	2	Balsa	5*6*275
59	Hauptholm	4	Kiefer	2*3*275
60	Randbogen	2	Balsa	4*22*110
61	Verstärkungsecke	2	Balsa	2
62	Lageröhrrchen	4	Duraluminium	Æ 2,5/2*35
63	Beplankung	4	Balsa	1*27*273
64-65	Rippe HLW	2	Sperrholz	1,5
64a-65a	Lagerspant	1	Balsa	4
66-73	Rippe HLW	2	Balsa	1,5
66a-73a	Lagerspant	1	Balsa	4
74	Abschlussrippe	2	Sperrholz 5-lagig	1,5
75	Lagerhülse	2	CFK	0/6
76	Führungshülse	2	Messing	Æ 5/3
77	Lagerhülse	1	Messing	Æ 4/2
78	Arretierungsschraube	1	Stahl	Æ 3
79	Nasenleiste	2	Balsa hart	10*5*1200
80	Endleiste	2	Balsa	15*3*1200
81	Holm	4	Kiefer	2*5*1200
82	Rohrholm	2	CFK	Æ 8/6 *1000
82a	Rohrholm	2	CFK	Æ 5/3,5 *220
83	Verkastung	30	Balsa	1,5
84	Verstärkungsecke	10	Balsa	2
85	Befestigungshaken	2	Stahldraht	1,5
85a	Aufnahnehülse	2	Messing	Æ 5/4*50
85b	Steckverbindung	2	Stahldraht	Æ 4*70
86	Aufnahnehülse	4	Aluminium hart	Æ 5/4*50
86a	Steckverbindung	2	Stahldraht	Æ 4*70
87	Aufnahnehülse	4	Aluminium hart	Æ 3/2*50
87a	Steckverbindung	2	Stahldraht	Æ 2*70
88	Arretierungshülse	2	Aluminium hart	Æ 3/2*50
88a	Steckdraht	2	Stahldraht	Æ 2*60
89	Beplankung Trapez 1	4	Balsa	1,5*45*610
89a	Beplankung Wurzelbereich	4	Balsa	1,5*145*45
89b	Beplankung Trapez 2	4	Balsa	1,5*45*370
89c	Beplankung Ohr	4	Balsa	1,5*45*215
90	Abschlussrippe	2	Sperrholz 5-lagig	3
91	Tragflächenrippe	2	Balsa	5
92	Tragflächenrippe	2	Sperrholz	1,5
93-122	Tragflächenrippe	2	Balsa	1,5
123	Randklotz	2	Balsa	13*5*125
124	Hochstarthaken	1	Stahldraht	Æ 1,5
125	Endverbreiterung	2	Sperrholz	1
126	Verstärkung	1	Kiefer	s. Plan

nur noch sehr schwer möglich! Der Zusammenbau der Rumpfkiele erfolgt auf einer Außenhelling. Im Kielbereich wurde auf einen Rumpfgurt verzichtet. Als Ersatz dient eine Kiefernleiste, die mittig auf die Rumpfspanten aufgeleimt wird. Nach dem Trocknen die Rumpfkiele von der Helling nehmen und mit dem Rumpfröhr verleimen. Spant 8a und Haltebrettchen 16 einkleben, die Anschlussrippen 47 exakt ausrichten und mit den Spanten 5 und 6 verkleben.

Nach Einkleben der CFK-Lagerhülse 75 die Führungshülse 76 zur Aufnahme der Flächensteckung einharzen. Hierzu den Rumpf mit aufgestecktem Höhenleitwerk fixieren und Führungshülse 76 lose in die CFK-Lagerhülse einführen. Nachdem die Tragflächen auf beiden Seiten provisorisch mit einem 4-mm-Rundstahl aufgesteckt sind, werden sie sauber ausgerichtet und unterlegt. Fluchten die Tragflächen genau mit dem Höhenleitwerk und sind sie rechtwinklig zur Rumpfmittellinie ausgerichtet, kann die Messingführungshülse mit etwas eingedicktem Harz vorfixiert werden. Nach dem Aushärten des Harzes erfolgt das vollständige Aushärten des noch verbliebenen Spaltes. Nach dem Aushärten die Messinghülse mit den Anschlussrippen bündig schleifen.

Sind die Stützspanten 44 bzw. 45 eingeklebt, kann die Rumpfkiele beplankt werden. Für die Rumpfunterseite empfiehlt sich Kiefern- oder Pappelholz (Markierung im Plan), der restliche Teil der Beplankung erfolgt mit 2-mm-Balsaleisten.

Den Bereich zwischen den Anschlussrippen beplanken, ehe die Oberseite der Rumpfkiele vollständig geschlossen wird. Nach vollständiger Beplankung der Rumpfkiele wird der Ausschnitt für die Abdeckhaube 13 herausgearbeitet. Dabei Obergurt 12 durchtrennen und den oberen Teil von Spant 3 entfernen. Spant 3 erfährt seine Fortführung durch Spant 3a. Nach Einkleben der Auffütterung 11 die aus einem Balsa-

klotz gefertigte Haube 13 einpassen. Vor dem vollständigen Anpassen der Haube Haubenverschluss 18, Führungshülse 19 und Haltehorn 14 anbringen, damit die Haube beim endgültigen Verschleifen sauber sitzt.

Auffütterungen 41 einkleben, Abdeckung 17a einpassen und mit den Formspanten 42 bzw. 42a versehen. Damit die Arretierungsschrauben 78 nicht über die Anschlussrippe 47a hinausragen, müssen die Bohrungen zur Aufnahme der Schraubenköpfe nach Aufnahme der Schraubenköpfe noch konisch erweitert werden. Mit dem Einkleben des Aufnahmeröhres 15 für den Akku ist der Rohbau des Modells abgeschlossen.

Oberflächenbehandlung

Die sauber verschliffene Oberfläche des Rumpfes zweimal mit einem Haftgrund behandeln und mit 600er Schleifpapier zwischen-schleifen. Die so vorbereitete Oberfläche mit Polyurethan- oder Kunstharzlack lackieren. Zur Beanspruchung der Tragflächen und Leitwerke eignet sich am besten eine sehr leichte, durchsichtige Bügelfolie.

RC-Einbau

Als Servos eignen sich handelsübliche Miniservos die nach Plan nebeneinander angeordnet werden. Der Akku wird in einer zwischen Spant 2 und Spant 3 eingebauten Pappöhre gelagert. Gleich dahinter befindet sich der Empfänger, der in einem Schaumstoffstück sicher untergebracht ist.

Einfliegen

Der Schwerpunkt des Modells befindet sich 72 mm hinter der Nase des Wurzelprofils. Die Einstellwinkeldifferenz beträgt 2,9°. Für den Hochstart ist ein 8-mm-Schlauchgummi optimal geeignet. Das Modell erreicht am Hochstartseil sehr gute Ausgangshöhen. Der Larus zeichnet sich durch ein äußerst gutmütiges Flugverhalten aus und spricht auch auf geringste Thermik an. Viel Spaß beim Fliegen mit diesem Leichtwindsegler der Extraklasse.

Die auffällige Form, gepaart mit einem imposanten Flugbild der alten inzwischen legendären Segler üben auf viele Modellbauer eine starke Anziehungskraft aus, obwohl sie mit den Leistungen der modernen Hochleistungssegler nicht mithalten können. Die SHK von Conrad ist ein typischer Vertreter dieser geschichtsträchtigen Segelflugzeuge.



Im „FMT-Airmix-Video Nr.1/2001“: Die Wiedergeburt des Oldie SHK, sein gutes Kunstflugverhalten und die stressfreien Flugeigenschaften. Ein Hauch von Geschichte liegt in der Luft.

Gesamtlaufzeit 60 Minuten
 Best.Nr. 620 0008
 Einzelpreis DM 24,80
 Abo-Preis DM 79,20
 für vier Ausgaben

Vier Ausgaben jährlich
 Bestellservice: Tel: 07221/50 87 22



Gebogene Tragflächen und das V-Leitwerk unterstützen einen effektiven Kreisflug. Auch Kunstflugfiguren gelingen gut.

Die SHK ermöglicht stressfreies Fliegen.

SHK = Schempp-Hirth, Kirchheim

Bereits 1958 entwickelte der österreichische Ingenieur Rüdiger Kunz ein Segelflugzeug mit dem Namen „Standard-Austria“. Mit ihm wurden in den Jahren 1963-65 eine ganze Reihe von Weltrekorden geflogen. 1965 entwickelte die Firma Schempp-Hirth das Rekordflugzeug weiter und vergrößerte die Spannweite um zwei auf 17 m. Zusätzlich wurde ein Einziehfahrwerk eingebaut und später ein abwerfbarer Bremsschirm im Heck nachgerüstet. Das neue Flugzeug bekam den Namen SHK als Abkürzung für Schempp-Hirth, Kirchheim. Mit dem Profil Eppler 266 und einer Gleitzahl von 38 konnten auch mit dieser Maschine beachtliche Erfolge erfliegen werden.

Der Aufbau erfordert etwas Arbeit

Getreu dem Motto des Kataloges: „anspruchsvoller Aufbau“, wird

als erstes nach der Ausstattung und Vorfertigung des Bausatzes geschaut. Tragflächen und Leitwerksteile präsentieren sich in guter Oberflächenqualität. Eine erste Festigkeitsprüfung lässt in diesem Punkt keine Mängel erkennen. Ein GFK-Unterlaminat sorgt unter anderem für das positive Ergebnis. Alle notwendigen Ausfräsungen sind sauber ausgeführt, Kanäle für die Servokabel sind vorhanden, die Querruder ausgeschnitten und fertig verkastet. Die Hauptsteckung für das Pendel-V-Leitwerk ist im Rumpf und den Leitwerksteilen eingebaut. Bei den Tragflächen sind lediglich die Röhrchen für die vordere Steckung in den Flächen eingeharzt. Alle Stähle liegen bei, ebenso Abdeckungen und Aufnahmen für die Flächenservos. Abgesehen von kleinen fertigungstechnischen Mängeln kann dem Rumpf ebenfalls eine gute Qualität bescheinigt werden.

Ein zufriedener Tester, aber nur in Bezug auf die Flugeigenschaften und die Optik. Der Bausatz lässt doch Einiges zu wünschen übrig.



Neben der Kabinenhaube finden sich Sperrholzbretter für den Kabinenboden und die Versteifung des Rumpfes im Bereich der Flächensteckung sowie die Aufnahme der restlichen Empfangsteile.

Als Kleinteile liegen dem Bausatz Ruderhörner, Gewindestangen und Gabelköpfe für die Querruderanlenkung bei. Störklappen, eine Bauanleitung und diverse Aufkleber schließen die Ausstattung ab.

Renaissance im Maßstab 1:4



Bernd Schäfer

SHK von Conrad



singrohr eingearzt. Die Bohrungen für die hintere Steckung erhält man, wenn man zwei in der Rumpfsitenwand befindliche Vertiefungen mit einer Bleistiftlinie verbindet. Diese Linie entpuppt sich als Profillehne und dient als Maßlinie für die Festlegung der Bohrungsmittelpunkte; einen Hinweis darauf fand ich jedoch nicht in der Bauanleitung, obwohl das sehr hilfreich gewesen wäre. Dabei muss mit viel Sorgfalt vorgegangen werden, denn jeder Millimeter Abweichung verändert die EWD der Tragfläche. Jetzt aufpassen, dass die Löcher auf beiden Seiten gleich sind!

Neben dem Einbau der Servos, der Störklappen, dem Einziehen der Servokabel und dem Feinschliff verbleibt dann das Anpassen der Wurzelrippe an den Rumpf. Dies geschieht mit Zweikomponenten-Spachtel und dauert entsprechend lange, weil man

vorher den Rumpf sauber abkleben und die Flächensteckung einfetten muss.

Eine besondere Scharniertechnik für die Querruder

Da die Fläche über die gesamte Querruderlänge bis zum Randbogen hin nach oben gebogen ist, muss man eine besondere Scharniertechnik für die Ruder anwenden. An die Oberkante der Querruderverkastung wird ein durchgehendes Messingröhrchen geklebt, das in gleichen Abständen mit einer Säge durchtrennt wird. Im Bereich der Trennstellen werden GFK-Scharniere mit entsprechenden Bohrungen in der Flä-

che eingelassen. Eine durch das Messingrohr geschobene Stahlseele dient als Drehpunkt und hält das Ruder auf seiner gesamten Länge an der Fläche fest. Erst dies ermöglicht eine einwandfreie Bewegung.

Die Arbeiten am Rumpf erstrecken sich in erster Linie auf den Einbau von Sperrholzteilen. Das Einpassen der Leitwerksservos erweist sich als nicht ganz so einfach, da die Aussparungen zu schmal sind und erheblich nachgearbeitet werden müssen. Das im Original vorhandene Vorder- und Hinterrad sowie die Schleppkupplung in der Nasenspitze habe ich zusätzlich eingebaut. Die Leitwerksteile werden durch Druckknöpfe gehalten. Deren Einbau wäre unproblematisch, wenn sie nicht zu groß wären und die Aufnahmen aus Holz eine bessere Passform hätten. Die Flächenarretierung erfolgt am besten mit Schraubösen und einer Stahlfeder. Die elektrische Verbindung zu den Flächenservos kann über fest eingebaute 5-polige Steckersysteme gelöst werden.

Das Finish von Tragflächen und Leitwerksteilen wurde mit Orastick „weiß“ und „hellrot“ hergestellt, während die roten Streifen auf dem Rumpf mit passender Paletti Sprühfarbe gespritzt wurden. Die dem Bausatz beiliegenden Aufkleber lassen sich leicht aufbringen und unterstreichen das Aussehen in Anpassung an das Originalflugzeug.

Die vordere Rumpfpartie und die Form der Kabinenhaube unterscheidet die SHK von vielen ihrer „Artgenossen“.



Die Flächensteckung

Als erstes muss die Flächensteckung eingebaut werden. Im Rumpf sind lediglich Bohrungen für die vordere Aufnahme vorhanden. In diese wird das Mes-

Die Sicherung der Tragflächen erfolgt mit einer Feder. Damit man sie nicht vergisst, wird sie mit einer (selbstgemachten) Halterung im Rumpf befestigt. ▼



◀ Eine weitere Besonderheit ist die Auslegung des V-Leitwerks als Pendelruder. An der vorderen Lagerung erfolgt gleichzeitig die Befestigung mittels Druckknopf. Der hintere Bolzen greift direkt in den Hebelarm des Servos. (Foto: Alfred Kirst)



Leider gibt es viele Mängel

Wer ca. 800,- DM für ein Segelflugmodell ausgibt, erwartet schon einiges an Qualität, Ausstattung und Vorfertigung. Da müssen bei diesem Bausatz allerdings deutliche Abstriche gemacht werden. Schon allein die Verpackung der Einzelteile in dem Riesenkarton verdient sich aus mehreren Gründen ein "Mangelhaft". Der an sich gut gefertigte Rumpf liegt ohne Schutz bei und hat durch den Transport auf beiden Seiten erhebliche Kratzer und leichte Spuren von Stauchungen im Vorgelat. Die V-Leitwerksteile sind zwar zusätzlich verpackt aber leider nicht an den Randbögen und haben deshalb durch den Transport erheblich gelitten. Gleiches gilt für die im Rumpf verpackten Störklappen. Sie mussten mit einer Zange wieder in Form gebracht werden. Dabei könnte die Verwendung von Luftpolsterfolie helfen, solche Schäden zu vermeiden.

Was mir sonst negativ aufgefallen ist, möchte ich nur kurz stichpunktartig auflisten:

- die Störklappen sind 4 cm länger als die Ausfräsungen in den Flächenteilen,
- entgegen der Baubeschreibung sind die Flächensteckungen nur teilweise eingebaut,

- für die hintere Steckung fehlt sowohl an den Flächen, wie auch am Rumpf eine Markierung für die Bohrung,
- die linke Fläche lässt sich im Nasenbereich nicht bis an den Rumpf schieben, es entsteht ein Spalt von ca. 6 mm,
- Die Aussparungen für die Befestigungsteile (große Druckknöpfe) im Leitwerk sind zu klein und nicht tief genug,
- die Aussparungen in der Leitwerksanformung für die vorgesehenen 17-mm-Servos sind zu schmal,
- der in den Leitwerksteilen vorgegebene Anlenkungspunkt liegt weit außerhalb des Drehbereichs der Servos,
- Kabel für die elektrische Verbindung der Servos sind weder verlegt noch liegen sie bei,
- die Anformung Rumpf/Fläche muss selbst hergestellt werden,
- eine Schnittmarkierung für die Haube fehlt,
- Räder wie beim Original sind nicht vorgesehen,
- der Flächenstahl ist zu lang und muss gekürzt werden,
- eine Flächenbefestigung oder Hinweise auf Möglichkeiten fehlen,

- eine Schwerpunktangabe ist nicht zu finden,
- Angaben zu Ruderausschlägen gibt es nur für das V-Leitwerk,
- die Bauanleitung ist äusserst dürftig und stellenweise ohne Aussagekraft, die Skizzen sind zum Teil nicht erkennbar.

▲ Sie sind gewaltige Kräfte, die am Pendel-V-Leitwerk im Flug zu bändigen sind. Deshalb wurden hier hitec-Servos mit Metallgetriebe eingebaut.

Optimale Flugergebnisse

Sieht man mal von den vielen Mängeln ab, die grösstenteils irgendwie zu beheben sind, entsteht aus dem Bausatz nicht nur ein ansehnliches, sondern auch ein leistungsfähiges Modell. Das Erscheinungsbild des fertigen Modells ist tatsächlich imposant und fällt aus dem Rahmen des täglichen „Modelleinerleis“.

Das Handling am Boden ist auch dank der durchdachten Leitwerkssteckung und -anlenkung recht einfach. Montage und Demontage der SHK nehmen nur wenige Minuten in Anspruch. Mit 5.750 g Abfluggewicht hat man immer noch ein Modell, das am Hang aus der Hand gestartet werden kann. Das geht tatsächlich problemlos. Die SHK ist keine Rennmaschine und bleibt bei wenig Fahrt richtungsstabil und voll steuerbar. Das ist nicht nur ein

entscheidender Vorteil beim Start sondern auch beim Kreisen in der Thermik und selbstverständlich bei der Landung. Die optimale Art, das Modell in die Luft zu bringen ist zweifelsohne der F-Schlepp.

Und da jubelt das Modellfliegerherz: nach 2 - 3 m Rollen am Boden wird die SHK durch leichtes Ziehen am Höhenruder sanft in die Luft gehoben. Sie bleibt während des gesamten Schleppts absolut folgsam und ist so unproblematisch, dass man mit dem Schlepp eigentlich gar nicht mehr aufhören möchte.

Bei der Spannweite von 4.250 mm kann man natürlich „gaaaaanz“ schön hoch hinaus. Bei entsprechender Farbgebung gibt es kaum Sichtprobleme. Nun kommt der eigentliche Teil der Übung, das Fliegen. Sobald die Maschine Thermik „wittert“, steigt sie sanft mit der warmen Luft nach oben. Das V-Leitwerk

und die nach oben gebogenen Flächen ermöglichen dabei sogar extrem enges Kreisen. Das Modell legt sich förmlich auf Flächenenden und V-Leitwerk und bleibt stabil in der gesteuerten Fluglage bei leicht gezogenem Höhenruder.

Die Wirkungen von Höhen- und Seitenruder ließen anfangs zu wünschen übrig. Erst durch das Verbreitern der Servoschächte in der Leitwerkswurzel erreicht man einen grösseren Ausschlag, der dann auch bei der Landung mehr Sicherheit bringt. Dadurch erhält man zwar zwei kleine Öffnungen im GFK-Rumpf, die lassen sich aber mit weißem Klebeband verdecken.

Die Schwerpunktangabe

Da es keine Angaben für den Schwerpunkt gibt, habe ich nach Rücksprache mit der Firma Conrad electronic die Flächensteckung als Schwerpunktlage angenommen. Das führte dazu, dass das Modell neben zwei 5-zelligen Akkus à 1.800 mAh noch 700 g Blei in der Rumpfspitze benötigt. Der exakte Schwerpunkt muss erfolgen werden. Insgesamt konnten noch 76 g Blei entfernt werden, so dass der Schwerpunkt an der Hinterkante der Steckung festgelegt werden kann.

SHK und Kunstflug

Wenn wir schon mal in der Luft sind, schauen wir doch mal, was der Flieger vom Kunstflug hält. Geschwindigkeit aufnehmen ist kein Problem, Loopings sehen mit den gebogenen Flächen einfach toll aus, das trifft auch auf den Turn zu. Die Rollen kommen nicht ganz so schnell, das Modell bleibt aber brav in seiner Flugrichtung und es ist nur minimal Tiefenruder notwendig. Selbst Vier-Zeiten-Rollen sind möglich. Die SHK kann recht hart heran genommen werden, bei ganz extremen Flugfiguren oder Abfangmanövern biegen sich die Flächen extrem stark durch. Aus Rücksicht auf die Statik der Tragflächen ist von solchen Manövern abzuraten. Ein

wenig Vorsicht ist also geboten, schließlich handelt es sich nicht um einen Kunstflugsegler. Bleibt zu erwähnen, dass das Geschwindigkeitsspektrum erstaunlich groß und die Flugeigenschaften überraschend breit angelegt sind. Im Das Landen ist mit fein dosiertem Störklappen Ausschlag und wenig Höhenruder kein Problem. Auf dem Boden rollt die Maschine auf ihrem Haupt- und Heckfahrwerk aus und kippt zur Seite - wie das Original.

Ein Modell mit Extremen

Was das Fliegen betrifft ist der Firma Conrad mit der SHK ein



Durch die nach oben gebogenen Tragflächen ist eine besondere Scharniertechnik für die Querruder notwendig....



...am Ruder wird ein Messingröhrchen befestigt, das in gleichmäßigen Abständen geschlitzt wird. In der Tragfläche befinden sich GFK-Gegenlager.

echter Knüller gelungen. Die Modelloptik und die sehr guten Flugeigenschaften lassen das Herz von segelflugbegeisterten Modellfliegern höher schlagen. Aber der Bausatz bedarf einer gründlichen Überarbeitung. Das gilt insbesondere für die Qualität einzelner Baugruppen, die Verpackung, die Baubeschreibung, die Vermittlung technischer Angaben usw. Angesichts der beschriebenen Mängel ist der Preis von ca. 800,- DM kaum vertretbar.

Hochwertige Komponenten sind auch bei diesem Modell eine "Lebensversicherung".

Für mich gilt einerseits, dass die Semi-Scale-Ausführung und die Möglichkeit des universellen Einsatzes das Modell zu einem empfehlenswerten Nachbau eines sehr erfolgreichen Originals machen. Auf der anderen Seite muss ich von der Firma Conrad eine Nachbesserung des Bausatzes oder eine Preiskorrektur erwarten.

Ein Blick in den Artikel „Marktübersicht 4-Meter-Segler“ im FMT-Extra RC-Segelflug 2000 zeigt, dass andere Hersteller vergleichbare Produkte zu einem deutlich geringeren Preis anbieten.



FMT-Test-Datenblatt Segelflug

Modellname:	SHK
Verwendungszweck:	Leistungssegler
Modelltyp:	Bausatz mit GFK-Rumpf/ Styro-Furnier
Hersteller:	Conrad Electronic (Vertrieb)
Preis:	DM 799,-
Abmessungen:	
Spannweite	4.250 mm
Länge ü.a.	1.580 mm
Tiefe Tragfläche	
Wurzel	300 mm
Rand	110 mm (abgerundet)
Spannweite HLW	800 mm
Leitwerk:	V-Leitwerk
Tragflächeninhalt:	84,87 dm ²
Flächenbelastung:	66,86 g/dm ²
Profile:	
Tragfl.-Wurzel	FX 61-147
Tragfl.-Rand	FX 60-126
HLW	k.A.
Gewicht:	
Herstellerangabe	5.000 g
Rohbaugewicht Testmodell	k.A.
Fluggewicht Testmodell	5.750 g
Ruderkomponenten: Seite, Höhe, Quer (direkt), Störklappen, Kupplung, folgende Mischer: V-Mix	
Im Testmodell verwendete Ausrüstung:	
Fernsteueranlage	Graupner MC 24
Empfänger	Graupner C 16
Empf.Akku (mAh)	1.800 mAh (2 x 5)

Servos für folgende Funktionen:

Seite	Hitec HS 225 MG
Höhe	Hitec HS 225 MG
Quer	Hitec HS 85 MG
Störklappen	Hitec HS 85 MG
Kupplung	Hitec HS 425 BB

Bezug direkt bei: Conrad Electronic,
Klaus-Conrad-Str. 1, 92240 Hirschau,
Tel.: 0180/5312111

Das Modell ist: für Fortgeschrittene/Experten

Kurzbewertung:
sehr gut: Anlenkung V-Leitwerk, Oberflächenqualität der Tragflächen, Modelloptik, Kreisflug- und Thermikeigenschaften, Startmöglichkeiten, Landeeigenschaften, Wirkung der Störklappen

gut: Rumpfoberfläche, Geschwindigkeitsspektrum, Kunstflugeigenschaften

befriedigend: Rumpffestigkeit

ausreichend: Flächensteckung nur teilweise eingebaut, Aussparung für die Störklappen 4 cm zu kurz, Kabel für die elektrische Verbindung der Servos liegen nicht bei, Aussparung für die Leitwerkservos zu schmal

mangelhaft: Verpackung, Markierung auf dem Rumpf für die hintere Flächensteckung fehlt, Qualität der Bauanleitung, fehlende Schwerpunktabgabe



Farbenfrohe Eröffnungsfeier mit Tobias Lämmlein als Fahnenträger.

Start frei. Mit über 30m/s Steigen geht's in den Himmel über Korfu. Der Hang im Hintergrund ist etwa 1 km entfernt.

Weltmeistertitel für Eiko Hasemann, Vizeweltmeistertitel für Dieter Köhler und Tobias Lämmlein. Die Juniorenmannschaft holt Gold, die Seniorenmannschaft Silber.

Stefan Lämmlein



2.-8. Juli 2000

Deutschland stärkste F3J-Nation bei den Weltmeisterschaften in Korfu, Griechenland

Überraschend erfolgreich kehrt die Deutsche Nationalmannschaft des DAeC von den offiziellen FAI Weltmeisterschaften der Klasse F3J, Thermik Dauerflug, aus Griechenland zurück. Mit dem Gewinn von 5 Medaillen ist Deutschland derzeit international die F3J Hochburg. Doch nicht nur die fliegerischen Leistungen sondern auch der

sportliche Teamgeist fand bei den teilnehmenden Mannschaften und Offiziellen bewundernswerte Anerkennung.

Anreise und Ankunft

Die Anreise der meisten Teammitglieder erfolgte mit dem Auto und der Fähre über Brindisi/Italien eine Woche vor Wettbewerbsbeginn.

Vor Ort wurde dann gleich Quartier bezogen und das Wettbewerbsgelände begutachtet. Dieses lag in dem weiten, ebenen Talbecken des Ropas Valley, welches sich in Nord-Südrichtung hinzieht und östlich wie westlich von einem etwa 150m höheren Bergrücken begrenzt ist. Das deutsche Team war offenbar das erste auf dem

noch ungemähten Gelände und noch nichts deutete darauf hin, dass nur wenige Tage später an gleicher Stelle die offizielle FAI Weltmeisterschaft der Klasse F3J beginnen würde.

Die Tage bis zur Eröffnung wurden natürlich intensiv zum Trainieren genutzt: Das Gelände wurde zu verschiedenen Tageszeiten systematisch nach allen Richtungen abgeflogen, um sich ein Bild von dem Aufwindpotential der Gegend machen zu können. Außerdem sammelte man Erfahrung



Der H.K.M. Sharon Pro3.7 von Tobias Lämmlein bei der Modellabnahme.

kennzeichnen. Rumpf-Nasenradius, Größe des Hochstarthakens und Beschriftungen wurden vom Veranstalter beim sogenannten Processing nachgemessen und auf Korrektheit geprüft: Soweit alles klar für das deutsche Team! In der Zwischenzeit bereiteten die Helferteams die von EMC gesponserten Startseile akribisch vor

Am Nachmittag folgte dann die sogenannte Nullrunde. Ein kompletter, inoffizieller Durchgang wie

Ein englisches Schleppteam wartet auf das Startzeichen.



Der deutsche Schattenpavillon mit dem großen Mannschaftszelt, davor das „Zuhause“ für Piloten und Helfer.

mit den starken Winden und dem ausgetrockneten harten Boden. Wegen der klaren Luft und der guten Sicht verschätzten sich unsere Piloten ein ums andere mal beim Zurückfliegen aus dem Lee.

Nach und nach trafen dann auch die andern Mannschaften ein, das Areal wurde gemäht, ein großes Senderzelt aufgestellt und für jede der 27 teilnehmenden Nationen ein Schattenpavillon aufgebaut. Ein gleichsam wichtige wie nette Geste der griechischen Gastgeber, die

im übrigen die gesamte WM hervorragend organisiert hatten. Die Vorbereitungen wurden mit dem Ausfliegen des offenen Corfu Cup F3J am Sonntag abgeschlossen.

Eröffnung und Nullrunde

Der Tag der Eröffnung begann mit der offiziellen Abnahme der Modelle. Jetzt kam die WM so langsam in Gang. Es galt, die maximal drei für den Wettbewerb zugelassenen Modelle aufzurüsten und gemäß der FAI-Richtlinien zu



Der deutsche Meister Philip Kolb steuert sein Modell und sein Coach Reinhard Vallant, ehemaliger Jugendweltmeister, beobachtet die Konkurrenz.

in Runde 1, um sowohl Piloten und Helfer als auch die Organisation für einen reibungslosen Ablauf fit zu machen. Bemerkenswerterweise wurde der Beginn der Rahmenzeit computergesteuert vorher signalisiert. Das deutsche Team stellte sich entsprechend ein: Alle Piloten programmierten die konstanten 29 Sekunden von der Startankündigung bis zur Startfreigabe in ihre Graupner mc24 ein und gaben ihren Helfer etwa 1 Sekunde vor der Hupe das Signal zum Loslaufen, um Seilspannung aufzubauen. Das ganze klappte über den Wettbewerb hin perfekt und die deutschen Modelle waren immer unter den Ersten in der Luft ohne auch nur einen Frühstart in Kauf nehmen zu müssen. Der Montag wurde mit der offiziellen Begrüßung der Teilnehmer abgeschlossen. Die 81 Senior- und 32 Juniorpiloten marschierten mitsamt ihren Helfern unter den Klängen einer Mu-

sikkapelle auf dem Gelände ein und lieferten ein farbenprächtiges Schauspiel.

Die Vorrunden

Eine Klasse für sich waren am ersten Tag die deutschen Juniorpiloten. Alle drei konnten sehr hoch punkten und führten gleich die Teamwertung vor den USA an. Flugzeiten von bis zu 9:52 und 100 Landepunkte ließen die Amerikaner, die die Ergebnisse akribisch notierten, ungläubig aufhorchen.

Das selektive Wetter wirbelte an den weiteren Vorrundentagen die Wertungen bei den Erwachsenen und Jugendlichen gehörig durcheinander. Leidtragender war unter anderem wieder Philip Kolb, der völlig ungewohnt, noch zweimal frühzeitig landen musste und somit keine Chancen mehr aufs Fly-Off der besten Fünfzehn hatte. Bei Dieter Köhler lief es deutlich besser und er war auf gutem Finalkurs. Stefan Eder hatte zunächst etwas Pech und schien demoralisiert, kämpfte sich aber nach und nach wieder in das Spitzenfeld zurück. Leider wurde ein von ihm ganz souverän beherrschter Durchgang, bei dem viele Fly-Off-Kandidaten zunächst erheblich Punkte verloren, komplett wiederholt. Andere Favoriten blieben deutlich auf der Strecke. John Roe aus USA beispielsweise kam bei dem auffrischenden Wind nicht mehr zum Startplatz zurück und kassierte einen Nuller.

Dominiert wurde die Vorrunde der Erwachsenen vom amtierenden Weltmeister Joe Wurts aus den USA. Er und der zweite der Vorrunde, Jan Kohout aus Tschechien, leisteten sich keine größeren Schnitzer. Nach zwischenzeitlichen Einbrüchen konnte sich am Schluss das deutsche Seniorenteam doch noch die Silbermedaille in der Mannschaftswertung sichern, hinter den USA und vor der Tschechischen Republik.

Bei den Jugendlichen flog Tobias Lämmlein präzise wie ein Uhrwerk einen 1000er nach dem anderen nach Hause. Der gleichaltrige Paul Griebenow aus USA

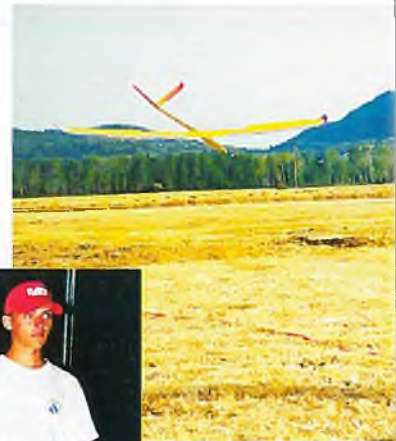
Siegerehrung für die Senioren: Jan Kohout aus Tschechien (Mitte) wird Weltmeister vor Dieter Köhler und Arend Borst (Kandada).



Jan Kohout bei seiner letzten Landung, die den WM-Sieg sicherte.

war ihm einige Runden lang dicht auf den Fersen. Im direkten Vergleich jedoch konnte sich Tobias gegen Paul durchsetzen und stand eine Runde vor Schluss uneinholbar als Sieger der Vorrunde und somit als Gewinner der Volz-Servo-Trophy fest. Im letzten Durchgang konnte er mit seinem sechsten 1000er sogar einen 997 Punkte-Flug zum Streicher degradieren. Auch Eiko Hasemann punkte konstant, leistete sich keinen echten Ausrutscher und wurde hinter Paul Dritter der Vorrunde.

Sorgenkind wurde Kai Thomas. Am Donnerstag klagte er über so starke Augenschmerzen, dass nichts mehr ging und Kai sich im Krankenhaus behandeln lassen musste. Mit Beginn der nächsten Jugendrunde war Kai zwar auf dem Weg von der Klinik zurück aber noch nicht auf dem Flugplatz. Um nichts unversucht zu lassen wurden Kais Modelle von seinen Kameraden aufgerüstet, zum Startplatz getragen, die Seile ausgelegt und die Fernsteuerung eingeschaltet. So bot sich den Zuschauern ein trauriges Bild: Der Helfer Reinhard Vallant mit flugfertigem Modell in der Hand aber ohne den Piloten – 10 Minuten lang aber mit imponierendem Mannschaftsgeist! Es half alles nichts – Kai kam 30 Minuten zu spät. Mit diesem Nuller hing die Mannschaftswertung an einem seidenen Faden. Kai aber blieb cool und erlog unter dem Beifall des Teams im letzten Durchgang einen Tausender, sicherte sich das Fly-Off und bescherte der deutschen Juniorenmannschaft den WM Titel vor der USA und der Slowakischen Republik.



Die siegreichen Junioren. 1. Eiko Hasemann (Mitte), 2. Tobias Lämmlein (links), 3. Lubomir Nemecek aus der Slowakei. (rechts).

Das Fly-Off

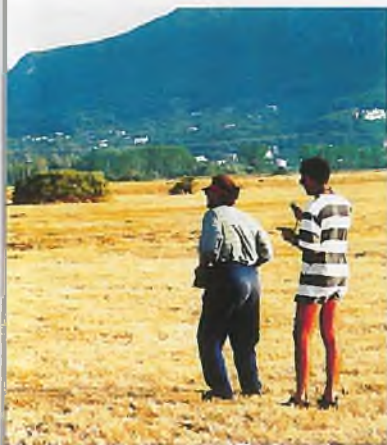
In Absprache mit den Team Managern wurde von der Wettbewerbsleitung entschieden, abwechselnd zwei Durchgänge bei den Erwachsenen, dann zwei bei den Jugendlichen und nochmals zwei bei den Erwachsenen auszufliegen. Vom deutschen Team dabei waren Dieter Köhler als vierter und Stefan Eder als siebter der Vorrunde. Unsere tapferen Jugendlichen kamen alle drei ins Fly-Off.

Es wurde Freitag, 16.30 Uhr, bis die Senioren ihren ersten Durchgang antreten konnten. Bei der vorherrschenden Windrichtung und der begünstigenden Sonneneinstrahlung war schnell klar, dass man sein Glück am Ostrand des Platzes suchen musste. Enge Thermikschläuche waren nicht mehr anzutreffen. Der Favorit Joe Wurts am Startplatz 1, von allen Zuschauern am besten zu beobachten, zeig-

te Nerven und leistete sich seinen ersten Schnitzer: Viel zu früh aus dem Seil gefallen erlitt er beim Nachstart einen Seilriss und hatte so keine Chancen mehr. Stefan Eder entschied sich für die falsche Platzseite, musste ebenfalls frühzeitig landen und fand nach dem Nachstart keinen Anschluss mehr. Die restlichen Favoriten mit Dieter Köhler konnten dagegen gut punkten. Im zweiten Durchgang entwickelte sich leichte Thermik über dem Senderzelt, die vom starken Wind weggetragen wurde. Wieder riskierte Joe Wurts zuviel und konnte mit seinem zu schwer ballastierten Modell den Aufwind nicht annehmen. Beeindruckend war der Flug von Arend Borst, der praktisch ohne zu kreisen über dem Senderzelt einparkte und sich langsam ins Lee zu dem östlichen Hang treiben ließ. Dort machten praktisch alle Piloten ihre Zeit voll.



Das deutsche Team mit den Piloten (hintere Reihe von links): Kai Thomas, Eiko Hasemann, Tobias Lämmlein, TM Karl Hinsch, Dieter Köhler, Philipp Kolb, Stefan Eder. Im Vordergrund die Helfer (von links): Reinhard Vallant, Stephan Lämmlein, Klaus Böckmann, Thomas Schütz, Christian Fischer.



Jetzt übernahmen die Junioren in ihrem Fly-Off das Kommando. Im ersten Finaldurchgang der zehn besten Junioren fand Tobias als einziger den richtigen Einstieg in den Aufwind und konnte wie ein Adler aus Sichtgrenze souverän das Geschehen von oben betrachten. Der 1000er ging wieder souverän an ihn. Im zweiten Durchgang klappte es für ihn zum ersten mal im ganzen Wettbewerb nicht mehr so glücklich. Lubomir Nemecek aus der Slowakei und Eiko Hasemann spielten ihre Erfahrung voll aus und machten den Sack zu. Mit Spannung wurde die Endwertung erwartet: Eiko führte schließlich mit nur drei Punkten Vorsprung vor seinem Teamkameraden Tobias, der sich über seinen zweiten Platz genauso freuen konnte. Dritter wurde Lubomir Nemecek. Die mitfavorisierten Junioren aus der USA hatten großes Pech und mussten sich mit ungewöhnlich vielen Seilrissen auseinandersetzen.

Nach längerer Wartezeit folgte dann bei den Erwachsenen der endgültigen Showdown. Thermik über dem Platz war nicht mehr anzutreffen und der Pulk wendete sich ohne zu zögern den etwa 800m weit östlich gelegenen Hängen zu. Leider verlor

Mannschaftswertung Senioren

Rang	Teamname	Summe
1	USA	23.058,92
2	Deutschland	22.734,10
3	Tschechien	22.375,14
4	Schweden	22.049,04
5	Ungarn	21.948,73
6	Slowakei	21.780,90
7	Dänemark	21.770,12
8	Kanada	21.752,73
9	Slovenien	21.664,18
10	Südafrika	21.574,62
11	Schweiz	21.154,55
12	Australien	21.130,21
13	Italien	20.845,83
14	Österreich	20.669,40
15	Norwegen	20.660,51
16	Niederlande	20.658,57
17	England	20.635,46
18	Kroatien	20.571,98
19	Frankreich	20.502,12
20	Japan	20.412,58
21	Belgien	20.284,93
22	Finnland	19.670,08
23	Polen	19.593,29
24	Israel	19.250,13
25	Griechenland	17.722,20
26	Brasilien	17.520,81
27	Ukraine	13.034,27

Stefan Eder sein Modell immer wieder aus den Augen und war am Schluss noch froh, seinen Flieger wieder heil nach Hause zu bringen. Die grün lackierte Flügeloberseite seines Escape war in dem vom benachbarten Waldbrand verrauchten Himmel einfach nicht mehr auszumachen. So blieb ihm leider nur Platz 9. Joe Wurts war nach miserabler Hochstarthöhe nicht mehr ernsthaft bei der Sache und wurde in der Endabrechnung nur 13.

Fly-Off Ergebnisse Senioren (4 Durchgänge, 1 Streicher)

Rang	Nachname	Vorname	Land	Summe
1	KOHOUT	Jan	CZE	2.991,91
2	KÖHLER	Dieter	GER	2.958,56
3	BORST	Arend	CAN	2.940,38
4	VAGNER	Michal	CZE	2.753,30
5	ADAMEK	Juraj	SVK	2.557,39
6	GOODRUM	Craig	RSA	2.452,46
7	LAUREN	Janne	FIN	2.288,56
8	VOROS	Endre	HUN	2.163,35
9	EDER	Stefan	GER	2.117,94
10	LENNARTSON	Christer	SWE	2.040,19
11	JOLLY	Larry	USA	1.953,49
12	SZERI	Andras	HUN	1.788,51
13	WURTS	Joe	USA	1.768,91
14	STRAUTINS	Carl	AUS	1.729,40
15	HUFKENS	Guy	BEL	1.435,41

Fly-Off Junioren (2 Durchgänge ohne Streicher)

Rang	Nachname	Vorname	Land	Fly-Off 1	Fly-Off 2	Summe
1	HASEMAN	Eiko	GER	715,60	949,89	1.665,49
2	LÄMMLIN	Tobias	GER	1.000,00	662,31	1.662,31
3	NEMECEK	Lubomir	SVK	604,49	1.000,00	1.604,49
4	GREGOR	Martin	CZE	641,18	749,46	1.390,64
5	JOLLY	Chris	USA	630,99	578,43	1.209,42
6	GRIEBENOW	Paul	USA	516,82	659,04	1.175,86
7	KOTELES	Adam	HUN	550,46	614,38	1.164,84
8	THOMAS	Kai	GER	593,27	489,11	1.082,38
9	STASIAK	Krzyzstof	POL	523,96	520,70	1.044,65
10	MILLER	Dusty	USA	482,16	385,62	867,78

Jan Kohout schließlich war es, der die dritte und vierte Runde mit zweimal 1000 Punkte beherrschte und sich dadurch in der Endabrechnung ganz nach vorn schieben konnte. Herzlichen Glückwunsch! Mit hervorragenden Flügen (und leuchtend orange lackierten Flügelspitzen) wurde Dieter Köhler zweiter vor Arend Borst. Arend holte in allen vier Durchgängen im Schnitt die meisten Punkte, wurde aber wegen des vereinbarten Streichdurchgangs etwas unglücklich dritter. Nach dem Gewinn der Europameisterschaft im letzten Jahr war dies für Dieter wieder ein riesen Erfolg.

Schlussbetrachtung

Mit fünf von zwölf möglichen Medaillen verlässt das deutsche F3J Team Korfu als erfolgreichste Mannschaft. Die intensive Vorbereitungsarbeit hat sich gelohnt. Die WM ging in freundschaftlicher, wie im F3J Bereich üblich, fast in familiärer Atmosphäre vonstatten. Beim abendlichen Feiern fanden sich nicht nur unser Team sondern auch die Amerikaner, Franzosen

Mannschaftswertung Junioren

Rang	Team	Summe
1	Deutschland	17.936,12
2	USA	17.705,88
3	Slowakei	17.021,24
4	Tschechien	16.908,08
5	Polen	16.593,56
6	Finnland	16.589,88
7	Frankreich	16.270,84
8	England	15.471,60
9	Brasilien	9.686,57
10	Griechenland	7.247,80
11	Ungarn	5.896,76
12	Schweiz	5.657,17
13	Niederlande	5.453,65
14	Israel	5.109,76

und Finnen mit Kleidern im Swimmingpool wieder.

Die Organisation war hervorragend, die Absprachen mit den Teammanagern funktionierte einwandfrei. Die Wettersituation zeigte sich mit Temperaturen von 48°C im Schatten sowie einem Waldbrand in 5km Entfernung bei wechselnd starken Winden als extrem. Trotzdem stand die F3J WM auf Korfu unter einem guten Stern und wird allen Teilnehmern in bester Erinnerung bleiben.

PLZ	DATUM	VERANSTALTUNG	VERANSTALTUNGSORT	ANSPRECHPARTNER
0	16. - 17.09.	Althweibersommerabschlussfliegen	01723 Mohorn	Frank Krause, Tel. 0172/9070040
	09.09.	Helitreffen mit Einstellservice	01833 Wilschdorf	Uwe Reinholz, Tel. 035026/90848
	06. - 08.10.	MODELL & HOBBY 2000	04007 Leipzig	Leipziger Messe GmbH, Tel. 0341/6780
1	02.09.	3. Modellfliegertreffen	06484 Quedlinburg	Thomas Jaeschke, Tel. 03946/700381
	01.10.	offener Vereinswettbewerb F3B-A	14532 Sputendorf	Jürgen Hansen, Tel. 030/7231677
	23. - 24.09.	Hangflugmeeting auf der Insel Rügen	17489 Greifswald	Lars Wenckel, Tel. 03834/817402
2	03.09.	Modellflugtag	21258 Heidenau	Herbert Lyko, Tel. 04186/7217
	03.09.	Jubiläumflugtag	22145 Hamburg	Henning Hasemann, Tel. 04102/697373
	02. - 03.09.	Norderstedter Jugendpokal der FSN 245-Kaltenkirchen	22851 Norderstedt	H. Bücheler, Tel. 040/5242129
3	16. - 17.09.	Schlepp und Schnack Treffen	24103 Kiel	Albrecht Hahn, Tel. 04392/4458
	02. - 03.09.	Contest Euro Tour F3J	27755 Delmenhorst	Bernhard Onken, Tel. 04221/22914
	03.09.	Limbo-Ballonstechen-Pylon	28790 Schwanewede	Karl-Heinz Soller, Tel. 0421/68628
4	01. - 03.09.	Flugtag 2000	29593 Linden	Peter Czarnecki, Tel. 05829/525
	16. - 17.09.	WM-Ausscheidungswettbewerb Jetmodelle 2000	31275 Lehrte-Steinwedel	Waldemar Ptakowski, Tel. 0511/517439
	10.09.	F3B/E-Wettbewerb	31311 Uetze	Henning Strauß, Tel. 0170/2105681
5	23.09.	F1 Ebene + kleiner Uhu	31311 Uetze	O. Brandes, Tel. 05173/433
	24.09.	Freiflugwettbewerb F1/H	31311 Uetze	Henning Strauß, Tel. 0170/2105681
	24.09.	Kleiner Uhu	31311 Uetze	Michael Strauß, Tel. 05176/7356
6	10.09.	F 1 A-B-C	31832 Springe	Helmut Jacob, Tel. 05041/4477
	09. - 10.09.	Flugtag	31855 Aerzen	Jens Cramer, Tel. 05154/3993
	01.11.	F 3 B - A	32657 Lemgo	Klaus Müller, Tel. 05261/88867
7	02.09.	22. Nurflügelcup Versmold	33775 Versmold	Jörg Kirchhoff, Tel. 06103/45065
	02. - 03.09.	Tag der offenen Tür/ Fliegen für Jedermann	34225 Baunatal	Klaus-Dieter Jasper, Tel. 05601/86143
	09.09.	Kleiner Uhu	37431 Bad Lauterberg	Hubert Brille, Tel. 05524/6182
8	02. - 03.09.	Flugtage mit Camping	37434 Garmershausen	Jan Friedrich, Tel. 05552/91017
	09. - 10.09.	Flugtag	37671 Hötter	Ludger Haferkamper, Tel. 05271/32766
	09. - 10.09.	F-Schlepp-Treffen	38154 Königslutter	Olaf Schneider, Tel. 0177/2355405
9	02. - 03.09.	F 1 E	38228 Salzgitter	Heinz Dresler, Tel. 05341/58540
	09. - 10.09.	Flugtag	38550 Isenbüttel	Dietmar Kähler, Tel. 05374/6116
	23. - 24.09.	Havelland-Pokal für F3A-1, F3A-2, F3MS Modelle	39539 Havelberg	Hartmut Gropius, Tel. 039387/8206
0	30.09. - 03.10.	Fliegertreffen „10 Jahre deutsche Einheit“	39539 Havelberg	Hartmut Gropius, Tel. 039387/8206
	09. - 10.09.	Eurofly-Flugtag 2000	46399 Bocholt-Suderwick	Christian Schücker, Tel. 02872/981776
	03.09.	Modellsegelflugwettbewerb	47178 Duisburg/Walsum	Manfred Rosenberg, Tel. 0203/473400
1	13. - 17.09.	Luftfahrtmesse	48143 Münster	Günther Lindemann, Tel. 0251/42565
	16. - 17.09.	take off 2000	48155 Münster	Halle Münsterland, Tel. 0251/6600101
	01. - 03.09.	E-Heli-Treffen NORD	49324 Melle	Klaus Enders, Tel. 0172/2788585
2	21. - 22.10.	5. große Modellbau-Börse	49324 Melle	Löthar Pierburg, Tel. 05422/6707
	17.09.	Hase-Hunte-Teuto-Cup F3B-A	49324 Melle (DO-X-Osnabrück)	Helmut Rudolf, Tel. 05422/6619
	17.09.	Modellflugtag	49401 Damme	Bernard Nordhoff, Tel. 05491/4863
3	02. - 03.09.	1. Int. A.M.T. Jetmeeting	51069 Köln-Parz	Walter Ebert, Tel. 02204/981117
	26.08. - 03.09.	Porzener Modellflugwoche	51069 Köln-Parz	Walter Ebert, Tel. 02204/981117
	10.09.	Tag der offenen Tür Flugplatz Leverkusen	51373 Leverkusen	Sportflugplatz Kurtekotten, Tel. 0214/833222
4	17.09.	Leverkusener Modellflugrevue	51373 Leverkusen	Sportflugplatz Kurtekotten, Tel. 02203/6014581
	02. - 03.09.	Vereins-Flugtag	52146 Würselen	Michael Klinkenberg, Tel. 02406/62470
	03.10.	Elektroflug-Treffen	53639 Eudenberg	Bernhard Rüb, Tel. 02224/75791
5	03.09.	Flugtag	55425 Waldalgesheim	Gerd Rudolph, Tel. 06727/231
	16.09.	Seglertreff mit allg. Fliegen und Modellbauflughmarkt	55435 Gau Algesheim	Bernd Ziemann, Tel. 06703/960883
	17.09.	großes Schaufliegen mit Fuchsjagd und Modellbauflughmarkt	55435 Gau Algesheim	Bernd Ziemann, Tel. 06703/960883
6	07. - 08.10.	Puppen-, Spielzeug- und Modellbau-Börse	59063 Hamm	Zentralthallen GmbH, Tel. 02381/377720
	02. - 03.09.	Jubiläumflugtag	59329 Liesborn-Wadersloh	SMC Liesborn-Wadersloh e.V., Tel. 05248/7597
	12.11.	Modellbau-Börse	61194 Niddatal-Kaichen	Franz Kern, Tel. 0177/5303321
7	09. - 10.09.	Großseglertreffen Rödermark	63322 Rödermark	Frank Oeste, Tel. 06103/81801
	22.10.	Große Modellbauausstellung mit Bazar	63322 Rödermark	Frank Oeste, Tel. 06103/81801
	16.09.	Tag der offenen Tür	63477 Maintal	Flug- und Modellbaclub Maintal, Tel. 069/5076096
8	07. - 08.10.	Aero-Meeting Acro-Cup	63505 Langenselbold	Jürgen Weinhardt Tel. 06186/8235
	10.09.	Flugtag 2000	63863 Hunsrück	Stefan Buch, Tel. 06761/7599
	24.09.	FSB-J Wettbewerb	64409 Messel	Udo Peters, Tel. 06155/77408
9	09. - 10.09.	Modellbauausstellung	64739 Höchst/Odw.	Helmut Grall, Tel. 06063/3597
	02. - 03.09.	robbe Schlüter Cup 2000	64848 Dietzenbach	Wolfgang Ruppert, Tel. 0177/7255572
	15.10.	Kleiner Uhu	66424 Homburg/Beeden	Gerhard Schwarz, Tel. 06841/80838

PLZ	DATUM	VERANSTALTUNG	VERANSTALTUNGSORT	ANSPRECHPARTNER
	29.10.	Modellbauflughmarkt	66424 Homburg-Erbach	Peter Schackmar, Tel. 06841/982233
	02. - 03.09.	Modellflugtage	67269 Grünstadt	Thomas Giel, Tel. 06351/43286
	30.09. - 01.10.	Graupner-Weinpokal	67269 Grünstadt	Thomas Giel, Tel. 06351/43286
	16.09.	Flohmarkt für Flieger	67346 Speyer	Technik Museum Speyer, Tel. 06232/67080
	16. - 17.09.	Flohmarkt und Saalflugveranstaltung	67454 Schifferstadt	Bettina Böhme, Tel. 06324/820681
	07.10.	Modellbaubörse	68623 Lampertheim	Peter Novotny, Tel. 06206/58825
	02. - 03.09.	Kangaroo Cup 2000	68789 St. Leon-Rot	MFSV St. Leon-Rot, Tel. 0621/8505254
	09. - 10.09.	F-Schleppwettbewerb	68794 Oberhausen	Werner Saan, Tel. 07254/8057
	30.09.	Modellbaubörse Walldorf Baden	69190 Walldorf	Willi Müller, Tel. 06227/3198
7	23. - 24.09.	Modellflugtage	71034 Böblingen	Winfried Schmerwitz, Tel. 0711/475405
	07.10.	Hubschraubertag	71034 Böblingen	Winfried Schmerwitz, Tel. 0711/475405
	07. - 08.10.	Flugmodellausstellung	71106 Magstadt/b.Stuttgart	Martin Schneider, Tel. 07031/875586
	21. - 22.10.	Modellbauausstellung und Flohmarkt	71254 Ditzingen	Gerd Heiderich, Tel. 07156/33945
	10.09.	Fliegertreffen der Modellfliegergemeinschaft Aspach e.V.	71546 Aspach	Harald Halmmaier, Tel. 07191/52992
	16. - 17.09.	E-Meeting	71546 Aspach	Harald Halmmaier, Tel. 07191/52992
	16. - 17.09.	Modellgroßflugtag	71672 Marbach	Jürgen Lutz, Tel. 07141/71604
	07.10.	Modellbauflughmarkt	72668 Unterensingen	Claus Singla, Tel. 07022/96620
	16. - 17.09.	Teckpokalfliegen 2000	73230 Kirchheim unter Teck	H.-P. Oetz, Tel. 0177/6237332
	03.09.	Seglerschlepp-Wettbewerb „fünf-Täler-Cup“	73312 Geislingen	Peter Funk, Tel. 07331/61593
	24.09.	Elektroflugwettbewerb	73312 Geislingen	Eberhard Hof, Tel. 07331/81616
	25.11.	Modellbau Flohmarkt	74564 Craisheim-Rotfeld	Peter Kehl, Tel. 07951/29006
	10.09.	Modellflugtag	74831 Gundelsheim	Werner Hagner, Tel. 06269/354
	02. - 03.09.	Flugshow 2000	75031 Eppingen	Armin Schertlen, Tel. 07267/961172
	02. - 03.09.	Flugtag	75245 Neulingen	Bernd Ungerer, Tel. 07231/565964
	16.09.	UHU-Wettbewerb	78554 Aldingen	Uwe Schmidt, Tel. 07425/5654
	28. - 29.10.	Modellflugausstellung	78579 Neuhausen ob Eck	Holger Gerst, Tel. 07467/1253
	08.10.	Helitreffen	79232 March	Rudolf Ghrörer, Tel. 0761/443467
	22.10.	Slowflyer-Meeting	84137 Vilsbiburg	Wolfgang Frank, Tel. 09427/959810
8	17.09.	Südbayerische E-Segler Tournee 2000, Abschlusswettbewerb	85399 Hallbergmoos	Franz Ziegler, Tel. 08161/548762
	28.05. - 17.09.	Sonderausstellung Flugwerft Schleißheim	85764 Oberschleißheim	Deutsches Museum, Tel. 31 57 14 55
	07.10.	1. Modellbau-Flohmarkt	86697 Oberhausen b. Neuburg	Modellbau Mayr, Tel. 08431/45413
	08. - 10.09.	Deutsche Meisterschaft für Nachbildungen von Motormodellen	86825 Bad Wörishofen	Willi Horn, Tel. 08341/65351
	01.10.	Internationaler Modellflugtag	88400 Biberach-Nord	Bernd Albinger, Tel. 07355/934199
	03.09.	Alfons Reichle Gedächtnis Flugtag	88682 Rickenbach	Erich Fruh, Tel. 07554/8120
	16. - 17.09.	Graupner-Bodensee-Cup	88690 Markdorf	Klaus Daiger, Tel. 07556/1245
9	02.09.	Schwarzach-Pokalfiegen	90530 Wendelstein	Werner Stünkel, Tel. 0911/639481
	23.09.	Modellbauflughmarkt mit Lagerverkauf „Verbrennermaschinen“	90763 Fürth	Jürgen Hilf, Tel. 0911/779649
	23. - 24.09.	Modellflugtag	91413 Dottenheim	Dr. Lotter, Tel. 09161/876789
	16. - 17.09.	Internationaler Modellflugwettbewerb „Thermik-Cup“ F3J	91522 Ansbach/Herrrieden	Stefan Eder, Tel. 09825/1633
	17.09.	Modellflugtag	91550 Dinkelsbühl	Leonard Ziegler, Tel. 09851/3633
	16. - 17.09.	Int. Modellflugwettbewerb „Thermik-Cup“	91567 Herrrieden	Stefan Eder, Tel. 09825/1633
	10.09.	21. Modellflugtag	91790 Nennsingen	Günther Holzhammer, Tel. 09147/1586
	09. - 10.09.	Schauflugtag und Flohmarkt	94060 Pocking	Ernst Paletar, Tel. 08506/747
	16. - 17.09.	Helifantencup 180+	96145 Sesslach	Matthias Tranziska, Tel. 09567/1546
	01. - 03.09.	3. Int. deutsche Meisterschaft für Akro Semiscale Segler	97737 Gmünden/Main	Horst Hanke, Tel. 09351/4322
	09. - 10.09.	Elektroflugwettbewerbe	97769 Bad Brückenau	Walter Muth, Tel. 09741/5117
	02. - 03.09.	Modellflugtage	A-2620 Mollram/Neunkirchen	Helmut Klimon, Tel. (0043) 2638/77310
	17.09.	Modellflugtag	A-6600 Forchach	Gerhard Koch, Tel. (0043) 5672/69965671
	24.09.	Großes Millenniums-Schaufliegen	A-6714 Bludenz-Nüziders	Margreiter Walter, Tel. (0043) 5552/64290
	20. - 24.09.	SuisseToy 200	CH-3322 Bern	Thomas Beer, Tel. (0041) 31854/1892
	24.09.	Modellflugschau	CH-4243 Dittingen	Heiner Borer, Tel. (0041) 61791/0809
	09. - 10.09.	41. Int. Wasserflugwettbewerb	CH-6900 Lugano	Fabrizio Albanico, Tel. (0041) 91/9668636
	07. - 08.10.	21. Flugtag Hausen	CH-8910 Affoltern a/A	Ueli Aeberhard, Tel. (0041) 1761/3831

LIEBE LESER

Geben Sie auf jeden Fall die Postleitzahl des Veranstaltungsortes und die Telefonnummer des Kontaktpartners an, wenn Sie uns Ihre Termine mitteilen! Alle Termine ohne Gewähr!
 Als Service für die Vereine werden alle Termine, die in der „FMT“ veröffentlicht werden auch auf der Homepage des Verlags für Technik und Handwerk unter www.vth.de bekannt gegeben.
 Gerne richten wir hierbei auch Links zu der Homepage Ihres Vereins ein. Teilen Sie uns dazu einfach nur die genaue URL der jeweiligen Homepage mit.

Kyosho hat zwar eine umfassende Modell-Palette, aber bei der Wahl meines ersten Kyosho-Fliegers brauchte ich mich nicht lange quälen. Der Aurum Minix 25 hatte es mir angetan, da er vorgeblich vieles vom Weltmeistermodell Aurum Minix 30 des ehemaligen F3A Weltmeisters Guichi Naruke haben soll. Hier von versprach ich mir gute Flugeigenschaften, die für meine endgültige Wahl ausschlaggebend war.



Kofferraumfreundlich und daher der richtige Flieger für die kalte Jahreszeit und halbwegs warme Finger.

Der fliegende Meter

Frank Joosten

Aurum Minix 25 von Kyosho: die kleine Dimension des Kunstflugs

Ein fast problemloser Zusammenbau

Öffnet man den Bausatz, findet man mehrere verpackte Bauteile in Klarsichtfolie, die mit Papphalterungen gegen Verrutschen und somit gegen Transportschäden gesichert sind. Alle Bauteile sind äußerst sauber gebaut, bebügelt und lackiert. Die Tragflächen und der Rumpf sind mit einem sehr schönen fünf farbigem Folienfinish versehen. Die Cowling sowie die kleinen Radkappen sind bereits fertig lackiert und benötigen so gut wie keine Nacharbeit.

Wie von Kyosho gewohnt, ist das Modell in Leichtbauweise gefertigt. Sämtliche Bauteile, auch die Querruder, sind an passenden Stellen durch Bohrungen oder Aussparungen erleichtert. Die beiden Tragflächenhälften müssen mit einem Hartholzkeil ver-

klebt werden. Anschließend werden die Querruder mit Hilfe der Gewebescharnieren und Sekundenkleber angebracht. Doch was hier so einfach klingt, war anfangs nicht so. Bei einer Überprüfung der Torsionsscharniere stellte ich fest, dass eines äußerst schwergängig um nicht zu sagen nahezu unbrauchbar war.

Zuerst wurde versucht, das Torsionsscharnier mit Öl und häufigem Bewegen in Gang zu bringen. Da der Erfolg auf sich warten ließ, blieb mir leider nichts anderes übrig, als die fertig bespannte Tragflächenhälfte im Bereich der Querruderanlenkung zu öffnen und durch Freischaben die Anlenkung gängig zu machen. Die Baustelle wurde wieder verschlossen und mit Folie bebügelt.

Jetzt konnte die Tragfläche mit dem Rumpf vermessen und



Der Baukasteninhalt auf einen Blick

die Löcher zur späteren Befestigung gebohrt werden. Das Seiten- sowie Höhenleitwerk muss noch in die dafür vorgesehenen Schlitze gesteckt und nach kurzem Einjustieren mit 5-Minuten-

Epoxy verklebt werden. Die Ruder wurden ebenfalls mit den Gewebescharnieren und Sekundenkleber gelagert.

Ein Kraftpaket für den Zwerg

Das Kraftpaket, welches dem Flieger akrobatische Fähigkeiten verleihen soll, ist in diesem Fall ein Webra Speed 32. Dieser wurde auf

Dicker Topf: Der Schalldämpfer wirkt an diesem Mini ziemlich gewaltig. Dennoch hinterlässt die Frontpartie einen harmonischen Eindruck.



Die Flugeigenschaften des Kunstflug-Zwerges haben überzeugt. Er geht gut durch alle Figuren, ist in der Luft nicht kaputt zu bekommen und folgt auch brav im Langsamflug.



Faustformel: Ein Meter mal ein Meter. Klein, kompakt, kofferraumfreundlich, leistungsstark.

dem ebenfalls mitgelieferten Motorträger verschraubt und beides nach Herstellerangaben an den Rumpf angepasst sowie festgeschraubt. Der Tank wurde in den Tankraum eingeschoben und mit Silikon gegen verrutschen gesichert. Da die Motorhaube bereits als fertig lackiertes Bauteil beiliegt, beschränkten sich die Arbeiten auf das Ausfräsen der Wartungs- und Kühlungsöffnungen.

Die Hitec-Servos HS-77BB wurden auf dem Servobrett verschraubt und mit ein paar Tropfen Harz im Rumpf verklebt. Die Anlenkung von Höhen- und Seitenrudder erfolgt über die mitgelieferten Schubstangen aus Rundstäben. Als Stromspender kam ein Akku mit 600 mAh zum Einsatz, diese Größe hat sich bei meinen Fliegern mit

bis zu 4 Servos bewährt, so dass problemlos 4-5 Flüge ohne nachladen möglich sind. Als Abschlussarbeit wurde die Kabinenhaube angepasst und der reichhaltige Dekorsatz auf das Modell aufgebracht.

Nachdem das Modell fertig auf der Werkbank stand wurde der Schwerpunkt ermittelt. Hier zeigte sich, dass der verwendete Motor für den Flieger doch deutlich zu schwer ist und sich der Schwerpunkt durch Verschieben des Empfängerakkus nicht in den vorgesehenen Bereich bringen lässt. So waren 55 g Gramm Blei im Heck nötig, um den Schwerpunkt in den zulässigen Bereich zu rücken. Da der Flieger im Kunstflug eingesetzt werden sollte, habe ich ihn statisch ausgewogen. Mit ca. 7 g

Leistungsdaten des Testmotors

- Motor: Webra Speed 32
- Gewicht: 250 g ohne Schalldämpfer
- Luftschaube: APC 10x6
- Drehzahl: 10.700 U/min
- Laufzeit: je nach Flugstil reicht eine Tankfüllung bis 12 min.

Blei an der rechten Tragfläche war das Modell austariert. Zwar übersteigt das Gesamtgewicht von 1.520 g die Herstellerangaben um 170 g, aber das beunruhigte mich nicht. Ich vertraue hier der Kraft des Webras mit seinen 5,25 cm³.

Erst Einlaufen, dann Starten

Für die Einlaufprozedur habe ich dem Motor eine 10x5-Graupner-Luftschaube verpasst. Im Standlauf wurde der Motor dabei 15

Minuten mit wechselnden Drehzahlen betrieben. Als Kraftstoff für das Einlaufverfahren verwendete ich ein Gemisch mit 20 % Rizinusölanteil und etwa 5 % Nitromethan. Anschließend wurde der Motor so eingestellt, dass er in allen Drehzahlbereichen eine zufrieden stellende Laufkultur zeigte.

Nach einer letzten Ruderkontrolle wurde der Gasknüppel nach vorne geschoben worauf der Aurum Minix 25 absolut spurtreu auf seine Abhebegeschwindigkeit beschleunigte. Ob von einer Hartbahn oder von Gras - der Start macht dem Aurum Minix trotz der recht kleinen Räder keinerlei Beschwerden. Nach etwa 20 m hob der Flieger bereitwillig im flachen Winkel ab und fühlte sich vom

ersten Moment an offensichtlich wohl in seinem Element. Zwar waren noch geringe Trimmkorrekturen um die Hochachse notwendig, da der Motorzug nicht ganz stimmte, aber dies lag am schwereren Motor und dem versetzten Schwerpunkt. Die ursprünglichen Vorgaben des Herstellers sind absolut in Ordnung. Nachdem 15 Flüge mit dem Einlaufsprit absolviert waren, habe ich den Motor auf 12% Synthetiköl und 8% Nitromethan umgestellt und eine 10x6er-APC-Luftschraube montiert. In dieser Konfiguration leistet der Motor 10.700 U/min. Durch die schier unbändige Kraft werden dem Modell absolut uneingeschränkte Kunstflugeigenschaften verliehen.

No limit

Zur Motorüberprüfung halte ich meine Modelle immer senkrecht in den Himmel, um zu prüfen, ob der Motor richtig eingestellt ist - dabei habe ich schon öfters dieses zucken im Handgelenk gespürt - ein kleiner Schups würde jetzt ausreichen um den Flieger senkrecht aus der Hand in den Himmel zu schieben - die Kraft für einen senkrechten Start aus der Hand wäre auf jeden Fall vorhanden. Wenn

man es darauf anlegt und es einem seine Knüppelkünste zulassen, fliegt der Flieger sogar einen Messerfluglooping. Eines der wichtigsten Fragen ist, wie verhält sich das Modell im unteren Geschwindigkeitsbereich. Das Abreißen der Strömung bei langsamer Fahrt kündigt sich zeitig durch zunehmende schwammige Flugeigenschaften an, worauf kurze Zeit später ein Abkippen über die rechte Tragfläche erfolgt. Die Rückkehr in den sicheren Flugzustand ist ohne größere Anstrengung schnell erreicht. Hierfür hält man die Ruder für kurze Zeit neutral, bis die Strömung wieder über der gesamten Tragfläche anliegt und das Modell wieder korrekt steuerbar wird. Der

dabei erfolgende Höhenverlust hält sich in Grenzen.

Um das Modell sauber im Kunstflug betreiben zu können, sollten die Ruderausschläge auf keinen Fall größer sein als vom Hersteller angegeben. Im Gegenteil, dem nicht so versierten und geübten Kunstflieger empfehle ich, sämtliche Ruder mit ca. 60% Dual Rate zu programmieren, da selbst die reduzierten Ausschläge für die normalen Kunstflugfiguren ausreichen. Wenn es ein etwas extremerer Flugstil sein soll, kann man auf die Herstellerangaben umschalten. Dann ist mit dem Aurum Minix 25 alles machbar, was heute so geflogen wird, z.B. Snap-Rolls, 4-Punkt-Rolle oder Messerfluglooping.

Während späterer Flüge habe ich mich langsam an die Expo Beimischung herangetastet. 35% Expo auf Quer und Höhe sowie 45% auf dem Seitenruder geben dem kleinen Flieger ein sehr weiches und ansprechendes Flugbild. Durch diese Anpassung der Steuerung ist das Modell jetzt viel sauberer in bzw. durch die Figuren zu steuern. Da das Modell sehr spontan auf die Ruder reagiert, sollte der Modellbauer auf jeden Fall über fundierte Flugerfahrung mit 2-Bein- und 3-Achs gesteuerten Modellen haben.

Empfehlenswerter Kofferraumflieger

Durch die geringe Größe passt der Aurum Minix 25 im aufgebauten Zustand in den Kofferraum meines Golf Variant. Innerhalb kürzester Zeit ist das Modell startbereit, so dass es sich lohnt, auch noch zu später Stunde auf dem Modellflugplatz zu erscheinen.

Der einzige Mangel war das schwergängige Torsionsscharnier des Querruders. Hier sollte Kyosho eventuell die Endkontrolle verstärken, um solchen Ärgernissen vorzubeugen. Ansonsten gilt für den Flieger das Urteil: Uneingeschränkt empfehlenswert!



Die hohe Stellenauigkeit der Hitec-Servos garantieren einen sauberen Kunstflug.



Test-Datenblatt Motorflug

Modellname:	Aurum Minix 25
Verwendungszweck:	Kunstflug
Modelltyp:	Fertigmodell
Hersteller:	Kyosho
Preis:	DM 499,-
Abmessungen:	
Spannweite	1.146 mm
Länge ü.a.	1.110 mm
Tiefe Tragfläche	
Wurzel	- mm
Rand	- mm
Spannweite HLW	- mm
Leitwerk:	Kreuzleitwerk
Tragflächeninhalt:	26 dm²
Flächenbelastung:	- g/dm²
Profil:	
Tragfl.-Wurzel	-
Tragfl.-Rand	-
HLW	-
Gewicht:	
Herstellerangabe	1.350 g
Rohbaugewicht Testmodell	- g
Fluggewicht Testmodell	1.520 g
Ruderkonstruktion:	Seite, Höhe, Quer (direkt/umgelenkt), Motordrossel
Im Test verwendete Ausrüstung:	
Fernsteueranlage	Multiplex 2000
Empfänger	Multiplex Mini 6/7
Empf.-Akku	600 mAh

Servis für folgende Funktionen:	
Seite	HITEC HS-77BB
Höhe	HITEC HS-77BB
Quer	HITEC HS-77BB
Gas	HITEC HS-77BB
Antrieb vom Hersteller empfohlen:	
Motor	4,5
Antrieb im Test verwendet:	
Motor	Webra Speed 32 (5,25)
Propeller	10 x 6
Bezug	Fachhandel
Das Modell ist	für Fortgeschrittene
Kurzbewertung:	sehr gut; Bausatzausstattung, sauberes Folienfinish, ausgewogene Kunstflugeigenschaften
gut:	ausführliche Montageanleitung
befriedigend:	-
ausreichend:	-
mangelhaft:	schwergängiges Torsionsscharnier

Mit dem Kraftpaket „Webra Speed 32“ ist der Aurum Minix 25 mehr als ausreichend motorisiert und zieht souverän durch alle Kunstflug-Figuren.





Postversand: zzgl.
9,- DM Porto + Verpackung
Zahlung per Kreditkarte,
per Bankeinzug
oder per Nachnahme.



Belanca Decathlon **DM 398,-**
Kleine Malakanzugzeug mit 2,03 m Spw., Fertig-Holzbaueinheit, 2-farbig mit Oracover bespannt, Alu Hauptfahrwerk, GFK-Motorhaube und Radverkleidungen, Teak Räder, Motorträger und alle Kleinteile, geeignet für 10 mm 2 T oder 15 mm 4 T Motor.



Neuheit
Harmony **DM 279,-**
Segelflugmodell mit Nachrüstmöglichkeit für E-Antrieb mit 8 Zellen, Spw. 2,78 m, Gewicht 1200 g, Profil HQ30/09, GFK-Rumpf, Fertigfläche mit Folie bespannt, Winglets, elliptische Flächenform, gute Thermikeigenschaften und sehr großes Geschwindigkeitsspektrum, Querruder



Neuheit
Galaxy **DM 249,-**
Segelflugmodell mit Nachrüstmöglichkeit für E-Antrieb mit 8 Zellen, Spw. 2,46 m, Gewicht 1150 g, Profil HQ30/09, GFK-Rumpf, Fertigfläche mit Folie bespannt, Winglets, elliptische Flächenform, gute Thermikeigenschaften und breites Geschwindigkeitsspektrum, Querruder



Mudry Cap 232 **DM 398,-**
Kunstflugmodell mit 1,7 m Spw., Fertigmodell in Holzbaueinheit mit Oracover 2-farbig bespannt, GFK-Motorhaube und Radverkleidung, inkl. Tank, Räder, Fahrwerk usw., geeignet für 10 - 15 cem 2 T oder 15 cem 4 T.



Take it Easy **DM 179,-**
Einzelruder E-Segler, 1,70 m Spw., Fertigmodell mit farbigem Spezial-Stabil-Kunststoffrumpf und folienbespannter Fläche, eingebauter 600er Motor mit Klappflüschraube, Anlenkungen fertig, kein Bauaufwand mehr.



Elipsoid **DM 298,-**
Elektro-Thermik-Flugmodell, elliptische Flächenform, 2,8 m Spw., Querruder, GFK-Rumpf, Fertigflächenfläche transparent bespannt, geeignet für 7 - 10 Zellen E-Antrieb.
(Anleitung!!! Wegen großer Nachfrage kann es zu Lieferzeiten kommen)



Take it Easy Combo **DM 259,-**
Modell wie oben, inkl. 30 Amp.-E-Flugregler und 2 Servos.



Raven **DM 198,-**
Kunstflug-E-Segler, 1,65 m Spw., Fertigmodell mit farbigem Spezial-Stabil-Kunststoffrumpf und folienbespannter Fläche mit Querrudern. Fertig montiert mit E-Antrieb MAX 6 für 7 - 10 Zellen.



Crazee **DM 189,-**
Elektro-Kunstflug-Allrounder mit guten Thermikeigenschaften, 1,6 m Spannweite, Fertigfläche in Power-Pink folienbespannt mit Querrudern, fertig montierter MAX 6 E-Motor mit Klappflüschraube. Fertigrumpf in pink aus unzerstörbarem Nylon, mit allen Einbauten fertig. Geeignet für 7 Zellen Akkus.



Aktionspreis
Tiger Moth **DM 298,-**
Oldtimer Doppeldecker mit 1,35 m Spw., Fertig-Holzbaueinheit, 2-farbig mit Oracover bespannt, mit Haupt- und Heckfahrwerk, lackierte GFK-Motorhaube, geeignet für 6,5 cem 2 T oder 8 cem 4 T Motor.



Kyosho Fairchild PT 19 **DM 298,-**
Motorflugmodell fertig gebaut und mit Oracover bespannt, Spw. 1,56 m, geeignet für 6,5 - 10 cem Motor. Super Kunstflugqualitative bei geringer Geschwindigkeit

DYMOND Qualitätsprodukte in Deutschland nur bei Staufenbiel
Qualitätsservos dauerhaft preiswert

Gigaline/Sportsline Servos

D200 Microservo, der Star unter den Microservos (Test in Modell 10/99)
29x24x13 mm, kugelgelagert, 5 mm, Antriebszahrad, 2,5 kg Zugkraft, SMD-Elektronik, 16 g Gewicht, 5-fach Poti **Stück 37,50 DM ab 6 Stück 35,90 DM ab 10 Stück 33,90 DM**

D200BX Das Standard-Microservo
SMD Platine, hohe Zugkraft 2,8 kg, Kunststoffgetriebe, kugelgelagert, 29x13x28 mm **32,90 DM ab 4 Stück 31,90 DM**

D250BX Microservo mit Metallgetriebe
29x13x28 mm, 2,8 kg Zugkraft, kugelgelagert **44,90 DM ab 4 Stück 42,90 DM**

D100 Miniservo
31x16x30 mm, 2,4 kg Zugkraft, Kunststoffgetriebe **29,90 DM ab 4 Stück 28,50 DM**

D4000 Standard servo kugelgelagert
41x20x36 mm, 3,8 kg Zugkraft, Plastikgetriebe **19,90 DM ab 6 Stück 18,90 DM**

D5000 Standard servo mit Metallgetriebe
kugelgelagert, 41x20x36 mm, 3,8 kg Zugkraft **29,90 DM ab 6 Stück 27,50 DM**

D7000 Powerservo
41x20x40 mm, kugelgelagert, 5,6 kg Zugkraft, Kunststoffgetriebe **39,90 DM ab 6 Stück 37,50 DM**

D7500 Powerservo mit Metallgetriebe
41x20x40 mm, kugelgelagert, 7,6 kg Zugkraft **49,90 DM ab 6 Stück 47,50 DM**

Sub-Mini 9,5	22,8x9,5x15,5 mm	5,4 g	0,7 kg	Kugellager	44,90 DM
Pico 11	21,8x11x19,7 mm	9,0 g	1,4 kg	Kugellager	36,90 DM
Power Micro	27x12,7x24,6 mm	14 g	1,8 kg	Kugellager	32,90 DM
Mini 16	31x16,1x30 mm	24 g	3,2 kg	Gleitlager	29,90 DM
Power BB	40,6x20x42,8 mm	57 g	7,4 kg	Kugellager/Teilmetallgetriebe	39,90 DM

Micro-Empfänger FM (volle Reichweite)

4 Kanal	10 g	31 x 24 x 14 mm	69,- DM
7 Kanal	16 g	42 x 26 x 14 mm	79,- DM

DYMOND High-Quality E-Regler

D 5	E-Regler, 17x7,5x5,5, 5 Amp., BEC, 5 - 8 Zellen	29,- DM
D 20	E-Regler, 26x13x6, 20 Amp., BEC, 5 - 10 Zellen, Autocutoff, Softanlauf, Bremse	42,90 DM
D 35	E-Regler, 26x16x6, 30 Amp., BEC, 5 - 10 Zellen, Autocutoff, Softanlauf, Bremse	59,- DM
D 50	E-Regler, 32x18x7, 50 Amp., BEC, 5 - 10 Zellen, Autocutoff, Softanlauf, Bremse	79,- DM

Crimpzange
ideales Werkzeug zum Herstellen von eigenen Servokabeln und Servokabelverlängerungen (auch für Tamiya/Amp erhältlich) **29,- DM**



Stecker/Kabel

Graupner Servostecker-Bausätze mit vergoldeten Pins	10 Stück	9,- DM
Graupner Servobuchsen-Bausätze mit vergoldeten Pins	10 Stück	9,- DM
Robbe-Futaba Servostecker-Bausätze mit vergoldeten Pins	10 Stück	9,- DM
Robbe-Futaba Servobuchsen-Bausätze mit vergoldeten Pins	10 Stück	9,- DM
Vergoldete Pins für 10 Stecker JR oder Fut loss		5,- DM

Goldstecker
4 mm Goldstecker mit Verlötlmulde 10 Paar mit Schrumpfschlauch **15,90 DM**



Alle DYMOND Servos sind mit JR/FUT oder MPX Stecker lieferbar.

Computerlader
Intelligentes Schnellladegerät von 12 V für 1 - 25 Zellen, 5 A Ladesstrom, 3 A Entladesstrom, 10 Ladeprogramme, Automatikladen, Kapazitätsanzeige, geeignet für NiCd, NiMH und Bleiakkus **198,- DM**



Staufenbiel Prospekt 2000 kostenlos gegen 3,- DM Rückporto im Briefumschlag anfordern.

Graupner-Werkspilot Wolfgang Eckel mit dem Discus 2b im Flugzeugschlepp.



Beispiel eines liebevoll und sehr detailliert gestalteten Cockpits. Die ASK 13 des Siegers in der Einsteigerklasse.



Internationale DM des DMFV für Semi-Scale- und Scale-Segler



Joachim Schumann

Der Wettbewerb

Vom 14. bis 16. Juli, da erwartet man auch in unseren Breitengraden Temperaturen jenseits der 20°-Marke. Die Tatsache, dass das Thermometer kaum mehr als die Hälfte davon anzeigte und zudem ein kräftiger Wind blies, verlangte den Teilnehmern, Organisatoren und Punktrichtern einiges ab. Positiv war, dass die Pausen zwischen den Regenschauern so lang waren, dass immerhin ein Pflichtdurchgang und zwei Kürwertungen geflogen werden konnten. Feste Figuren bzw. Bewertungskriterien für Pflicht und Kür sind: Start, Verfahrenskurve, Landung, Raumeinhaltung und Harmonie. Für die Pflicht sind drei weitere Figuren festgelegt: Dreieckskurs, waagerechte Acht und hochgezogene Fahrtkurve. Bei der Kür kann sich der Pilot diese drei Figuren aus einem Katalog von insgesamt acht Figuren auswählen.

Schon die Baubewertung und das Vermessen am Freitag zeigten



Die Modelle des Akro-Teams Velbert: ASW 28, Ventus 2c und ASK 13; zusammen mit den Erbauern und Piloten ein starkes Team.

deutlich, auf welchem hohem Niveau diese Meisterschaft anzusiedeln ist. Neben gigantischen Einzelstücken mit Spannweiten von mehr als 6 Metern und Gewichten von bis zu 18 kg konnten aber auch die serienmäßig gefertigten Modelle gut mithalten. Als Beispiel sei hier der Discus 2b von Graupner genannt,

der in seinen Maßen sehr vorbildgetreu nachgebildet ist und sich aus dem Bausatz heraus und einem zusätzlichen Ausbausatz als Semi-Scale-Modell herrichten lässt. Wolfgang Eckel hat damit einen guten 6. Platz belegt.

Herausragend in Größe, Gewicht, aber auch in Bauausführung und Liebe zum Detail sind die Maschinen des Akro-Teams Velbert. Besonders der Cockpit-Ausbau lädt dazu ein, einmal näher hinzuschauen. Egal ob ASW 28, die im Original kürzlich ihren Erstflug hatte, Ventus 2c oder

Duo-Discus, die Nachbauten der modernen Kunststoffsegler hatten fliegerisch die Nase weit vorn. Ganz vorn aber landeten zwei Modelle, die man nicht jeden Tag auf unseren Modellflugplätzen sieht. Sieger in der Klasse Semi-Scale wurde Heiko Baumgärtner mit seiner SZD 50 Puchacz. Mit dem Nachbau des polnischen Doppelsitzers holte er seine Punkte durch einen außergewöhnlich ruhigen und ausgeglichenen Flugstil. Das Flugbild und die äußere Erscheinung sind beeindruckend und bringen willkom-

**Gigantismus:
Die ASH 26 von Heinz
Wiefeld mit
6 m Spannweite.**



eingesetzten Modelle machen diesen Wettbewerb und seine Teilnehmer so sympathisch. Die Ausschreibung sollte insofern geändert werden, dass auch ältere Flugzeugtypen ihre Chance haben und das Ganze nicht zu einem Treffen der Edelorchideen wird.

Nicht vergessen sollte man die Schlepppiloten. Mit mehreren Wilgas und einer Big Lift wurden fast 100 Schleppts durchgeführt, ohne dass es einen einzigen Fehlversuch gab. Insgesamt war die diesjährige DM trotz des schlechten Wetters eine gelungene Veranstaltung. Die zuständigen Herren des DMFV, Fachreferent Jan Hoffmann sowie Fachbeiratsvorsitzender Leo Schmidt waren sich darüber

Einsteigerklasse (4 Teilnehmer)

Platz	Name	Modell
1	Traut, Frank	ASK 13
2	Schürmann, Hartmut	Phoebus C
3	Mertens, Friedhelm	Pilatus B4
4	Andree, Reimund	ASH 26
5	–	–

Semi-Scale (17 Teilnehmer)

Platz	Name	Modell
1	Baumgärtner, Heiko	SZD 50 Puchacz
2	Akra-Team Velbert	ASW 28
3	Seitz, Ulrich	SHK
4	Leisten, Bernd	Ka 6 E
5	Wiefeld, Heinz	ASH 26

Scale (5 Teilnehmer)

Platz	Name	Modell
1	Seitz, Harald	Kobuz-3
2	Vogt, Bernd	Duo Discus
3	Schmitt, Dieter	Ventus 2c
4	Vogt, Bernd	Ka 6
5	Kreitz, Josef	Scheibe SF-27



mene Abwechslung in die Segelflugszene. Den 1. Platz in Scale erreichte Harald Seitz mit dem Kobuz-3. Präzise geflogene Figuren sowie der enorm gute Durchzug dieses polnischen Kunstflugboliden waren die Garanten für den Sieg. Neben Semi-Scale und Scale gibt es auch eine sogenannte Einsteiger-Klasse, bei der die Modelle nicht vermessen werden. Hier landete Frank Traut mit einer wunderschönen ASK 13 auf Platz 1. Er flog die schönsten hochgezogenen Fahrtkurven.

Modellvielfalt

Wer an einem Wettbewerb teilnimmt, der will in aller Regel auch vorn mitmischen. Kein Wunder also, dass auf Grund der besseren Flugleistungen immer mehr Teilnehmer auf Nachbauten der modernen Segelflugzeuge setzen. Neben den bereits genannten, gab es auch Klassiker in Kunststoff, wie den Phoebus C oder die SHK, zu sehen.

Die ASH 26 mit 6 m Spannweite und ca. 14 kg Abfluggewicht wurde gleich von zwei Teilnehmern eingesetzt. Sehr beliebt

sind nach wie vor Pilatus B 4 und die Segelflugzeuglegenden aus dem Hause Schleicher. Rhönbusard, Ka 6, Ka 7, Ka 8 sowie der Schulungsdoppelsitzer ASK 13 sind sowohl am Boden als auch in der Luft eine Augenweide. Viel Mut bewies Fritz Grätz, der trotz widriger Windverhältnisse als echten Oldtimer eine Gö-1 Wolf sowie einen Scheibe L-Spatz 55 einsetzte. Komplettiert wurde der Reigen verschiedenster Modelle durch zwei Scheibe SF-27, eine Grob 102 sowie eine ASW 17. Die Schönheit und die Vielfalt der

Pilot und Hersteller: Heiko Baumgärtner belegte mit der SZD 50 Puchacz den 1. Platz im Semi-Scale-Wettbewerb. Die Punktrichter waren sich einig, nicht nur das Modell sondern auch der Flugstil des Piloten ließen keinen Zweifel aufkommen.

einig, dass mit dem MFC – Scherfede ein Verein mit einem hervorragenden Fluggelände gefunden wurde, der auch für zukünftige Aufgaben bereit steht.

Portrait des Monats

Eiko Hasemann: Neuer Junioren-Weltmeister F3J.

Stephan Lämmlein

Endlich hat er den ganz großen Erfolg gelandet:

Eiko Hasemann ist seit kurzem frischgebackener Junioren-Weltmeister der FAI Modellflugklasse F3J, Thermik Dauerflug.

Der neue Weltmeister Eiko Hasemann mit seinem Corella.



In seinem bisherigen Modellfliegerleben hat Eiko bereits viele große Siege errungen und sein Talent zum Aufspüren von Thermik und das genauso wichtige Zentrieren derselben oft genug eindrucksvoll unter Beweis gestellt. Schon 1997 machte Eiko mit dem Gewinn der deutschen Jugend-Vizemeisterschaft auf sich aufmerksam, ein Jahr später wurde er deutscher Jugendmeister und gleichzeitig deutscher Vizemeister in der Erwachsenenwertung. Im gleichen Jahr konnte er bei der ersten F3J WM in England, dem Mutterland dieser im Moment so beliebten Modellflugklasse, Bronze in der Einzel- und Gold in der Mannschaftswertung erringen. 1999 wurde Eiko mit der Juniorenmannschaft des DAeC Europameister und gerade vor ein paar Wochen in Griechenland sogar Weltmeister in der Einzelwertung und auch in der Mannschaftswertung der Junioren. Eine Steigerung im Jugendbereich ist nicht mehr möglich.

Der eher zurückhaltende, sympathische 17-jährige Gymnasiast kam vor etwa 5 Jahren durch seinen Vater zum Modellflug. Nach ersten Hangflugerlebnissen an der Ostseeküste begann Eiko vor etwa vier Jahren intensiver mit der F3J-Fliegerei in seinem Verein. Dieser sehr sportlichen Modellflugdisziplin ist er bis heute treu geblieben. Zum Ausgleich und zum Spaß,



Eiko Hasemann steuert seinen Corella in die Hände von Dieter Köhler zum Nachstart.

dürfen aber auch andere Flieger wie F3A-Kunstflugmodelle bewegt werden.

Im Schnitt etwa einmal pro Woche werden Hochstart, Zeitflug und Ziellandung trainiert. Wenn's geht mit den ebenfalls zum WM Team gehörenden Dieter Köhler und Klaus Böckmann. Aus Dieters „Corella“-Schalenbauerei bekommt Eiko übrigens auch seine Hochleistungs-F3J-Sportgeräte (Der Corella ist leider nicht käuflich zu erwerben). Und nicht nur das Spitzenmodell erhält Eiko von dem amtierenden Europa- und Vizeweltmeister sondern auch gute Ratschläge während der Wettbe-

werbsflüge: Dieter übernimmt die im F3J Bereich so wichtige Funktion des „Coachings“. Neben dem F3J Training kommen, falls noch Zeit bleibt weitere Hobbys wie Basketball, Computer und Tennis zum Zuge.

Und wie geht's weiter? Nahziel ist für dieses Jahr die Teilnahme an der Deutschen Meisterschaft und die Qualifikation für die Europameisterschaften im nächsten Jahr. Daneben möchte Eiko so viele Wettbewerbe wie möglich besuchen. Leider kann er in zwei Jahren seinen WM-Titel nicht mehr verteidigen, da er dann für die Jugendwertung schon zu alt ist. Die Seni-



Eiko trägt stolz die Siegetrophäe beim Schlussbankett in Griechenland

oren werden es mit Schrecken vernemen, denn Eiko möchte sich natürlich als Erwachsener qualifizieren. Wenn Eiko entsprechende Sportkameraden fände, würde er auch gern einmal in die Klasse F3B hineinschnuppern. Und beruflich geht der in Mathematik und Physik Interessierte wahrscheinlich ein technisches oder naturwissenschaftliches Studium an. Ob wir dann irgendwann einmal gegen ein Hasemann Modell antreten müssen?

LANGNICKEL

Trainer-Modelle

- Trainer ARF**
incl. Motor 46 LA Spannweite: 1620 mm **315,- DM**
- Trainer ARF**
incl. OS-Motor 10 ccm Spannweite: 1850 mm **375,- DM**
- Trainer 40 Kyosho**
incl. Motor 7,5 ccm Spannweite: 1600 mm **279,- DM**

FLAIR

- Tiger Moth**
Spannweite: 2260 mm ab 15 ccm **650,- DM**
- Fokker DR1**
Spannweite: 1850 mm ab 15 ccm **435,- DM**
- SE 5 A**
Spannweite: 1350 mm ab 5,5 ccm **229,- DM**
- Fokker D VII**
Spannweite: 1550 mm ab 6,5 ccm **259,- DM**
- Legionär**
Spannweite: 1320 mm ab 5 ccm **229,- DM**
- Puppeter**
Spannweite: 1520 mm ab 5 ccm **229,- DM**
- Baronette (DR-1)**
Spannweite: 1250 mm ab 4,5 ccm **229,- DM**
- Hannibal**
Spannweite: 2310 mm ab 10 ccm **289,- DM**

- Etrich Taube**
Spannweite: 2030 mm ab 5 ccm **229,- DM**

- Piper Cub**
Spannweite: 1850 mm ab 3,5 ccm **249,- DM**
- Patriot**
Spannweite: 1550 mm ab 3,5 ccm **249,- DM**
- Harvard AT 6**
Spannweite: 1670 mm ab 5 ccm **259,- DM**
- Schleicher K 8**
Spannweite: 3750 mm **499,- DM**
- CAP 230**
Spannweite: 1360 mm ab 5 ccm **249,- DM**
- YAK 55**
Spannweite: 2000 mm ab 20 ccm **520,- DM**

AEROTECH

- B-17 Flying Fortress**
Spannweite: 2840 mm ab 4x4,5 ccm **599,- DM**
- Avro Lancaster**
Spannweite: 2590 mm ab 4x4,5 ccm **599,- DM**
- P 38 Lightning**
Spannweite: 1880 mm ab 2x4,5 ccm **399,- DM**
- Messerschmitt BF 110**
Spannweite: 1800 mm ab 2x4,5 ccm **399,- DM**

- Mosquito T 111**
Spannweite: 1800 mm ab 2 x 4,5 ccm **399,- DM**

- Catalina**
Spannweite: 2320 mm ab 2x5 ccm **569,- DM**
- Wellington**
Spannweite: 2180 mm ab 2x5 ccm **579,- DM**
- Stuka (JU 87)**
Spannweite: 1520 mm 6,5 ccm **239,- DM**
- Messerschmitt 109**
Spannweite: 1420 mm 6,5 ccm **239,- DM**
- Corsair F4U-1**
Spannweite: 1330 mm 6,5 ccm **239,- DM**
- Citabria**
Spannweite: 1420 mm ab 4,5 ccm **239,- DM**
- Piper Cub**
Spannweite: 2690 mm ab 20 ccm **349,- DM**
- Tiger Moth DH 82 A**
Spannweite: 1680 mm ab 6,5 ccm **329,- DM**

Tief- & Mitteldecker

- Spacewalker ARF**
Spannweite: 1550 mm **259,- DM**
- PT-19 ARF**
Spannweite: 1568 mm **259,- DM**
- Mudry Cup ARF**
Spannweite: 1530 mm **269,- DM**
- Giles 202 ARF**
Spannweite: 1320 mm **289,- DM**
- Suchoi SU 31 ARF**
Spannweite: 1520 mm **289,- DM**
- Extra 300 S ARF**
Spannweite: 1460 mm **325,- DM**

Tief- & Mitteldecker

- Breitling Cap 232 ARF**
Spannweite: 1400 mm **390,- DM**
- Sensation ARF**
Spannweite: 1340 mm **Aktionspreis 399,- DM**
- Charly ARC**
Spannweite: 1500 mm **275,- DM**
- Majestic ARF**
Spannweite: 1340 mm **449,- DM**

- AT-6 Texan ARF**
Spannweite: 1562 mm **420,- DM**

- Aurum Sports ARF**
Spannweite: 1400 mm **429,- DM**
- Spitfire MK.II ARF**
Spannweite: 1440 mm **325,- DM**
- ME BF-109E ARF**
Spannweite: 1420 mm **325,- DM**

Doppeldecker

- Great Lakes ARC**
Spannweite: 1190 mm **348,- DM**
- Tiger Moth DH 82 A ARF**
Spannweite: 1760 mm **699,- DM**
- Super Stearman ARF**
Spannweite: 1256 mm **390,- DM**
- Tiger Moth 40 ARF**
Silk-bespannt **459,- DM**

Hochdecker

- Pipper Clipped Wing Cub ARF**
Spannweite: 1600 mm **299,- DM**

- Cessna 182 Skylane ARF**
Spannweite: 1580 mm **359,- DM**

- Arising Star ARF**
Spannweite: 1600 mm **215,- DM**
- EP Cessna 180 Trainer**
Spannweite: 1295 **179,- DM**

Segelflieger

- Elektrosegler ARF**
Spannweite: 2100 mm incl. Getriebemotor **399,- DM**
- Elektrosegler ARF**
mit installierten Querruderservos **349,- DM**
- Elektrosegler ARF**
Spannweite: 2100 mm **279,- DM**
- Elektrosegler ARF**
Spannweite: 2100 mm incl. Antriebsset **245,- DM**
- Lift Off ARF**
Spannweite: 1935 mm **389,- DM**
- Lift Off**
rohbaufertig, Spannweite: 1935 mm **319,- DM**
- Lift Off XS ARF**
Spannweite: 1570 mm **299,- DM**
- Lift Off XS**
rohbaufertig, Spannweite: 1570 mm **229,- DM**

- Condor ARF**
Spannweite: 2700 mm **359,- DM**
- Solution**
Spannweite: 2690 mm **399,- DM**
- Ventura ARF**
Spannweite: 2650 mm **379,- DM**

Styropor Modelle

- Spitfire (Tarnversion)**
Spannweite: 1100 mm **169,- DM**
- ME 109 (Tarnversion)**
Spannweite: 1025 mm **169,- DM**
- P-51 Mustang**
Spannweite: 1025 mm **169,- DM**

Styropor Modelle

- Pico Jet**
Spannweite: 895 mm **129,- DM**
- Pico Jet Combat**
Spannweite: 895 mm **110,- DM**
- Ranger**
Spannweite: 2000 mm **185,- DM**

Park + Slowflyer

- Pfalz D III**
Spannweite: 935 mm **129,- DM**
- Sunny Boy**
Spannweite: 1150 mm **149,- DM**
- Schwimmersatz**
Luftbild-Kamera-Set **59,- DM**

- Albatros DV**
B-2 Bomber
Spannweite: 885 mm **129,- DM**
- Bücker Jungmeister**
incl. Getriebe, Spannweite: 790 mm **59,- DM**
- 139,- DM**

Motoren

- Webra Speed 32**
mit Schalldämpfer **149,- DM**
- Webra 40 F GT** **199,- DM**
- Webra 50 F GT** **239,- DM**
- Webra Speed 61**
mit Schalldämpfer **289,- DM**

- Webra Speed 120** **372,- DM**
- Super Tigre G20/23** **349,- DM**
- Super Tigre G 51 Ring** **199,- DM**
- Super Tigre G 75 Ring** **245,- DM**
- Super Tigre G 90 Ring** **299,- DM**
- Super Tigre GS 40** **142,- DM**
- Super Tigre GS 45** **165,- DM**

Heli-Motoren

- Webra Speed 61 P5 Heli** **459,- DM**
- Navarossi 10/60** **479,- DM**

OS-MOTOREN - SUPER PREISE ANRUF LOHNT !!!

Regler

- Slim 8e ips** 4-8 Zellen 7/15 A **41,00 DM**
- Slim 18be** 6-8 Zellen 18/25 A **49,00 DM**
- Slim 24be** 6-10 Zellen 25/35 A **62,00 DM**
- Slim 35be** 6-12 Zellen 35/45 A **79,00 DM**
- Slim 50be** 6-12 Zellen 50/65 A **129,00 DM**
- Dart 60be** 6-8 Zellen 60/90 A **155,00 DM**
- Dart 65be** 6-8 Zellen 65/95 A **187,00 DM**
- Smart 52be** 10-24 Zellen 52/105 A **155,00 DM**
- ISL6-430d** 1-30 Zellen 5 A **445,00 DM**
- ISL6-530d** 1-30 Zellen 6 A **499,00 DM**
- ISL6-636+** 1-36 Zellen 8 A **669,00 DM**
- ISL8-936g** 1-36 Zellen 9 A **1350,00 DM**

Servos

- 5,6 gr Servo** ab **43,00 DM**
- 9,0 gr Servo** ab **29,95 DM**
- Micro Servo** ab **33,00 DM**
- Micro Servo Metall** ab **39,95 DM**
- Jumbo Servo** ab **59,00 DM**
- Futaba FS 100** **19,00 DM**
- Futaba S 148** **25,00 DM**
- Futaba S 3001** **34,00 DM**
- Futaba S 3003** **24,00 DM**
- Futaba S 9202** **124,00 DM**
- Futaba S 9204** **219,00 DM**
- Futaba S 3102** **131,00 DM**

Servos

GRAUPNER- & MPX-Servos auf Anfrage

- Futaba S 9304** **159,00 DM**
- Futaba S 3002** **159,00 DM**
- Robbe Micro Servo FS 500** **37,00 DM**
- Robbe Micro S. FS 500 MG** **45,00 DM**
- Futaba S 9450** **239,00 DM**
- Futaba S 9250** **239,00 DM**
- Hitec HS-50** **54,00 DM**
- Hitec HS-55** **39,00 DM**
- Hitec HS-81** **27,00 DM**
- Hitec HS-81MG** **39,00 DM**
- Hitec HS-85BB** **44,00 DM**
- Hitec HS-85MG** **53,00 DM**
- Hitec HS-205BB** **44,00 DM**
- Hitec HS-205MG** **54,00 DM**
- Hitec HS-300/3** **16,50 DM**
- Hitec HS-300BB** **21,00 DM**
- Hitec HS-545BB** **44,00 DM**
- Hitec HS-605MG** **55,00 DM**
- Hitec HS-715BB** **58,00 DM**
- Hitec HS-805BB** **59,00 DM**

Empfänger

- FP-R 115 F (solange der Vorrat reicht)** **85,00 DM**
- FP-R 118 F** **149,00 DM**
- FP-R 138 DP** **169,00 DM**
- FP-R 148 DF** **259,00 DM**
- FP-R 148 DP** **295,00 DM**
- FP-R 149 DP** **320,00 DM**
- Dalasy FM S 6** **75,00 DM**
- Slowfly 8** **59,00 DM**
- Slowfly 12** **59,00 DM**
- Pico S5 FM** **59,00 DM**

Fernsteuerungen

- FC-28** Einzelsender mit Koffer **1399,00 DM**
- FF-8**, Einzelsender mit Koffer **915,00 DM**
- FC-18 V3**, Komplett-Set incl. CAMpac **780,00 DM**
- FC-16**, Komplett-Set **389,00 DM**
- F-14**, Komplett-Set **299,00 DM**
- Skysport 4**, Komplett-Set **249,00 DM**

Balsaholz

- 1. Wahl 100 mm x 1000 mm**
- 0,8 mm **2,40 DM/St.** ab 10 St. **2,10 DM/St.**
- 1,0 mm **1,60 DM/St.** ab 10 St. **1,40 DM/St.**
- 1,5 mm **1,80 DM/St.** ab 10 St. **1,55 DM/St.**
- 2,0 mm **2,00 DM/St.** ab 10 St. **1,75 DM/St.**
- 2,5 mm **2,10 DM/St.** ab 10 St. **1,90 DM/St.**
- 3,0 mm **2,20 DM/St.** ab 10 St. **2,00 DM/St.**
- 4,0 mm **2,40 DM/St.** ab 10 St. **2,10 DM/St.**
- 5,0 mm **2,80 DM/St.** ab 10 St. **2,40 DM/St.**
- 6,0 mm **3,10 DM/St.** ab 10 St. **2,70 DM/St.**
- 8,0 mm **3,80 DM/St.** ab 10 St. **3,20 DM/St.**
- 10,0 mm **3,90 DM/St.** ab 10 St. **3,50 DM/St.**

Akkus

- 7,2V/1800 mA** **6er Stange** **29,95 DM**
- 7,2V/1500 mA** **6er Stange** **27,95 DM**
- 8,4V/1900 mA** **7er Stange** **35,95 DM**
- Sanyo RC 1700** **5,50 DM/St.** ab 10 St. **5,40 DM/St.**
- Sanyo RC 2000** **8,00 DM/St.** ab 10 St. **7,80 DM/St.**
- Sanyo 2400** **8,90 DM/St.** ab 10 St. **8,70 DM/St.**
- GM 3000** **9,20 DM/St.** ab 10 St. **9,50 DM/St.**
- Sanyo 500 AR** **5,00 DM/St.** ab 10 St. **4,50 DM/St.**
- Sanyo 800 AR** **5,00 DM/St.** ab 10 St. **4,80 DM/St.**
- Sanyo SA 270 AA** **3,50 DM/St.** ab 10 St. **3,30 DM/St.**
- Panasonic 3000** **11,00 DM/St.** ab 10 St. **10,80 DM/St.**
- Nignon Sanyo 1000** **4,00 DM/St.** ab 10 St. **3,50 DM/St.**
- Nignon Sanyo 800** **3,00 DM/St.** ab 10 St. **2,50 DM/St.**
- Akkuverbinder** **Packung 7,00 DM**

Ladegeräte

- Multilader** **49,00 DM**
- 12 V Quickcharger 5 A** **69,00 DM**
- Robbe Infinity II** deutsche Version **285,00 DM**
- Robbe Reflex-Lader** **129,00 DM**
- Power Peak 3+** **149,00 DM**
- Akku-Fillader** **89,00 DM**
- 12V/220 V Lader 4-8 Zellen** **99,00 DM**
- Ladegerät 30 Zellen** ultraschnell **319,00 DM**
- Robbe Plug + Charge** **239,00 DM**
- Der Lader** **179,00 DM**
- Multilader 7 Ausgänge** **49,00 DM**
- 10/12 A** **129,00 DM**
- 20/22 A** **199,00 DM**
- 25 A regelbar** **269,00 DM**

Langnickel Modellbau
Hauptstraße 5-7
50126 Bergheim
Telefon 02271 - 42646
Telefax 02271 - 43716



Der neue MODELBAU-
HAUPT-KATALOG
2000/2001
ist da!
HOTLINE
0 1 8 0 5 -
3 2 5 2 7 9
Inland
12,00 DM
in Briefmarken,
Ausland 20,00 DM



MBC Sonnen GmbH
Lindenstraße 216
40235 Düsseldorf
Telefon 0211 - 675344
Telefax 0211 - 6802313

Tiger Moth 82a

Fast-Fertig RC-Semi-Scale Doppeldecker

• Konventionelle Holzbauweise

• **ORACOVER** folienbespannt

• Keine Lackierarbeiten nötig



Spannweite: ca. 1760 mm
Länge: ca. 1460 mm
Gesamtflächeninh.: ca. 85 dm²
Fluggewicht: ca. 4600 g



Bei Ihrem Fachhändler erhältlich: **Hauptkatalog, Neuheiten und Neuheiten-video 2000!**

robbe Modellsport GmbH & Co. KG
Metzloser Straße 36
D-36335 Grebenhain
Tel.: 0 66 44/87-0
Fax: 0 66 44/74 12

Mehr Informationen entnehmen Sie bitte
• dem Internet: <http://www.robbe.de>
<http://www.robbe.com>
• dem aktuellen Hauptkatalog
• oder fragen Sie bei Ihrem Fachhändler

Pilotenpuppen nicht im
Lieferumfang enthalten!



Empfohlene Fernsteuerung:
FC-18 V 3 Plus No. F 7040

Senden Sie mir:
 Hauptkatalog inkl. Neuheiten 00 (A5) DM 16,- Inland
 Hauptkatalog inkl. Neuheiten 00 (A5) DM 26,- Export
 Neuheitenprospekt 00 (A5) DM 4,80 Inland
 Neuheitenprospekt 00 (A5) DM 13,80 Export
 Neuheitenvideo 00 DM 24,40 Inland
Schutzgebühr liegt als
Euroschick oder Brief-
marken bei

Ausland: Bitte Visa- /Master-Card-Nummer anheben

Super Sonderangebote per Info-Hotline!

Wir liefern von 5-80 Zoll, **Oldtimer**, Rechts- und Linkstaufer, vom Standard bis zum individuellen Scale-Wunschpropeller Dekorationspropeller (1 Meter) DM 155,-

Antischallpropeller 2, 3 und 4 Blatt in allen Größen lieferbar. Sie halbieren den Schall.

Ab 15 Zoll laminiert verleimt 2-Blatt







Exklusiv-Holzpropeller

Steigungen Ihrer Wahl	Wahl	Dreiblatt	Vierblatt
10x	5,95	9 x 16,90	9 x 21,35
11x	7,80	10 x 18,90	10 x 23,70
12x	8,20	11 x 20,90	11 x 26,10
13x	8,50	12 x 22,70	12 x 28,50
14x	8,95	13 x 24,50	13 x 30,90
15x	15,50	14 x 26,80	14 x 33,20
16x	24,50	15 x 33,50	15 x 41,50
17x	26,50	16 x 39,90	16 x 52,-
18x	29,-	17 x 46,90	17 x 57,85
19x	30,-	18 x 49,80	18 x 67,50
20x	32,-	19 x 54,-	19 x 74,50
22x	36,50	20 x 59,-	20 x 82,95
24x	53,50	22 x 76,-	22 x 98,-
26x	72,50	24 x 98,-	
28x	82,90		
30x	85,90		
32x	108,50		
34x	120,-		
36x	132,-		

Handler-Sonderkonditionen. Lieferung per Nachnahme oder V-Scheck (plus 5,50 DM)

E. Kraut
Am Ravelsberg 8
52080 Aachen
Tel./Fax 02 41/16 53 45
oder Handy:
0170/7 08 74 45

Weitere Größen und Dekorationspropeller bis 2 m Durchmesser. Preise auf Anfrage.

 <p>Made in France Antoinette Fokler DR von Airbisirs 80 cm 128 cm 169,- DM Bausatz incl. Bausatz und Antrieb 199,-DM Antrieb 199,-DM</p>	 <p>Made in France Demoiselle Curtis von Airbisirs 102 cm 110 cm 169,- DM Bausatz incl. Bausatz und Antriebssatz 199,-DM Antrieb 199,-DM</p>	 <p>Made in USA Jenny 110 cm 169,- DM Bausatz und Antriebssatz 199,- DM</p>
 <p>Made in England Piper Cub von West-Wings 90 cm nur 59,- DM</p>	 <p>Made in USA Elipstik 105 cm incl. Bügel-folie nur 89,- Antrieb 39,50</p>	
 <p>Made in Germany Titan Attack nur 39,- DM</p>	<p>FMT-Test 4/2000 "Der Titan Attack ist sein Geld wert. Problemlos, einfach und floti..." Antrieb 35,- SanyoAkku 45,- Nano-Empfänger 80,- 9g-Marlen-Sewo nur 42,- Kontronik-Budo400 44,-</p>	<p>Titanic Airlines Lindenstr 14, 97234 Lindfurt, Tel. 09366 / 990655 Fax 990656, http://www.titanic-airlines.de Farbprospekt gegen 3,- DM in Briefmarken</p>

Discount-Angebote
www.RC2000.de „Aktuell“

HEERDEGEN BALSALHOLZ

Brückerweg 66
49082 Osnabrück
Telefon ISDN 05 41 / 5 14 14

Telefax ISDN 05 41 / 5 28 11 64
für anspruchsvolle Modellbauer ein Begriff

Wir führen Balsaholz in allen Abmessungen, auch Überlängen und -breiten, sowie Birkenperrholz, Pappelsperholz, Birkenflugzeugsperrholz und Bootsdecks in allen Stärken.
Leisten in allen Abmessungen in den Holzarten Balsa, Kiefer, Nußbaum,
Internet-Adresse: www.Heerdegen-Balsaholz.de

Mahagoni, Abachi; Bu-Biegeleisten sowie Kiefer- und Buchenrundstäbe
Außerdem haben wir Abachiurnier 1 mm stark, Kleber, Harze, Glasgewebe und Akkus. Alle Materialien in 1a Qualität zum günstigsten Preis
Bitte fordern Sie unsere Preisliste gegen DM 2,20 in Briefmarken an.

SIMPROP ELECTRONIC

Cap 231 Ex

Best.-Nr.: 030 887 0

- Dreiachsgesteuerter Kunstflug-SlowFlyer für Elektroantrieb
- Fast-Fertig-Modell - Alle Bauteile fertig lackiert



- Mit:
- Breitling-Dekor
 - Cockpitausbau
 - lackierten Radverkleidungen ...
 - ... und natürlich jeder Menge Kunstflugspaß

Wir empfehlen für SlowFly-Kunstflug:

Jetzt noch mehr Leistung und Laufruhe:
Acro-Drive 350+ BB



Best.-Nr.: 031 519 2

- Leistungsstarker SlowFly-Antrieb mit kugelgelagerter Abtriebswelle
- geeignet für Suchoi SU 31 und Cap 231 Ex
- ... und viele andere SlowFlyer, die mehr Leistung wünschen

Hier kommt die Sanyo-Power her:

AcroFly-Akku
Best.-Nr.: 040 142 0

- geeignet für Suchoi SU 31, Cap 231 Ex, SunnyBoy und viele mehr.



3D-Fly-Akku
Best.-Nr.: 040 146 3

- geeignet für Zappo Laser 3D und viele mehr.



**SlowFly Kunstflug vom Feinsten...
und natürlich von SIMPROP electronic**



Zappo Laser 3D

Best.-Nr.: 030 963 0

- SlowFly 3D Kunstflugmodell für Indoor und ParcFly
- Lasergeschnittener Holzbausatz
- Getriebeantrieb im Bausatz enthalten

Stellkraft und Speed für unsere Kleinen:

Servo SES 170
Best.-Nr.: 010 024 2

- doppelt kugelgelagert
- nur 9 g leicht
- schnell und stark



Simprop electronic
Walter Claas GmbH & Co.KG
Ostheide 5 • 33428 Harsewinkel
Telefon (05247) 6 04-10
Telefax (05247) 6 04-15
www.simprop.de

Interessiert?
Ja, senden Sie mir Den aktuellen Simprop Prospekt
 Den kostenlosen Simprop Katalog
 Die Schutzgebühr DM 15,-
oder Eurosender in Brief

**Cool Power
goes Europe!**

Der Sprit von Curtis Youngblood



**Jetzt in Europa
durch BBT erhältlich!**

Der Sprit, von dem der Hersteller sagt,
er sei »*der Beste*«

Vollsynthetisches Öl,
leistungssteigernd,
korrosionsverhindernd,
in handlichen 3,8 Liter-Behältern,
von 0% bis 45 % Nitromethan
für alle Anwendungen geeignet.

3,8 Liter ab 24,95 DM
unverbindliche Preisempfehlung

Informationsbroschüre gegen Freiumschlag
oder zusammen mit Katalog.

- Katalog gegen 15,- DM in Briefmarken (miniature aircraft).
- Händleranfragen erwünscht.



Cool Power - BBT ist Importeur für Europa
Big Boys' Toys Handelsagentur GmbH
vormals GAMMA Handelsagentur GmbH
Karlsruher Straße 63 · 81829 München
Telefon 0 89/42 72 15 81 · Fax 0 89/42 67 29
E-Mail: bbtmail@gmx.de

MULTIPLEX®

MILAN

**Greif
sie Dir!**



**Milan,
der „Jagdflieger“
für F3J-Erfolge!**

Gute Beute!

Milan
unbespannt **DM 749,-***
fertig bespannt **DM 949,-***

Spannweite: 3.400 mm

MULTIPLEX Modellbau GmbH
Neue Welt
Bielefeld
DHL
Hauptkatalog

*unverbindliche Preisempfehlung



Träumen Sie manchmal vom Fliegen?

Schon mehr als 1200 Jungpiloten haben Peter Kirchers Segelflug- und Motorflugschule absolviert. Versuchen Sie's doch auch mal: ab 270 bis 840 DM, von April bis November. 1 Woche HP im 4-Stern-Hotel pro Person schon ab 600 DM, Kinder zahlen die Hälfte. Herrliche

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

Modellflugschule
Ferienhotel *****
Glocknerhof

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



Fliegen auf der Wasserkuppe – wohnen gleich daneben

Landhaus Bott
Telefon 06658-202
Brunngrabenstraße 2
36163 Poppenhausen

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

Modellflieger-Urlaub

Bringen Sie Ihren Segler in den Wind... Modellflug-Urlaub in der Rhön

Komf. Hotelzimmer und 12 Ferien-Appartement stehen zur Wahl. Unsere Küche überzeugt Sie durch Preis, Leistung und Geschmack.



Hotel Sonne
Fam. Leubecher
36129 Gersfeld, Amelungstr. 1
Tel. 06654-96270, Fax 06654-7649



Fliegen lernen im Allgäu

Urlaub machen und
Modellfliegen lernen bei Schongau.

An 5 Wochentagen von 9-13:00 Uhr bieten wir Ihnen eine qualifizierte Anfängerschulung mit unseren Flugmodellen. 850,- DM/Person. Max. 2 Flugschüler pro Woche. Verkauf von neuen und gebrauchten Anfängermodellen.

Modellflugschule und Modellbau Edelweiß

Schongauer Str. 1, 86972 Altenstadt
Tel. 08861-908821, Fax 908823, www.gleisner.de



Urlaub und Elektrofliegen im Fichtelgebirge

Bei uns finden Sie Ruhe und Erholung. Elektrofliegen direkt von der Terrasse aus. 3 Ferienwohnungen von 55-70 qm evtl. mit Frühstück. (Auf Wunsch Modellflugschulung möglich) **Konrad Zimmermann** Metzlersreuth 60 • 95482 Gefress • Tel.: 0 92 54 / 81 88



Lehrer-Schüler-Systeme - Autopiloten - Drehzahlregler

www.flyware.de

Technik für den Flugmodellbau

Info@flyware.de Tel. 07723-91039 Fax 07723-91038

Neu...

Flugschule Niederbayern

Elektro- und Verbrennermodelle für Anfänger und Fortgeschrittene. Wochenkurse, Wochenende, Tagesseminare. Grundlagen, Aufbautraining, Expertentricks. Spezialtraining für Hang- und Thermikflug.

Info im Internet: www.steber.de oder kostenlos von D-84323 Massing, Hochholdinginger Str. 22, Tel 08724 9697-0, Fax -19

modellbau
steber

 <p>Spw. 2,08 m ab 50 ccm Me 109 G6</p>	 <p>ab 38 ccm DM 899,- Spw. 2,20 m Me 209 V1 (109R)</p>
 <p>ab 30 ccm DM 998,- Ju 87 D Stuka</p>	<p>Bauweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> • GFK-Rumpf, Mot.- und Kabinenrahmen Seitenruder, FW-Puschen (nur Stuka) • Styrobachfläche mit eingebautem Stecker, verschliffen • Styrobachbleihwerk verschliffen • Zubehör und Kleinteile, klare Kabinenhaube <p>Demnächst Spitfire MK V Spw. 2,30 m - Info gegen DM 5,- K&F Modellbau • Bruchsalerstraße 32 76646 Bruchsal-Untergrombach Tel.: 0 72 57 / 60 99 - Fax: 0 72 57 / 93 11 35 Außerdem bei uns: 3W, ZG, Krummsheld, Mezz usw. und Me 163 mit 1,85 Scale</p>



Funkfernsteuerungen - Modellbauartikel -

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

2-Kanal-Fernlenkanlagen kompl. mit 2 Servos in 40 MHz ab 99,- DM
Attack-DR-T2, C 4-X SSM, Megatech T-3 u. XR-3 Race ständig vorrätig.
Futaba Skysport 4 T VF, **Futaba** F-14 komplett mit 1 Servo lieferbar.
Grupner-Fernlenkanlagen mit Zubehör komplett im Programm.

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

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

Grupner
robbe
Futaba
SIMPROP
MULTIPLEX
krick
aeronaut

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

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

Fordern Sie bitte unsere kostenlose Gesamtpreisliste an.



Ihr Fachmann für Fernlenktechnik und Modellbau
GERHARD FABER · MODELLBAU

Breslauer Straße 24 · 32339 Espelkamp

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

„Ich bin...“

*...im Deutschen Modellflieger
Verband, weil ich als Individuum
betreut und geschützt werde und
meine Mitgliedschaft unsere grosse
Interessengemeinschaft stärkt.“*



Jugendarbeit



Messen- und Fachveranstaltungen



Nationale und internationale Meisterschaften in über 20 Disziplinen



Versicherungsschutz und Rechtsbeistand für Vereine und Einzelmitglieder



Information: DER MODELLFLIEGER erscheint alle 2 Monate, kostenlos für Mitglieder.



DEUTSCHER
MODELLFLIEGER
VERBAND

Deutscher Modellflieger Verband e.V. • Rochusstraße 104-106 • 53123 Bonn-Duisdorf
Telefon: (0228) 978500 • Fax: (0228) 9785085 • E-Mail: dmfv.e.v.@t-online.de • Internet: <http://www.dmfv.de>

„Größter saarländischer Modellbauflughmarkt“ am Sonntag, den 29.10.2000
 in der Zeit von 10.00 Uhr bis 17.00 Uhr im Sportzentrum
 66424 Homburg-Erbach, Steinbachstraße 111.
 Aufbauzeit für Aussteller: Samstag 28.10.2000, 19.00 Uhr bis 22.00 Uhr
 (Halle wird bewacht), Sonntag 29.10.2000 ab 07.00 Uhr.
 Besuchereinfahrt: ab 10.00Uhr.
 Anfahrt: A6 Kaiserslautern – Saarbrücken, Abfahrt Homburg,
 von dort aus ist ausgeschildert.
 Kontaktadresse: P. Schackmar · 0 68 41 / 98 22 33 oder
 im Internet unter: www.mfg-Erbach.de

Ihr Fachgeschäft in der Hallertau

Donath GmbH

Modellbau
 Bastelbedarf

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



Parkdüse Razor
 Ähnlich Zagi
 149,-
 einfach zu fliegen
 aus Styroähnlichem Material
 für Speed 400-600 oder
 Groß Antrieb Spw. 122cm
 Bauzeit 2 Std
 fast unzerstörbar

KK & MODELLBAU
 Kapellenstr. 11
 96103 Hallstadt
 Tel.: 0951/75593
 Fax: 0951/72323

fordern Sie unseren Prospekt mit über
 140 Bausätzen an, DM 6.- in Briefmarken

E-mail: KK-MODELLBAU@t-online.de

Discount-Angebote
www.RC2000.de „Aktuell“

Kleinanzeigen aufgeben über's Internet unter: <http://www.vth.de>

Stellenmarkt

Modellbaufachgeschäft (Standort: Stadt am Mittelrhein)
 sucht **Verkäufer** (ganztags)

Eine gute Gelegenheit für einen versierten und engagierten Modellbauer!

Bewerbung mit den üblichen Unterlagen unter: Chiffre 1008
 an den Verlag für Technik und Handwerk GmbH · Postfach 2274
 76492 Baden-Baden

Mit neuer Qualifizierung zu einer sicheren beruflichen Perspektive!

Sie wollen Spezialist in der Welt der Nach-
 richtentechnik werden ?

Das Bfz bildet Sie in 24 Monaten zu Kom-
 munikationselektronikern in der Fachrichtung
 Funktechnik aus.

IBC
 Informations-
 und Beratungszentrum
 gebührenfreie Hotline:
 08 00 - 23 93 773

Bfz

Berufsförderungszentrum Essen e.V.
 Altenessener Str. 30/34 · 45326 Essen
info@bfz-essen.de · www.bfz-essen.de



Wir sind ein bekanntes, unabhängiges Handelsunternehmen im Bereich Funktions-
 modellbau. Seit vielen Jahren vertreten wir mit Erfolg verschiedene Hersteller.
 Wir bieten damit dem Fachhandel ein komplettes Vollsortiment an und vertreiben
 es mit unserem Außendienst in vielen Ländern Europas.

Zur Verstärkung unserer Zentrale suchen wir zum nächstmöglichen Termin eine(n)
 erfahrene(n)

Event-Manager/in

zur Erweiterung unseres Teams.

Die ausgeschriebene Position erfordert solide Kenntnisse der Modellsportszene
 in den Bereichen RC-Cars, Helicopter & Flug. Zu den Hauptaufgaben gehört die
 gesamte Organisation und Abwicklung des KYOSHO World Cup's, die Repräsen-
 tation unseres Hauses auf Modellsportveranstaltungen, sowie die Kommunikati-
 on mit unserem Team.

Sie passen am besten zu uns, wenn Sie ca. 20-30 Jahre jung sind und ein hohes
 Maß an Einsatzbereitschaft und Flexibilität mitbringen. Organisationstalent und
 englische Sprachkenntnisse in Wort und Schrift setzen wir dabei voraus.

Sie verstehen es, sich zielorientiert in ein Team einzubringen, Verantwortung zu
 übernehmen und klar zu kommunizieren. Wir bieten Ihnen ein modernes Arbeits-
 umfeld, eine leistungsorientierte Bezahlung sowie ein hohes Maß an Gestaltungs-
 spielraum.

Wenn Sie diese Herausforderung annehmen wollen, senden Sie uns bitte Ihre
 vollständigen und aussagefähigen Unterlagen an:

KYOSHO Deutschland GmbH · z. Hd. Herrn Heinen
 Nikolaus-Otto-Str. 4 · DE-24568 Kaltenkirchen
 Telefonische Auskünfte erhalten Sie unter der Rufnummer 04191 - 93 26 0

ME-163 High speed - low cost
 Modell aus weißem
 HTF-Formschaum.
 Spannweite 70cm.
 Für Speed 400 Motoren
 Sehr schnell gebaut, noch
 schneller geflogen.



DM 49.-

WINGO

Der Flächen-Kreisel
 Für Segler + Motormodelle



Der Beste
 Der Flächenkreisel der deutschen Jet-Piloten
 bei der WM in Zellweg
 - Mannschaftsweltmeister -
 Wir gratulieren!

- Fliegen wie auf Schienen -

- Für Quermuder, Seiten- oder Höhenruder
- 2-Ausgänge und 2 Umpolsschalter - für problemlose Anwendung
- Interne Ausblendung bei 50% - Keine Veränderung des "Feelings"
- Landeanflug absolut stabil - Für weniger "Landegebühren" und ruhige Nerven
- An windigen Tagen fliegen als ob kein Wind vorhanden wäre - für mehr "Flugzeit"
- Kleine Modelle fliegen so ruhig wie große - wirkt wie Spannweitenvergrößerung
- Ideal für Jets und Deitas - Perfekter Kunstflug und sichere Landung
- Beim Kunstflug rastet das Modell regelrecht ein - saubere Flug-Figuren + Torque-Rollen
- Interne Mixererkennung - auch bei Butterfly + Krähe stabilisierter Lande-Anflug
- In der Thermik einschalten - absolut stabiles Kreisen mit weniger Model-Widerstand, durch kleinere Ausschläge
- Beim Schleppen für Segler und Motorschlepper unentbehrlich - Die beste Versicherung gegen Seilriß und Modelverluste



ACTeurope
 Klaus Westerteicher
 Talblickstraße 21
 D-75305 Neuenbürg
 Tel. 07082/93174
 Fax 07082/93175
 e-mail: act@s-direkt.net.de
 www.acteurope.de

Erhältlich bei cleveren Fachhändlern, z.B.:

- Wiggerich Modellbau, 59424 Unna, Tel. (49) 02303/12204
- ACT-Modellspalt B. Isinger, 75305 Neuenbürg, Tel./Fax 07082/40005
- Vogel Modellbau AG, 01275 Leipzig, Tel. 0341/3913349, Fax 0341/3916651
- Hope Modellbau AG, Tel. (41) 62721/1170, Fax (41) 62731/1774
- Modellspalt Schweighofer, Tel. (43) 3462/254119, Fax (43) 3462/7541

oder direkt bei ACT, Hotline, Fax + Bestellung
 Mittwoch - Freitag 15.00Uhr - 18.00Uhr 07082/40005

Smart SCAN

PPM-PLL-Synthesizer-Empfänger
Der Beste!
 Mit Ausgang für Frequenz-Überwachungsprogramm
 PC-Scanner

(Testbericht in MFI/6/2000)

DM 259.-



8 Kanäle
 35MHz A+B-Band
 40MHz

Fail-Safe + NORMAL wählbar
 Technik wie im Autoradio:
 sender suchen, finden,
 abspeichern - und dann
 nur noch fliegen

Keine Quarze mehr notwendig

MULTI-SCAN

PPM-PLL-Synthesizer-Empfänger
Der Günstige

Keine Quarze mehr notwendig
 Techn. Daten wie
 Smart Scan, jedoch
 ohne Sannerausgang,
 im Kunststoffgehäuse



DM 199.-

Kein umständliches
 Programmierkabel für
 Fail Safe notwendig

Hypersystemquarze

FM-E-Quarze DM 15,95
 DS-E-Quarze DM 18,95

PC-Scanner

Frequenz-Überwachungsprogramm
 mit Interface für PC
 (in Verbindung mit Smart SCAN Synthesizer)



DM 99.-

Vereins-Set

Smart Scan Synthesizer-Empfänger
 +
 PC-Scanner im günstigen Set



DM 299.-

Alle ACT-Empfänger immer mehr
 als 1000m Reichweite bei voller
 Trennschärfe, lassen Sie sich
 beim Vergleich nicht mit
 "Volle Reichweite" abspesen

Der Allrounder
 9 Kanäle

 94,95
Micro-9

Der Doppel-
 SUPER
 2 Kanäle

 99.-
Micro-1DS

Der Kleinste!
 6 Kanäle

 79,95
Micro-6

Spatz-System

 139,95
Akro-Spatz

Piezo-Kreisel
 M 200

 119.-
Der Kleinste!

Piezo-Kreisel

 329.-
Der Heading-Kreisels!

Piezo-Kreisel

 229.-
Der Standard-Kreisels!

Leichtbau-Werkstoffe

Informieren Sie sich im
 neuen Handbuch über:

► Grundlagen, Vorteile
 und Einsatzgebiete von
 Faserverbundwerk-
 stoffen

► Verarbeitungs-
 verfahren, Toxikologie
 und andere wichtige
 Themen

► Kennwerte von
 Matrixharzen,
 Verstärkungsfasern,
 Stützstoffen



2. aktualisierte
 Auflage 2000

Handbuch Faserverbundwerkstoffe

230 Seiten Inhalt (DM 20,00)
 bebilderte Preisliste kostenlos



R&G Faserverbundwerkstoffe
 Neue Technologien Δ Neue Werkstoffe

R&G GmbH • Postfach 1145 • D-71107 Waldenbuch
 Tel. 0 71 57/5 30 46-0 • Fax 53 04 70
 e-Mail: info@r-g.de • http://www.r-g.de

Wir freuen uns, das wir die Europa Produktion und Vertretung für "Dave's Aircraft Works"

Foam - Planes bekommen haben !! Made in Germany

Die EPP Bausätze sind in einer hohen Qualität.
 Mit wenig Aufwand fertig zu stellen.
 Nahezu unzerstörbar. Zu allen Modellen bieten
 wir den notwendigen "Finish - Kit" mit an.

!! August Einführungspreis !!

Combat Foamies - Special 129 DM !! Me109 51D
 Mustang 51D, Me 109, Focke Wulf 190D, Kawa Ki61 Hien, Me 163 Komet
 Spannvw. 1,20m, Gewicht 880 - 960 gr., Profil S3016 **reg. 149 DM**

Mini Foamies - Special 99 DM !!
 Spannvw. 76cm, Gew. 300 gr. **SLModell Start Zubehör**
reg. 119 DM

A-36 Apache
 Me 109E
 Kawa Ki61
 Lagg-3
 Frankenweg 6 76456 Kuppenheim
 Tel. 07222 47217
 Fax. 07222 409308
 e-mail: shop@SLModell.de
Bitte besuchen Sie unsere Web Page

www.SLModell.de
Händler willkommen!

Bitte fordern Sie unseren Katalog an! Nur mit 3DM Rückporto.

AEROMAX SCALE DOKUMENTATIONEN

FARBFOTOSATZE und ZEICHNUNGEN
 von Original-Flugzeugen aus aller Welt
 und allen Zeiten! Ein anspruchsvolles
 und exklusives Angebot, sowie eine
 interessierte und freundliche Fachberatung
 erwartet jeden Scale-Enthusiasten!

* MOTORFLUGZEUGE * SEGLER *
 * HUBSCHRAUBER * FLUGMOTOREN *

Überzeugen Sie sich selbst:
 Aeromax-Katalog mit mehr als 210 Seiten:
 DM 13,- (incl. Versand) bei Vorauszahlung,
 per V-Scheck oder Überweisung.



Janet Gray, Postbank Frankfurt 1022 87-604
 Vorm Niederend 5, D-64331 Weiterstadt.
 Auskunft unter:
 Tel.: (0 61 50) 4 02 03, Fax: (0 61 50) 1 74 69.
 Mo - Fr: 15.00-19.00 Uhr; Sa: 10.00-14.00 Uhr

Kinderkrankheiten

Kinder werden krank, weil sie
 hungern und schufteln müssen. Sie
 werden ausgebeutet und falsch er-
 nährt. terre des hommes setzt sich
 für die Gesundheit von Kindern
 ein: Unsere Projektpartner helfen
 vor Ort. Informationen senden wir
 gerne kostenlos zu. Schicken
 Sie uns einfach diese Anzeige mit
 Ihrer Anschrift.

terre des hommes Ruppenkampstr. 11a
 BR Deutschland e.V. Postfach 41 26
 Hilfe für Kinder in Not 49031 Osnabrück



11 192 sec 96 M

0

01833 DÜRRRÖHRSDORF

Modellbau Reinholz

(03 50 26) 9 08 48
Mo-Do 14.00 - 19.00 Uhr · Fr 14.00 - 17.00 Uhr



Heli-Flugschule

Alte Hauptstraße 65 · 01833 Dürrröhrsdorf · OT Wilschdorf

01705 FREITAL

Bastelecke GmbH,

Rabenauerstraße 16
Tel. 03 51 / 6 44 45 06

02785 OLBERSDORF

Modellbau-Center

Das Fachgeschäft für den Funktionsmodellbau
mit guter Kundenberatung.

Gärtner · Bertsdorfer Str. 25c · Tel.: 0 35 83 / 69 02 08

03046 COTTBUS

Modellbau-Center

Bautzener Straße 15
03046 Cottbus
Tel./Fax: 03 55 / 3 11 12



1

10827 BERLIN

Peter Marienwald

MODELLSPORT

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

Peter

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

26215 OLDENBURG-METJENDORF

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

Modellbau Krüger

00000

Hobbyaufgabe, alles für 500,- DM:
Graupner FM 314 mit Senderbatt. / 35MHz/Empf., 16 Kan. Superhet/ C16, Akku für Sender FM314, Computer - Lad. - Mc - Ultra DUO PLUSII. Alles 1A Zust., 1 L Roktan, Autopilot/Opto-MAX Neu, Ultra - Leicht Flugz. - „Grasmücke“ Präzise - Modellbau neuwertig, Grpn. Power - Panel, Oracover verschieden/ Farben, Kleinteile Tel.: 0 35 74 / 76 08 84.

Hangsegler 1,5m flgf. 160,-;
Dogfigt. Zero, ABC Mot. Batt. Tank alles neu 250,- Extra 300 Fl. + LW Spw. 2,20m gb. 50,- ST2500 + SD neu 350,- o.S. 26FS + SD neu 250,- 7,5cm ABC Mot. neu 60,- Regler 12 Zel. 40,- switch25 neuw. 40,- varioprop T 14 PROMIX kompl. 100,- Speed 600BB Turbo 12V neu 30,- Tel.: 0 37 45 / 7 39 79.

10000

PIPER von TC, Spw. 280 mit ZG38 und allen servos 1300,- DM; Pitts S1 von TC mit ZG62, HYDROM. EASYST. und allen Servos 2800,- DM Tiger Moth von TC, SPW 270 mit allen servos 2100,- DM; Tel.: 03 36 54 / 48 05.

20000

Wunderschön gebaute Minimoa 6,20m Spann. kompl. mit 2 Empf. Servos und Robbe Sender zu verk. 1900,- DM Tel.: 0461 / 4808066 oder 01 70 / 2 42 50 28.

Ladeger. SIMPROP MANAGER II PLUS bis 7A 180,- DM Tel.: 0 48 55 / 9 88.

Comutergesteuerte Styropor - Schneidanlage mit allem Zubehör und Schneidprogramm Quax für Tragflächen und Formteile zu verkaufen Tel.: 0 42 64 / 8 45 45 Fax: 0 42 64 / 8 45 64.

Verk.: Motor 25ccm, MRIG m. Pumpe u. Krümmer, neu 250,-, 4ccm MDS, neu 100,-, 61er HB, neu 120,-, 91er OS-Impeller 450,-, 6,5 Webra gebr. 80,-, 91er Webra gebr. 120,- Tel.: 0 42 21 / 5 06 07 ab 19 Uhr.

Suche: P51 Mustang v. Bud Nosen Baukasten o. Rohbaumodell. ZG62 m. Schalldämpfer, Getriebe für ZG62 Übers. 3=1. Tel.: 0 51 46 / 6 02.

30000

Biete Rarität: Messerschmidt ME262, A-1a Schwalbe v. Räbel, M 1:6, Scale RC-Jetmodell f. Impeller u. Turbinen Motorisierung, Spannweite 2085 mm, Länge 1767 mm noch ungebaut ohne Karton, sonst vollständig, Preis: DM 900,-. Tel.: 01 72 / 5 48 56 32, Ralf Jeschke.

Suche ME 163 und Alpina 4001 Tel.: 0 51 71 / 59 03 59.

SUCHE: Robbe Duett od. UltimateDD Spw. - ca. 1,3m - 1,5m gut erhalten, sowie Z-G 23/22, Benzinzer ca. 25ccm und OS-4Takt ca. 15/20cmc Surpass Tel.: 0 52 34 / 82 03 50.

Me 262 zu verkaufen: Rumpf u. Gondeln GFK; Fläche und Leitwerke Balsa Styro 2 Meter Spannweite Abfluggewicht mit 32 2000'er Zellen 5,6 Kg, 2xDS51 2x Ultra 930/6; 3 Servo's Tranfishing grün, grau. Kein Fahrwerk!!! Starthilfe mittels Schlauchgummi vom Boden, nur Selbstabholer, Preis: Ohne Regler und Zellen 2000 DM VHB. Tel.: 0 52 53 / 76 17.

Schweizer ELFE S 4 von A. Hofmann Scale Modelle, Spw. 5m, 2K lackiert, flugfertig mit allen Servos DM 1.600,-; Graupner Starlet mit 6,5er Viertaktmotor flugfertig mit allen Servos nur an Selbstabholer Tel.: 0 64 21 / 8 15 04 oder Fax: 0 64 21 / 8 58 86.

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

Hotliner CALIBRA DM 160,-; GRP. V-Star (CHLG) DM 130,-; Wisper (V.-GFK-Segler) DM 390,-; ARRERA SAGITTA (Rarität!!) DM 220,-, alle Mod. mit Servos u. in gut Zustand Tel.: 0551 / 55571.

SUCHE: Pulso-Rohr Tel.: 05 31 / 8 14 53.

Suche 20cm³ Supertiger Kolbenring oder Motor auch in Teilen Tel.: 05 35 / 7 13 87.

40000

Flugzeugträger Foch 1700 cm lang mit auswechselbarem Flugdeck, Aufstellständer, transport Holzboxe, 8 Kanal Robbe Mars FMM Rex, Fernsteuerung umständehalber für DM 3500,- VB zu verkaufen.

Suche für meine Sammlung Viking Schiffe Maßstab 1:1250 u. Flugzeuge Maßstab 1:200. Tel.: 0 21 04 / 5 38 72.

Christen Husky Graupner 15ccm 4-Takter Schleppkpl.. Alles Neu flugfertig DM 1300,- Tel.: 0 21 61 / 3 36 16.

Semi-Scale D0228-100 von Robbe original gemäß Foto im Katalog, sauber gebaut, mit kompl. MPX-RC-Anlage, Sender, Empf. Akkus 2x Regler 0-Flugstunden! Tel.: 0177 / 5 04 07 97 Mo-fr ab 20 Uhr Sa/So ganztägig.

Verkaufe Grp. Ruderm. 4041 je DM 45,-; Futaba S9201 je DM 60,-; Empfänger MC12 DM 120,-, MC 18 DM 170,-; Sender Grp. X 347 mit Akku DM 120,-; Anlasser 10 ccm DM 40,-. Tel.: 02 08 / 64 10 08.

Suche Softmodule M1 f. Sender MPX Royal mc. Tel.: 0 28 31/40 80.

Henschel 123+14ccm = DM 650, OLDTIMER BLACKBURN 2,40 m Spw. + 20ccm = DM 1.500, KLEMM 25D 3,80 m Spw. + 35 ccm Quadro = DM 1.600. Alle Modelle m. MPX-Servos, Preise VB, nur an Selbst-abholer. Löffler/Krefeld Tel.: 02151 / 313179 abends.

SOPWITH PUP (T.C.); 62ccm Titan; Servos; rot; alles neu u. eingeflogen; gegen Gebot zu verkaufen. Tel.: 0 25 02 / 2 58 14.

FMT-Bauplan „Hirondelle“ 2 mal geflogen, m. 5 Servos 450,- DM Tel.: 0 25 41 / 45 38 nur Selbst-abholer.

Tiefdecker Chipmunk 1,60m Spann. 15ccm mit Rohr 5 Servos flugf. 300 DM; E-Segler Basic 2001 2,25m Spann. Speedgear 600 2 Mini Serv. 1x geflogen 400 DM; 3 x Flugakku 7 Zellen 1,9Ah je 25 DM Tel.: 0 25 41 / 79 17.

Verk.: F3A Matador GFK 2K-Lack EZFW 3 Serv. OS 10ccm Heckausl. mit Reso-Rohr, VB: DM 750,- Neuer OS 10ccm Hanno Sp. DM 480,- Tel.: 0 54 03 / 12 94 od. 01+72 / 3 17 52 31.

50000

ZG74B; Easystart; Ansaugrichter Edelstahldämpfer kurz; neu; noch nicht gelaufen; 1500,- DM Tel.: 0 24 06 / 92 45 41.

Taifun Tornado, schachtelneu zu kaufen gesucht. Gunter Winkler, Windheckenweg 33, 53902 Bad Münstereifel.

NUR SOLANGE VORRAT! Panasonic NiMH Akkuzellen 3500 mAh 56 Gramm. Hervorragend für Empfängerakkus, Langzeitantriebe, Speed 400 und Technische Geräte geeignet. Preis 2,50 DM pro Zelle; ab 10 Zellen 2,00 DM. Tel.: 0 65 04 / 15 40.

Verk. Grunau Baby 1:4 von Krick vor 1 Jahr NEU mit Seide bespannt. Autom. Anschl. d. Flächenservos. Topzustand. VB 950,- Tel.: 0 26 06 / 12 54.

ASW 19 v. Roke, Spw. 4m, m E-Motor; Plettenberg 355/40/6 Evolution flugfertig, beste flugeigenschaften, 1200,- DM; Dr. Salzmann, Montabaur Tel.: 0 26 02 / 31 19.

Verk.: Husky 2m 400,- HAVARD AT6?400,- Pro 90 250,- Transall v. Topp 1800,- Telemaster 250,- T33ELK 100,- CESNA 2m 1000,- Charter 200, Focke Wulf + Me 109 günstig Fokker D7 800,- Motorsegler 4m 800,- Mehrere Motoren 2 u. 4-Takter + Boxer günstig! Alles TOPP in Ordnung. Tel.: 0 26 32 47 93 10 od. 0 17 13 16 01 95.

Akrobat 2,50m kompl. m. Ruder-maschinen ca. 25 Jahre / Bestzu-stand 250,- Tel.: 0 23 91 / 5 04 51 / AVIS 2,2m kompl. m. Ruder-masch. 100,-.

Deutscher Meister F5A 1999 bietet an: F5A Modell Genesis-E, 4 Farben Finish Lack/Folie, Steck-Flügel, HP 370/30/A3, Schulze mcd 99-45 bo, 4 C-7421, 30 Zellen-Pack Sanyo, EL-5 EZFW, Voll GFK Hotliner Summit, Ultra 3300/3, Power Mos 120, 3 C-351, C-12 PCM, Preise VS, Peter Lumpe Tel. 0 25 92 / 67 03 06 ab 20 Uhr, e-Mail: Lum-Pe@t-online.de.

Verk.: rohbf. Grp. Benny für 60 DM u. MPX Filius 70 DM u. Eigenbau ähnl. Amigo f. 100 DM MPX Panda 40 DM Aerofly v. Aeronaut 200 DM Foto mögl. Tel./Fax: 0 29 37 14 52 Handy 0 17 77 64 09 72.

60000

Taifun Hurrikan, schachtelneu gesucht.. Franz Kern Tel.: 0 60 34 / 53 37.

Verk.: I3C BUD NOSEN Spw. 2,70m mit Motor 15ccm WEBRA + Servos + Schl. Kupl. + Abwurfsch. + SKI an Selbststabh. DM 1480,- Tel.: 0 60 32 / 62 54.

Preiswert abzugeben: E-Kunstflugmodell Atlantida, 4 farbig, GFK Rumpf 12 - 22 Zellen 7,5 Min. vollakro sehr guter Zustand VB 200 DM. Delta Fibros / Styro DM 15. Div. kleine Hangsegler ab 170 DM. MPX - Twinster mit Servos 2x8 Zellen, Regler, Empf. VB, DM 400,- Antik Hast VS. 2,5 ccm Kompatmotor mit allem Zub. DM 100 / nicht geflogen. Webra 6,5ABC Speed mit Krü. Reso. u. viel Zube-hör DM 150. 6 Mot Styro B25 Spw. 3,2m 7 Kg. 25Z tarnv. über 12 Min. Flugz. VS. Tel.: 0 60 82 / 92 96 69 v. 8-17 Uhr. D10 17 55 36 93 41.

SB 10 / 5,3 mtr Spannweite mit Einziehfahrwerk kompl. mit Anlage PCM (Microprop Sender Empfänger alle Servos und Akkus) in Top Zustand; absturzfür 900,- zu verschenken. Alpina 3,2mtr. als Elektrosegler kompl. mit Motor, Regler und zwei 14 Zellern incl. Multiplex Anlage (Sender 3010 mit Pult Empfänger und Servos) incl. viel Zubehör wie z.B. Auto-Ladegerät und viele mehr auch zu verschenken für 1200,- Alles in top Zustand. Tel.: 0 60 81 / 98 14 11 Mobil: 01 71 / 8 21 21 42.

KELLERRÄUMUNG- verk: 1.220 FMT Hefte v. Nr. 48 (1959-515/98) 2. Kataloge u. Broschüren z.B. 49x Graupnerv. 1965-99; 42x Eggenw. - Aeron. v. K20 - 1991 3. 1 Karton unsortierte internationale Zeitschriften (ca. 18kg). Bitte an den vth unter Chiffre: 193.

Verk.: Chico B4 v. MHM, Spw. 3,30 m, RG 15, Elektroausf. m. Ultra 1800 ND, 2x Akku 18 Zellen inline, 2x QR, 2x Störkl., Höhen u. Seitenr. alle Grpn., flugfertig gt. Zust., VB DM 890,-. Tel.: 0 39 72 / 67 71.

ZLIN526 220ccm mit Magnum 180 und Superfly 205cm mit US Engine 35ccm, NEUE Baukästen, je 800,- DM Tel.: 0 67 22 / 82 24.

24534 NEUMÜNSTER

Hobby & Co
FREIZEIT, SPIEL- & BASTELWELT
auf über 1000 m²

Flug-, Auto- und Schiffs-Modellbau
Hit & Schnäppchen-Liste gegen Rückporto oder per Fax

Großflecken 34 • 24534 Neumünster • Telefon 0 43 21/41 87 16 • Fax 0 43 21/41 87 18

28779 BREMEN-BLUMENTHAL

MODELLBAU HASSELBUSCH
FACHGESCHÄFT FÜR MODELLSPORT

Hervorragend in Beratung, Auswahl & Service

Landrat-Christans-Str. 77 • Tel. 0421/6090782 • Fax 0421/6028784
Internet: <http://www.flugmodell.de/hasselbusch>

3

30165 HANNOVER

GBH
Flug-, Schiffs- und Automodellbau

GEORG BRÜDERN
Inhaber Michael Davidleit
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

44309 DORTMUND-BRACKEL

Ihr Modellbaupartner in Dortmund
Herkströter GmbH

Wir sind für Sie da, wenn Sie uns brauchen!
Geöffnet täglich von 8 - 18.30
Samstags von 9 - 13 Uhr

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

Motoren
Zubehör
Baukästen
Fernsteuerungen
Folienschneidervice
Maschinen+Werkzeuge

47623 KEVELAER/47533 KLEVE

Röhricht

Flug-, Auto-, Schiffmodellbau

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

47533 Kleve
Hagschesträße 28
Fax: 0 28 32 / 93 32-20

45127 ESSEN

**B & W
MODELLE**

45127 Essen · Schwarze Horn 6
Tel.: 02 01 / 23 60 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

http://www.hobby-haida.de · E.Haida-Du@online.de

48155 MÜNSTER

**Modelltechnik
HORST BAATZ**

Das
Fachgeschäft
für jeden Modellbauer!



Wolbecker Str. 138

Tel.: 02 51 / 66 43 00 · Fax: 02 51 / 6 74 36 54

5

50676 KÖLN

DERKUM

Modellbau-
Profi in NRW

Blaubach 26/28 · 50676 Köln
Telefon Auto & Schiff 0221 / 2406901
Telefon Flug & Heli 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

52349 DÜREN

BASTLER-MAGAZIN Scholz

Weierstraße 2, Tel. 0 24 21/1 31 39
Das Fachgeschäft für Modelbau • Hobby + Basteln

BECKER S800 in 35 u. 434 MHz, S40 (halber Sender) in 35 u. 434 MHz, diverse Empfänger Tel.: 0 63 61 / 37 86.

Verkaufe BEECHCRAFT DUKE 2 Mot. Alles Neu, komplett mit Servos und Hawe Einziehfahrwerk. Modell ist Semi-Scale ab Oktober 2000. Tel.: 0 63 62 / 32 98 ab 17 Uhr.

Fotosätze v. orig. Segelflugzeugen, Liste anfordern bei: F. Wesch, Brückenstr. 9, D-69488 Birkenau Tel./Fax: 06201 / 32699; E-Mail: FRIWEBI@Aol.com.

70000

Star-Ranger m. RC 1250 DM, Unistar 60, m. RC 1650 DM, AGUSTA m. EZFW kpl. 2450 DM, Heli Unistar 40 tuning m. Webra 799 DM, VARIO SKyfox 3-D tuning m. RC 1850 DM, Airwolf 30-BS f. Shuttle ovp. 299 DM, RC-Heli WIK BO 105 DRF m. Heim-Mechanik u. Motor 950 DM, Elektroheli ECO-8 kpl. 699 DM, Sender GRP mc 24. nw. 1100 DM, Sender GRP mc 16 m. Speicher 165 DM, Tel.: 07 11/61 29 76.

Suche Baukasten, Plan oder Fertigmodell vom MPX Motormodell Rodeo Spw. 1,60m von 1986 Tel.: 0 71 41 87 14 85. Welcher Modellsportler kann helfen. Bitte alles anbieten Tel.: 01 72 / 6 54 07 61.

Verkaufe Baupläne, Baukästen, Bücher, Liste über Tel.: 0 74 28 / 20 58.

SPIDFIRE SPW. 240cm mit neuem ZG 62 her. Flugeigenschaften u. sauber gebaut. Festpr. 2900,- Zlin 526AS Spw. 220cm mit neu. 30ccm Motor DM 950,- VHB. Big Lift mit neuem 15ccm Motor 750,- (alle Modelle flugf.) Tel.: 0 74 27/31 67.

250Catalina 1,4m -FC 28 +Empf. 450.-Druine Turbulent FT160 RC 1950.- E-Ellipse VGFK Regler Motor RC 1350.- Grossegel. 4,2m 420.- Magic F3A + RC 300.- OS 10cc+ Webra 10ccHeli. 260/230.- Yamada neu 10cc LS 400.- dito 7,5cc 295.- OS VF 40 260.- Div. 10-15cc Mot. 2T-4T VB Trainer 1,9m 250.- Leichtw. E-Segler 2m 140.- Bell 47 Benzin 250 Graupn Heli def.100.- Solarflieger + RC 280.- 07573-958004 Fax 958003 roland.kosicki@telda.net.

Suche Carrera Modelle FERRANRUMPF Verk. **FLAMINGO 2001 MPX NEU 400,-** Tel.: 0 71 28 / 15 91.

SEGLER +++ SEGLER +++ SEGLER +++ SEGLER TOLEDO SCHAMPUS COBUS BRILLANT VHA1-FS18 OLDTIMER MPX ALPHA - EM 12 ARRIBA elect. m. Regler. Batt. Motor Ultra 1600. Modelle mit Gebrauchsspuren, alle mit Servos. Nur Selbst. abholer. Groschholz Tel.: 0 71 31 / 3 02 50.

Verk.: Sender MPX 3030 Profi-Ed. mit Batt. Quarzpaar K78 incl. Empf. DS 9 DM 650,- 1 UNI9 40,- 1 DS9 90,- 1 PPM7 30,- Tel.: 0 71 31 / 3+02 50.

Preis-Knüller

Ro. Futura SE 1299,-
MC-10 Sender 99,-
Micro-Empf. 6K. + Qu. 89,-
C17 109,- DS 24 199,-
5 Servos 75,- Akkuwelche 34,90
Robbe Sports-Motoren 159,-
Ultra Mot.: z.B. 1300-7 269,-
Regler: z.B. 15 A Micro 39,90
Gr. Klapptriebwerk 99,-
Sanyo: RC 2000 RX ab 30/5,49
1700 SCR ab 30/4,49 270N ab 10/1,99
Robbe: 54/4T 329,- 91/AT 399,-

Gr. Rogallo 4290 299,-
Gr. Solar Uhu +Antrieb 129,-
Kyosho Shooting Star 199,-
Rob. Prago 199,- /Rumpf+Fläche 99,-
Rob Student Rumpf+Fläche+Leitwerke 69,-
Fertigrümpfe: Arcus - Vectra - Tangens 39,-



Spw. 1100 129,-
Spw. 1800 239,-



ARF bespannt Air Dolfin 1280 mm 99,-

Modell-Bau-Total
www.rc2000.de

0 23 02 67 72 Fax 6 34 31
58453 Witten Dortmund Str. 99
A44 (Bo-Dortmund) Abfahrt Witten-Annen

Inserenten- verzeichnis

Verkaufe folgende HLG: Sunny (FMT 5/95) DM 350.-, Tricep (FMT 3/93) DM 350.-, Wurfmäusle DM 450.-, Handy DM 250.-, Zusätzlich eine Ludwig HLG-Winde mit Ke 80/9 und kompl. Zubehör im Alukoffer, DM 650.-. Alle Modelle komplett (ohne Empfänger) inkl. Flächen-/Leitwerk - Schutztaschen. Tel.: 0 71 43 / 3 52 80.

Verkaufe: Elektro - Sportmodelle Speed 400-Klasse: „Hummel“ DM 400.-, „Alfa Baby“ (FMT 5/99) DM 400.-. Alle Modelle in Top-Zustand mit Flächenschutztaschen. Speed 400, Getriebe 1:1,8, Schulze - Regler, 2 Servos. Tel.: 0 71 43 / 3 52 80.

Verkaufe: Leichtwindsegeler „Amigo2“, Speed 480, Getriebe 6:1, Schulze - Regler, 2 Servos. DM 450.-. „Sinus“ (10 Zeller) mit Ke 70/4 u. Sommeraerregler 75A, DM 350.-, jeweils mit Flächen-/Rumpfu. Leitwerkschutztaschen. Tel.: 0 71 43 / 3 52 80.

Verkaufe: Solarflugmodell „Silizi Solar“ (FMT 4/91), Glockenanker, Getriebe 14:1, Solariane, Sommerauer - Regler, 2 Servos, Top-Zustand/mit Flächen-/Rumpfu. Leitwerkschutztaschen. DM 1950.-. Tel.: 0 71 43 / 3 52 80.

Verkaufe: Maxon - Glockenankermotore mit modi. Pile - Getriebe 6:1, 1 Stck. RE025 - 055 - 30EBA, 1 Stck. RE025 - 055 - 30EAA, 1 Stck. RE025 - 055 - 34EAA, Stückpreis DM 330.-, 1 HP 355/37/5 Evo mit Kruse - Getriebe 2.1, DM 450.-, 1 Sommerauer Solar - Regler DM 230.-, alles neu bzw. neuwertig, Tel.: 0 71 43 / 3 52 80.

Verkaufe: Delta X1200 DM 200,- (ohne Fernst./ ohne Motor/mit Rhom-Air EZF), Solar-UHU (komplett) DM 450.-, Baukasten Carrera „Studenten“ inkl. Antriebsset DM 250.-, ASW 17 (Robbe-Modell/ 4m Spw.) teilweise Rohbaustadium, DM 200.-, Tel.: 0 71 43 / 3 52 80.

Verkaufe 3 Generationen von Microprop Fernsteueranlagen: 1Stck. „Professional“ 35 Mhz, AM, Kanal 42, Offene Sticks, 1 Stck. „Proportional“ 433 Mhz, Kanal 152, 1 Stck. „Professional“ Variomodul, 35 Mhz, FM, Kanal 77 mit 2 DS-Empf. **Sämtliche Sender mit neuen Akkus! AM u. 433-Anlage jeweils im Alukoffer! Alles in sehr gutem Zustand und betriebsbereit. Nur Komplettabgabe gegen Höchstgebot (nicht unter DM 1500,-).** Tel.: 0 71 43 / 3 52 80.

Verk. FS48 Surpass 5 Std gelaufen 250,- DM Tel.: 0 79 71 / 42 93 abends.

Hegner Feinschnittsäge Multicut-1 NEU ORIGINALVERPACKT DM 450,- Hegner Feinschnittsäge Multicut-SE NEU ORIGINALVERPACKT DM 1.100,-. Tel.: 0 72 61 / 9 45 12 10.

Suche: Bausatz Segelflugzeug Robbe mit GFK Rumpf oder nur GFK Rumpf Robbe Geier Tel.: 01 77 / 289 44 46.

accu-profi	63
ACT	46
Aeromax	46
Bacuplast	97
Bastler Treffpunkt	49
BBT	42
Becker Sunline	53
Beineke	53
BFz	45
Breidenbach	63
CHK-Modelle	59
Clark	80
Contest	3
Conzelmann	57
Das Modell	53
Discover Shop	56
DMFV	44
Donath	45
EMC-Vega	63
Faber	43
Faller	55
Fema	57
Fleischmann	58
Fuchs	80
FVK Modell	59
Graupner	U4
Greiner	53
Gross	65
GW-Werkzeug	62
Heerdegen	41
Herrmann	61
Hobby-Land	66
Hölzl	65
ISP	65
Jamara	55
Jasper	97
K & F	43
K & K	45
Klima	65
Kraut	41
Kyosho	45/63/U2
Langnickel	39
Lautenbach	61
Leipziger Messe	54
Lenger	65
Lorenz	53
MBS	81
Modellbauflormarkt	45
Multiplex	42/61
N.A.R.	63
Nessel	53
Orbit	65
PAF	65
Peter	59
R & G	46
robbe	40
Rückert	61
Scheufele	61
Schröder	97
Schwab	56
Simprop	41
SL Modell	46
Sommer	57
Staufenbiel	35
Steber Flugschule	43
Steinhardt	55
Sunshine Hobby	54
Titanic Airlines	41
Tournament of Champions	97
Urlaub	43
Volz	62
Wehrle	43
WES-Technik	97
Whitworth	54
Wiggerich	52
Witkowski	55
Wuelfel	55

Modellbau-Fachgeschäfte

53111 BONN

HANS WITKOWSKI



Modellbau + Spiel

Thomas-Mann-Str. 5 53111 BONN

Tel.: 0228/651221 Fax 0228/630445

Marutaka RC Models

http://www.witkowski.de eMail:Info@witkowski.de

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

60437 FRANKFURT

MZ-Modellbau

60437 Frankfurt, Kalbacher Hauptstr. 57, Telefon 069 503286, Fax 501286

www.mz-modellbau.de, mz@mz-modellbau.de

Mo-Fr 10 bis 18 Uhr, Sa 9 bis 13 Uhr

Flug- Auto- Schiffsmodelle

Alle führenden Hersteller

Generalimporteur PICA und Balsa USA

63825 SCHÖLLKRIPPEN

Peter Ostheimer

63825 Schöllkrippen zwischen A 66 und A 3

Telefon 0 60 24/67 21-0 - Fax 0 60 24/77 63

www.modellbau-profi.de / info@modellbau-profi.de

Öffnungszeiten: Mo-Fr 10:00-18:30 Uhr & Sa 10:00-14:00 Uhr



Darmstadt / Frankfurter Str. 2 / tel: 06151-20782 / fax: 06151-997475
Frankfurt / Hanauer Landstraße 47 / tel: 069-445017 / fax: 069-490495

67655 KAISERSLAUTERN



- Flug
- Schiff
- Automodellbau
- Miniaturautomodelle
- Modelleisenbahnen

67655 Kaiserslautern · Richard-Wagner-Str. 4 · Tel.: 0631/14614 · Fax: 0631/14932

64625 Bensheim-Auerbach



64625 Bensheim-Auerbach · Darmstädter Str. 161 (B3)
Telefon 0 62 51 / 7 44 99 · Telefax 0 62 51 / 78 76 01

MODELLBAU_GARTEN

68161 MANNHEIM

Bernhard Haas u.a. GdBR
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

71384 WEINSTADT

MOTEC
MODELLSPORT TECHNIK GMBH
DER MODELLBAU - FACHHÄNDLER

Beratung · Service · Verkauf:
Ferngesteuerte Modelle für Einsteiger und Profis

Geschäftszeiten:
Montag bis Freitag 9.30-12.30 u. 14-18 Uhr
Mittwoch und Samstag 9.30-12.30 Uhr

FLUGSCHULE IM HAUS!



Ziegeleistraße 16-18 71384 Weinstadt Telefon: 07151/997966 Fax: 997968 Internet: <http://www.motec-online.de>

76133 KARLSRUHE

modellbau - fachgeschäft
akademiestr. 9-11 · 76133 karlsruhe
telefon 0721/25347 · telefax 0721/21746



77656 OFFENBURG



**Heli-, Flug-, Schiffs-
und Automodellsport.**
Modellbau vom Feinsten auf 200 qm.

Berghauptener Str. 21
77723 Gengenbach
Tel.: 0 78 03 / 9 64 70 · Fax: 0 78 03 / 96 47 50

Segler 3m Spw. flugber. DM 300,-
Bauk. segler 3m Spw. DM 300,-
Tel.: 07 81 / 5 41 76.

Sammlersucht Hörnlein Profi 1,76
ccm, mögl. in sehr gutem Zustand.
Tel.: 07423-3405.

3 ESTES Rak. Baukästen +
Startvorr. + Triebw. DM 150,-; Fris.
Super Tigre G15 RV v. 1969 m.
Berechnung. DM 80 Tel.: 0 74 23 /
38 18 abends.

Verkaufe Futaba FC16 mit Sen-
derakku Senderpult Empfänger und
Empfängerakku für 350DM VB Tel.
0 77 61 / 29 63 Nur an Selbstabhol-
er.

80000

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

Segler Flamingo - Contest STK
NEU MPX DM490,- ASK 21 4,2m
STK NEU 490,- DM CANARD -
Segler n. Baupl. 3,2m QR Knickel
DM 290,- Tel.: 0 80 52 / 95 88 36.

Zu verk.: CAP 222, SPW. 2,40m,
10kg, ZD2 60 BR m. RR., flugfertig
o. Empf. neuwertig, VB 3300,- Tel.:
0 86 52 / 49 67.

Verk.: Christen Husky A1, Spw.
2,84 m, kompl. ohne Motor, Zünd.,
Schalld. u. Empfänger. VB DM
1450,-. Tel.: 0 88 57 / 5 62 ab 17
Uhr, Selbstabholung.

Diverse Bausätze - Kästen flug-
fertige Motor - Modelle. Neue u.
gebr. Verbr. Motoren. Zubehör Lise
oder Fax anfordern. Tel./Fax:
0 80 92 / 3 18 77 oder 01 70 /
3 37 23 24.

Verkaufe Piper PA 18 v. WEGA-
Sunshine Spaw. 270 NP. 900,- für
250,-. **Suche** Bauk. v. Graupner
Taxi 2000 Tel.: 0 89 / 46 31 94.

Suche: Graupner Wankel B. Nr.
1801 insg. zweimal/ nur funktionst.
Tel.: 08 21 / 7 94 33 50 o. 08 21 /
74 29 17.

HOBBYAUFGABE: Flugzeuge,
Hubschr. Bausätze, Zubehör uvm.
Anfragen: Tel.: 08231 / 348400.

Baue für Sie auf Wunsch BK oder
in Holz nach Plan. RUF AN Tel.:
0 82 93 / 66 03.

Linke Tragfläche für Solution (die
Kleine mit 2,70 m Spannweite) ge-
sucht, auch Bruch mit geringer Be-
schädigung möglich. Tel: 0 82 51 /
82 73 46.

FMT Jahrgänge 1980 bis 1999 Preis
100 DM einschl. Abholung oder
Nachnahme. Tel.: 0 82 50 70 77.

Suche: Software-Module für MPX
Royal mc, Tel.: 0 90 84 / 2 80.

Verkaufe: DG - 600 von Airworld
Voll-GFK, Spw: 4,6m (original Lief-
erzustand) kompl. mit Einziehfahrw.
u. Schleppl. Preis VB; Tel.:
0 88 61 / 13 72.

Jetzt kaufen gleich fliegen.
Simprop Ventura Elektrifiziert.
2,70m G-Motor + Servos + Spin-
ner. Kompl. flugfertig 999 DM. Tel.:
0 83 74 / 58 96 10 ab 19 Uhr.

90000

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 + Fax 2 35 79.

**Suche Bauplan Graupner Volks-
plane** Tel.: 09 11 / 2 44 71 17.

250Catalina 1,4m -FC 28 +Empf.
450.-Drüine Turbulent FT160 RC
1950.- E-Ellipse VGFK Regler Mo-
tor RC 1350.- Grossegl. 4,2m 420.-
Magic F3A + RC 300.- OS 10cc+
Webra 10cc Heli. 260/230.- Yamada
neu 10cc LS 400.- dito 7,5cc 295.-
OS VF 40 260.- Div. 10-15cc Mot.
2T-4T VB Trainer 1,9m 250.-
Leichtw. E-Segler 2m 140.- Bell 47
Benzin 250 Graupner Heli def.100.-
Solarflieger + RC 280.- 07573-
958004 Fax 958003.

Ultimate Graupner, 1A, mit 5
Servos, blau/weiß/rot, Neu, VB600,
mit 20ccm 4-T VB1200, Ultimate
Goldberg, 1B, flugfertig VB 400,
DG800, Spw. 360, neu, noch nicht
gefliegen, VB 500, Grunau Baby
Spw. 340, 1A-Rohbau, VB 800,
Corsair, Voll-GfK, Spw. 1,60 mit
EZFW u. Servos, VB 999, mit Motor
4-T 15 ccm, VB 1300, Mini-Spittfire
für Mücke-Antrieb VB 200, Mus-
tang-Rohbau, Spw. 240, Pica, kom-
plett VB 500 Fon 09127-8239 ab
19.00 Uhr.

Verk.: 3W35 Benziner mit Zündung,
Krumscheid/Banane/Dämpfer,
Prop. 20x6 eingelaufen, DM 450,-.
Wenig gelaufen, tausche auch ge-
gen Webra 20 ccm. Tel.: 0 91 92 /
16 37.

Suche: Suchoy SU26 gebr. o. neu
von Goldberg Tel.: 0 98 27 / 71 10.

CAP 231ex von DELRO, SW.:
2,30m; Gew.: 8,7kg; mit Topdämp-
fer; HMS; 1a Zustand; Dominique
Roland - Design; mit 5 x Graupner
C 4421, VB: 3200,- DM; 6 x Robbe
S 9204 Servos; neuwertig; NP:
209,- DM für 130,- DM/Stck. Winter
Albert, Tel.: 01 70 / 4 83 07 49.

Verkaufe: 3m EXTRA 300L DM
5500,-; Extras330s, 3m Spw. DM
7500,-; Katana Spw. 2,4m DM
2500,-; Su31/Grp. 3000,-; Segler
LS4 Spw. 6,5m DM 3000,-; ASK13
Spw. 5,33m DM 2500,-; Kestrel
Spw. 8,5m DM 3000,-; alle Modelle
kompl. flugfertig; Tel.: 09631 / 4305
oder 01 71 / 2 73 99 46.

Verk.: Pilatus B4 Spw. 2m Serv.
VB 280,- DM E-Segl. m. Serv. Spw.
2,40m VB 200,- DM Thermolader
20 v. AERO 4-24Z 3A VB. 80,- DM
Kab. f. E-Junior 10,- DM 1,75er
HB VB-Motor 50,- DM 6-7Z. Ladeg.
-5A VB. 80 DM Tel.: 0 93 56 / 54 42
Mod. auch flugfertig.

Gewerbliche

Kleinanzeigen

www.modellbau-Kleinanzeigen.de.

Erfahrener Modellbauer übernimmt Bau und Neukonstruktion von Flugmodellen. CNC-Fräsmöglichkeiten sowie CAD-Arbeitsplatz steht zur Verfügung. H. Jürgen Reitz, Straße der MTS 33, 38871 Wasserleben, Tel.: 01 71 / 1 86 68 36.

Thyristor zum Akku-Pushen IR-G 1383TH 360A / 600V 5000 A Impuls, mit Schaltbild 150. Batt-Mann Klaus Budion Tel.: 02 09 / 58 22 02 Fax: 58 22 62. E-Mail: info@batt-mann.de; www.batt-mann.de.

AUSSTELLUNGS-STÜCKE m. voller Garantie: Set's + Sender m. HF - MC 20-MC 18-MC 16 - FC15-16-18-28-2020+3030/Empfänger: Graupner - Futaba MPX +

Servos - alles SUPERGÜNSTIG! Modellbau Total 58453 Witten. Tel.: 0 23 02 / 67 72.

Alle Artikel von Proxxon, Hegner, Emco, Quantum, Optimum und Dremel im Versand: preiswert, schnell, mit voller Garantie bei Kai Reidelbach, Birkenweg 10, 61337 Schöneck, Tel.: 0 61 87 / 72 87, FAX: 0 61 87 / 9 16 41. Neu jetzt auch Zubehör und Ersatzteile zu Saube - Drehmaschinen. Preisliste und Prospekte erhalten Sie gegen Einsendung von DM 3,- in Briefmarken.

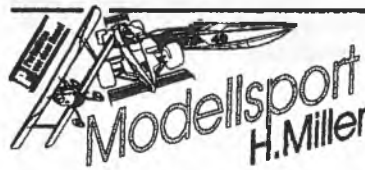
Bestickte Vereinscaps u. Shirts Tel.: 07025 / 840600 Fax: 840606 www.stick-design.de.

www.lenger.com; www.lenger.de; online shop und auktion eldorado f. schnäppchenjäger.

Ich fertige Luftpolster-Schutzaschen in jeder Größe, auch mit Mittelsteg, für Ihr Modell an. Werner Albrecht, D-Reithofer-Str. 10, 83512 Wasserburg/Inn, Tel.: 0 80 71 / 83 15, Fax: 74 51.

8

80337 MÜNCHEN



Modellautos, Ersatz- u. Tuningteile, Fernsteuerungen, Modellbau-Werkstatt. Moistrasse 6 80337 München Tel.: 089/54379023 Fax: 089/54379024

80639 MÜNCHEN

Modellbau & Hobby Joh. Hötzl

Wotanstraße 39 · 80639 München Tel.: 0 89 / 17 34 06 · Fax: 1 78 31 07

80809 MÜNCHEN

ZIMMERMANN

Riesenfeldstraße 16 80809 München Telefon: 0 89/3 50 77 36 Telefax: 0 89/3 50 71 70

e-mail: Zimmermann-Modellbaubedarf@t-online.de Internet: www.Zimmermann-Modellbaubedarf.de www.Modellbaubedarf-Zimmermann.de



MODELLBAU IGGERICH

Ihr leistungsstarker Partner für den RC-Modellbau

Unsere Pluspunkte:

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

Der Katalog 2000 ist da! 100 Farbseiten Modellpower

Einzelbestellung DM 0,- in Briefmarken

Fernsteuerungen	198,- DM	F-14 4/8/1	238,- DM	FC-16 4/8/1	335,- DM
Skysport 4/5/1					
MC-14 4/8/1	Dauertiefpreis	MC-15 4/8/1	Dauertiefpreis	MC-16/20 4/8/1	Dauertiefpreis
Wir halten für Sie das Graupner-Empfängerprogramm bereit. 6-Kanal-FM-Empfänger 12g 69,- DM					
EIGALine Servos - Spitzenqualität zum Superpreis					
Sub Mini 9,5	22,8x9,5x15,5 mm	5,4 g	8,4 Ncm	13-mm-Micro-MG	39,90 DM
Power Micro 13	27,0x12,7x24,5 mm	14,0 g	18,0 Ncm	1 Kugellager	28,90 DM
Power BB MG	40,6x20,0x42,8 mm	48,0 g	86,0 Ncm	2 KL, Metallgetriebe	39,90 DM
Power Speed	40,6x20,0x42,8 mm	48,0 g	62,0 Ncm	2 Kugellager	29,90 DM
Wing Expert	44,9x22,5x28,8 mm	32,0 g	41,0 Ncm	2 Kugellager	37,90 DM
High Q-Power	39,8 x 19,5 x 34,9 mm	45,0 g	80,0 Ncm	2 KL, 0,10s	74,90 DM
Flug-Regler mit BEC + Bremse 10A	44,90 DM	18A	52,90 DM	35A	63,90 DM
Graupner Pitty, Junior Sport, Cumulus 2000, Rogallo, Trainer 400					Dauertiefpreis
Kyosho Messerschmitt ARF	309,- DM	Fairchild PT-19 ARF	295,- DM	F-16 Impeller	265,- DM
Gates Lear Jet	449,- DM	Spitfire ARF	309,- DM	AT6 Texan ARF	409,- DM
Piper Clipped W. ARF	295,- DM	Super Stearman	395,- DM	CAP Breitling	389,- DM
Simprop Selection	224,- DM	Ventura	339,- DM	Solution	359,- DM
VMAR ARF Modelle mit Zubehör	AT 6 Harvard	279,- DM	Avenge 60	299,- DM	
StowlyerBücker Jungm.	128,- DM	Platz DIII	128,- DM	Fokker DRI	145,- DM
robbe Student E/V	je 109,- DM	Spacewalker	248,- DM	Plasma	269,- DM
Trainer 40 mit 7,5 ABC Motor			295,- DM		
Graupner Ultra-Motoren und Ultra-Ladegeräte zu Dauertiefpreisen					
Schlüter Moskito Basic mit Super Tigre GS 45 mit Schalldämpfer			639,- DM		
ACT Wingo Flächenkreisel - Das Original			189,- DM		
B-2 Bomber	69,- DM	Sekundenkleber 3 x 20g	11,90 DM		
Flugsimulatoren			ab 169,- DM		
Simprop Intell-Control Ladegerät			198,- DM		

Wir führen das ACT-Programm

Schlüter-Ersatzteil-Center Super Tigre Ersatzteil-Service.

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

59423 Unna - Massener Straße 96

hotline für Preisbewusste ☎ 0 23 03 / 1 22 04

81241 MÜNCHEN

Hobby-Shop Modellbau

81241 München; Tel. 88 51 21 Planegger Straße 11

81476 MÜNCHEN

RC-Modellbau T. Grosser

Possenhofener Straße 32 · 81476 München · Tel.: 0 89 / 7 55 97 12

82166 LOCHHAM

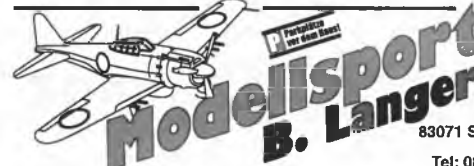
GÜNTER OECHSNER

MODELLBAU

Aubinger Str. 2a • 82166 Lochham Ruf: 089/872981 • Fax 089/877396

workshop beratung & service

83071 STEPHANSKIRCHEN



Modellflugzeuge Zubehör, Kleinteile Fernsteuerungen Modellbau-Werkstatt Westerndorfer Str. 45 83071 Stephanskirchen-Westerndorf bei Rosenheim Tel: 08036/99548, Fax: 08036/99549

83022 ROSENHEIM

Flug - Schiff - Automodellbau - Drachen

R. WACHINGER

Ebersberger Straße 2 • Telefon 0 80 31/3 73 28

83278 TRAUNSTEIN !!! WIR ZIEHEN UM !!!

Ab 2. September Modellbau total auf 2 Etagen
MODELLBAU BICHLER
 FLUG-, SCHIFFS-, AUTOMODELLBAU - ZUBEHÖR - HELI-SERVICE-CENTER
 CHIEMSEESTRASSE 50 · 83278 TRAUNSTEIN
 TEL. 08 61 - 71 72 · FAX 20 03
 INTERNET: www.bichler.cho.de
 E-mail: Modellbau-bichler@t-online.de

83395 FREILASSING

im Hause **ACR**

Sigi's
Modellbaushop
 Modellflug und Zubehör

Modelle		Motoren - 4-Takt	
Robbe Impression	399,- DM	Saito FA 56 GK	399,- DM
Jamara Miss Amerika	349,- DM	Saito FA 91 GK	539,- DM
MPX Pico Jet	129,- DM	Magnum XL 160 FT	888,- DM
Aeronaut Vampire	419,- DM	ASP 65 AR FS	279,- DM
Kyosho Concept 46VR G	899,- DM		

Brushlessantriebe, Hacker und Kontronik an Lager!
 S. Zellner · 83395 Freilassing · Reichenhaller Str. 72
 Tel. (08654) 66788

83454 AUFHAM/OBB.

Modellsport
PEGASUS

Hauptstr. 20 · 83454 Aufham/Obb.
 Tel.: 0 86 56 / 18 42 Fax / 7 02 44

84323 MASSING

84323 Massing
 modellbau
stieber
 Hochholdingstraße 22
 Tel.: 0 87 24 / 96 97 - 0

86391 AUGSBURG-STADTBERGEN

Koch

Ulmer Straße 249 · nahe Zentralklinikum · Telefon: 08 21 / 44 01 80 - 0 · Fax: - 22
 Internet: www.modellbau-koch.de E-Mail: info@modellbau-koch.de
 Fachgeschäft für Hobby-tec - Modellsport · Eurotrain - Modelleisenbahnen · Autodrom - Modellautos
 Preisenauswahl auf über 700 qm Idee + Spiel - Partner

85221 DACHAU

modell
 TECHNIK

Service-Fachgeschäft

- Beratung ● Meßservice ● Reparaturen,
- Bestellservice ● Einsteigerhilfen

Flug-, Schiffs, Automodellbau + Technik

Berliner Straße 2, 85221 Dachau, Tel./Fax 08131 / 539276
 Mo.-Fr. 10-18 Uhr · Sa. 9-13 Uhr · Langer Samstag bis 16 Uhr

Kontura

- Folienschriften, Dekosätze
- CNC-Flächenkerne
- CNC-Fräsen
- Modellbau

Inh. Egbert Greiner Seerstr.: 16
 95369 Untersteinach
 Tel. 09225 / 962299 Fax. 09225 / 6331
www.aerotec-kontura.de

[Http://www.noris-Raketen.de](http://www.noris-Raketen.de)

Inhaber Thorwald Petersen
 Fenitzer Platz 2
 D-90489 Nürnberg
 Telefon 0911 / 553325
 Fax 0911 / 553326

NEUE MOTOREN
 RAKETENMODELLE UND ZUBEHÖR

Bitte Farbkatalog anfordern
 Schutzgebühr DM 6,-
 Raketen-Motoren
 10er Packung

A-8-3
 B-4-4
 C6-3
 Bausätze ab 11,50

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

DIE QUELLE für POWER-FETs sprudelt immer 10.07.00
 SUP7203-04 4mr a 4,50 6,80/10 5,50/10 LL-Typ
 IRL2203N 7mr a 3,50 3,20/10 2,80/10 LL-Typ
 IRF3205 55V 8mr a 4,00 3,40/10 2,80/50 2,55/100
 low drop LM2640 MIC28300 MIC29151 MIC29301 LFS0CDT
 IRR4805 P 20mr a 5,00 4,50/10 SUP7503-06 7,00
 Akku-SCHRUMPFSCHLAUCH 70x0,13 4m DM 7,50
 100m 139,00 in Transp. (klar, gelb, grün, rot, blau, silb, orange)
 auch 92x0,15 / 85x0,13 transp. U v. s. Größen.
 Poly-Olefin-Schrumpfschlauch ab 1,2 € bis 22mm Ø mit + sv
 SILICON Kabel 0,5 / 0,75 / 1 / 1,5 / 2,5 / 4mm in 5 Farben
 ENTSTÖRCHEN "X12" - 70. HÄNDLERANFRAGEN erwünscht
 CRIMP ZANGE DM 93,00 zum Komplet. der JR / Fut. Kabel.
 Kleppschalenanfertige a 2,70 3,20 3,70 4,10 4,60 4,90
 Leistungsstarke Drehzahlsteller / Bausatz sind im Programm
 BAUTEILE-INFO KOSTENLOS Prospekt DM 3,00 in Porto
 Rudolf NESSEL (Ing.grad.) Tel. 08182-1888 Fax 0703
 GISELSTRA 35f 83500 SELIGENSTADT
<http://www.NESSEL-ELEKTRONIK.de>

BEINEKE-FLUGMODELL VERSAND
 36129 Gerfeld
 seit langem bekannt für preiswerte
 Rohbaufertigmodelle aus
 deutscher Fertigung! Komplett Info
 einschließlich SONDERANGEBOTEN unter
www.rconline.net/beineke

oder kostenlosen PROSPEKT anfordern!
 Tel.: 0 66 54 / 75 47 (Mo-Mi 12-18.30, Fr 12-15 Uhr)

**Wotan/Goliath/
 Hektor**

Spw.: 2200 - 2700 mm

ab 299,-

ROHBAUFERTIGMODELL mit GFK-Rumpf

WOTAN: für Glühzunder bis ca. 25 cm
 GOLIATH: für Glühzunder über 25 cm
 bzw. Benziner bis ca. 50 cm
 HEKTOR: für Benziner von 80-70 cc
 Ob zum Schleppen, Fallschirmstangen oder einfach zum Spaßfliegen, Sie haben immer das richtige Modell - und das zu einem enorm günstigen Preis!
 WOTAN: DM 299,- GOLIATH: DM 348,-
 HEKTOR: DM 398,-

199,-

MONZA

DER perfekte Kunstflugtrainer!

Spw 1600 mm: Ideal als erstes Tiefdeckermodell oder ganz einfach zum Spaßfliegen. Sehr unkomplisches Flugverhalten! Motor 6,5 bis 20 cc, auch viertakt.
 ROHBAUFERTIGMODELL

ASW 27 SEMI SCALE

Ein maßstabgetreues Hochleistungsmodell mit herausragenden Flugeigenschaften!

SEMI SCALE Spw.: 3400 mm
 Länge: 1480 mm
 Profil: HQ 3,0/11
 E-Antrieb ab 10 Zellen

Rohbaufertigmodell mit eingebauten Störklappen
 nur **DM 439,-**

SCHWALBE

Die perfekte Synthese aus Hochleistungsmodell und Hand-speedmodell - seit langem unerreicht in ihrer Klasse!

Spw 2000 mm
 Profil E 180
 Kreuz-, V- und T-Leitwerk

ROHBAUFERTIGMODELL ab **DM 229,-**

mit geteilter Fläche **DM 199,-**

HOT LINE

Die Schwalbe mit 2500 mm Spannweite, Fläche geteilt. Das ALLROUNDMODELL für Thermik-, Hang- und E-Flug
 jetzt nur **DM 219,-**

Krawatten

11 verschiedene Fliegermotive
 Importiert aus USA
 Nicht im Handel erhältlich

Geschenkeidee.!!

DM 49,95

pro Stück.
 Bestellungen aus dem Ausland bitte Vorkasse im Bnef, zzgl. 10,- Porto.

Bestellen Sie im Internet unter www.airmix.de oder schriftlich bei...

Becker Sunline Milanweg 8, D-59425 Unna, 02303 9630-46, Fax -47

2-T o. ELEKTRO "DREAM" Spw.: 1860 mm
 VOLL-GFK Bausatz: 1150 g

F3A ELEKTRO "E-FACTOR" Spw.: 1998 mm
 32 Z., 4850 g

weitere Modelle: "RAINBOW GOLD" RAINBOW PRO AZURO ACROBAT GALAXY FLITZY SMART

Spw.: 1990 mm fertig lackiert

NEU: "XEDOSA"
 Nach mehr Modellen und Zubehör im Prospekt oder INTERNET

Modelltechnik LORENZ (Info's gratis)
 Virchowstr. 3, 36304 Alsfeld,
 Tel./FAX: 06631-916573 o. 0172-6643699
<http://www.f3alorenz.de>

**Sunshine Hobby und Modell GmbH · 59457 Werl
Haus Lohe 2 · Tel.: 02922/5172 · Fax 83914**



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



Spw.: 1720 mm Länge: 1660 mm
Gewicht: ab 5,5 kg Motor: 15 ccm

Spw.: 1920 mm Länge: 1870 mm
Gewicht: ab 8,0 kg Motor: 45 ccm

Qualität und Service ist unsere Stärke!

Modellbau-Fachgeschäfte

86883 LANDSBERG/LECH

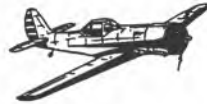
Heckmann
Modellbau-Zentrum

Lechfeldstraße 35
D-86883 Landsberg/Lech
☎ 08191/4499, Fax 32143



9

90491 NÜRNBERG



Ihr Fachgeschäft für Einsteiger und Experten

Modellbau Köstler

jetzt neue Anschrift – Thumenberger Weg 67
Telefon 09 11/54 16 01 · Fax: 5 98 67 26

ULTRA, eine polarisierte Sonnenbrille mit allen Vorteilen der bekannten **SOLARSHIELD** aber zusätzlich ein modernes Design; passt über optische Brillen ohne Befestigung, kann auch allein getragen werden. Die Bügel sind biegsam, können passend eingestellt werden. Mit gelblicher (erhöht den Kontrast) oder Rauch-Tönung (mehr Abdunkelung). 100 % Schutz vor UVA- + UVB-Strahlen. 10 Tage Rückgaberecht!
DM 79,-/Stück + DM 6,- Versandkosten.

Charles Whitworth · D-73266 Bissingen/Teck · Mörikestr. 11T
Tel. 0 70 23/90 86 16 · Fax 0 70 23/90 86 17

Modell: ORIGINAL immer noch erhältlich DM 59,-/Stück + DM 6,- Versand.



93059 REGENSBURG

Modellbau **Koczy**



Wir beraten
und informieren
Sie gern Ihr

MK → Team

93059 Regensburg · Donaustauer Str. 152 · Tel.: 0941/447149 · Fax 42318

95326 KULMBACH



hobby & freizeit

Auto-Flug-Schiffsmodellbau
Jean-Paul-Straße 19 · 95326 Kulmbach
Tel.: 0 92 21/60 79 18 · Fax: 0 92 21/6 78 34
Ladengeschäft und Schnellversand zu Top-Preisen

96486 LAUTERTAL

Ich mach' Dich glücklich!

Der HIMMLISCHE HANGAR
Das Modellflug-Fachgeschäft!

Sofort-Action!

Null
neun
fünf
sechs
eins

555 999

Der HIMMLISCHE HÖLLEIN - Der Modellflug-Schnellversand!
Glender Weg 6 D-96486 LAUTERTAL Fax: 09561 - 861 671

**Ready for take-off
in Leipzig!**

Erleben Sie:

- Neues von Herstellern und Fachhändlern
- Fachtreffpunkt: Seminare, Tipps und Tricks
- Hubschrauber-Vorführungen vom DMFV-Heli-Team
- Slow-Flyer-Vorführungen
- Riesige Flugmodell-Schau

Ausprobieren, Mitmachen und Fachsimpeln!

Plus:

Auto- und Schiffsmodellbau, Modelleisenbahnen, Drachenmodell, Dampfmodelle, Bastel-, Mal- und Handarbeitszubehör, Brett- und Würfelspiele, Puzzles und mehr!

M **MODELL & HOBBY 2000**
6.-8. Oktober

Messegelände Leipzig · Freitag und Samstag länger geöffnet!

Kopieren und faxen an (0341) 678 82 52 oder einsenden.
Bitte schicken Sie mir mehr Informationen.

Name _____
Straße/Nr. _____
PLZ/Ort _____
Tel./Fax _____



Leipziger Messe GmbH
MODELL & HOBBY
PF 100 720 · D · 04007 Leipzig
Telefon: (03 41) 678 - 82 50
Telefax: (03 41) 678 - 82 52
www.modell-hobby-leipzig.de

Österreich

A-5020 SALZBURG



Modellbaufachgeschäft
Inh. Jürgen Gollnow

Weiserstraße 14 · A-5020 Salzburg
Tel. (06 62) 88 15 30, Fax - 87 11 90
E-Mail: info@modellbau-gollnow.com

Ihr Vorteil - unsere Erfahrung und unser Service
www.modellbau-gollnow.com

Schweiz

5040 / 3018 / 8400 / 6006 / 6928

HOPE Modellbau AG

Ihr Fachgeschäft



5040 Schöffland
Tel. 0 62/7 21 11 70 / Fax: 0 62/7 21 17 74
8400 Winterthur
Tel. 0 52/2 42 81 18
6928 Manno
Tel. 0 91/6 10 86 79
3018 Bern
Tel. 0 31/9 81 12 36
6006 Luzern
Tel. 0 41/4 20 68 00



http://www.modellflug.ch/hope

CH-8049 ZÜRICH

CES

Wieser Modellbau-Artikel

Wiesergasse 10 · CH-8049 Zürich
Tel. 01/3 61 25 31 Vorwahl aus Deutschland: 0 04 11/

Holland

NL-2641 GD PIJNACKER

Delftsestraatweg 26D · NL-2641 NB Pinacker
Tel. 0031-1736-92205 · Fax 0031-1736-96220

QUARTEL
MODELBOUW B. V.

Ungarn

H-1067 / 1076 / 6724 / 7621 / 9022



UNGARNS FÜHRENDE
MODELLBAUFACHHANDELSKETTE

TAMIYA-FUTABA-GRAUPNER-
ROBBE-OS-HASEGAWA-
REVELL-ITALERI-U. V. M.

TAX · FREE · SHOPPING

H-1067 BUDAPEST BAJCSY ZS, UT 19 +361 / 3 32 55 67
H-1076 BUDAPEST THÖKÖLY UT 30 / +361 / 3 51 78 96
H-6724 SZEGED ROKUSI KRT.64 +36 62 / 47 07 00
H-7621 PÉCS JÓKAI UT 11 (RÓMAI UDVAR) +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

Kleinanzeigen aufgeben über's Internet unter:

http://www.vth.de

MAGNUM

Test
Vergleich
FMT 4/99



sehr gut



Ausstattungsmerkmale:
- hartverchromte Laufbuchse
- doppelte Kugellagerung
- Alle Motoren sind mit
Schalldämpfer ausgerüstet
ausgenommen die Typen
XL-160FT und
XL-400AR
Prospekt gratis
2 Jahre Garantie!

...werden Sie
Stützpunkthändler
Tel. 07565/9412-20
Fax. 07565/9412-23



Jamara Modelltechnik; Am Lauerbühl 5; D-88317 Aichstetten GERMANY

Achtung! Motorenprospekt 2000 gratis bei Ihrem Fachhändler erhältlich!

CNC geschnittene Modelle

F-27 Friendship
DM 208,-
Spw.: 1,7 m
2 x Sp. 400

Spw.: 1,8 m
4 x Sp. 400

C-130 Hercules
DM 208,-

W. Steinhardt

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

Discount-Angebote

www.RC2000.de „Aktuell“

MARUTAKA RC MODEL



Pitts Special S1	10ccm	329,- DM
Junkers Ju 87	10ccm	389,- DM
Douglas C-47	2x6,5	439,- DM
Cessna Skymast	2x6,5	429,- DM

Dogfighter:

Spitfire, Me 109, Mustang 115,-
Zero-Fighter 125,-

Weitere Modelle im Katalog.

Katalog gegen 5,- DM in Briefmarken

NEUHEIT! Jetzt bei uns:
microsens

Glühkerzenheizung Glow Serie
z.B.

Glow 4, 1-2 Zyl. 69,90 DM

HANS WITKOWSKI
Modellbau + Spiel

Thomas-Mann- Str. 5 53111 Bonn
Tel.:0228/651221 Fax:0228/630445
http://www.witkowski.de
eMail: info@witkowski.de

RIPPEN-SPANTEN-FLÄCHENKERNE

WIR SCHNEIDEN UND FRÄSEN JEDES PROFIL
KARL FALLER-WILHELMSTR.10-51443 KÖLN

02203/55587

WUELFELSEMINAR

Methanol im Einzelhandel

Vorbereitungslehrgang auf die Sachkundeprüfung
gem. §5 ChemVerbotsV

Dauer: 1 Tag
Seminarleitung: Dr. Hans-Joachim Köhler
Lehrgangsorte: Dortmund und Nürnberg

Die Prüfung wird von der nach Landesrecht zuständigen
Behörde abgenommen.
Das Sachkundezeugnis ist bundesweit gültig.

Informationen und Anmeldung

WUELFEL Seminar GmbH Telefon 0511.984.96.33
Postfach 890109 Telefax 0511.984.96.19
30514 Hannover

© BARKOWSKY DESIGN

Öffnungszeiten:

Mo.-Fr. 9.30 - 12.00 Sa. 9.30 - 16.00
13.30 - 19.30

Mittwoch geschlossen

DISCOVER SHOP

Modellbau * Hobby * Spielwaren

Sinzer Str. 38
D-66706 Nennig
Tel. 0 68 66-15 08 98, Fax 15 08 92

**RC-Anlagen, Empfänger und Servos der Firmen
Robbe, Graupner und Acoma zu Tiefstpreisen, Preisliste erfragen
Verbrennungsmotoren Magnummotoren zu Hammerstiefpreisen**

Lader	Simprop	Simprop
Robbe	SE 200 223,-	SU 31 186,-
Plug & Charge 235,-	Dornier 328 258,-	Sunny Boy 156,-
Robbe Der Lader 174,-	Dornier 328 Jet 327,-	Fokker DR 1 139,-
Robbe Power Peak .. 163,-	Lift off ARC 299,-	Pfalz DIII 129,-
Robbe Reflexlader 139,-	Lift off ARF 389,-	Albatros 129,-
Robbe Infinity 2 274,-	Lift off XS ARF 289,-	
Simprop Intelli-		Hubschrauber
Control 191,-		Conquest 1129,-
Jamara 14 CX .. Tiefstpreis	SlowFlyer & ParkFlyer	Millenium 60 II 1629,-
SLM Reflexlader	Robbe	Moskito Sport 559,-
-20 Z, bis 8 A 10 Z 479,-	PT 17 Stearman 136,-	
	Bücker Jungmeister .. 136,-	Servos
	Mad Max 136,-	S 9202 99,-
	Easy Go 109,-	S 9205 129,-
Modelle		
Robbe	!! Der Hammer !!	Empfänger
Space Walker 229,-	solange der Vorrat reicht	FP-R 115 F 113,-
Mustang P-51 299,-	Preisänderungen, Fehler, Irrtümer	FP-R 118 F 119,-
Tiger Moth 639,-	und Liefermöglichkeiten vorbehalten.	R-149 DP 259,-
Texan AT 6 329,-	- solange der Vorrat reicht -	
Plasma 256,-		Modelle
Jamara		Pico Jet Combat 96,-
QS-Modelle		Pico Jet 103,-
..... Hammerstiefpreise		

2. September Schnupperfliegen Bitte anmelden

Schon wieder Knallerpreise

Graupner MC 24, MC 16/20 u.s.w.	Superknaller	Slowflyer
Futaba Fernsteuerungen	Superknaller	Robbe Bücker Jungmeister, Mod Max, FW-44, PT-17 je 129,-
Skysport (F 4050/F4051)	je DM 204,-	Simprop SU-31, 180,-; Albatros D1 129,-
z.B. Set FC 16 339,-; Set FC 18	699,-	Simprop Spod S 13 + Pfalz D III je 129,-
Sender FC 28 incl. Koffer	Superknaller	FLUGSIMULATOREN
Multiplex Fernsteuerungen	Knallerpreis	z.B. Ikarus Airfly 3-D ab 359,-; Simprop CSM Version 10, 259,-
Empf. Futaba u. Graupner	Superknaller	AUTOPILOTEN
Graupner + Futaba Servos	Superknaller	Flächen/Wing Gyro (2 Servos) 135,-
z.B. S 3001 29,-; S 9202 104,90; S 9250, S 9450	je 213,-	Robbe 3 D Gyro 21 4,-; G 300 163,50
13 mm Micro Servo (2,2 kg)	32,-	Hubschrauber z.B. Graupner Ergo 50 Superknaller
13 mm Micro Servo mit Metallgetriebe	39,95	Millenium 60, II 1669,-; Conquest 1126,-
UND DER SUPERKNALLER:		Futura Super Sport 965,-
5,6 gr. Servo	44,50	Ikarus Eco 8 ab 349,-; Eco 16 ab 479,-
8 gr. Servo (1,5 kg!! Zugkraft)	38,-	Moskito Sport DMFV 564,-; Raptor incl. Motor 769,-
6 Kanal FM Nano (15 gr.) Empfänger	69,-	Graupner + Robbe Modelle z.B. Plasma (3022) 259,-
Ladegeräte		Tiger Moth (3057) 690,-; Mustang (3023) 329,-
Graupner Ultra Duo Plus II	Knallerpreis	Impression (3032) 379,-; Charter (3183) 105,-
Robbe Power Peak Infinity 2 (8294)	279,-	Me 109, Spitfire, Mustang unlackiert je 114,90
Robbe Power Peak „Der Lader“ (8378)	169,50	Me 109, Spitfire, Mustang lackiert je 159,-
Robbe Reflex Lader (8363) Monatsknaller	124,90	Airsing Star (3020) 189,-; Texan AT-6 (3024) 349,-
Robbe Power Peak Plug + Charger (8379)	229,-	Spacewalker (3021) 228,-; Golden Oriole (3045) 229,-
Simprop MC Master Pro	389,-	Easy Go 109,-; Sea Gull 2200 (3044) 219,-
NC Manager II plus	449,-	Puma II ARF und Progo je 199,-
Kontronik Regler	Knallerpreise	Student E (ARF) 119,-
z.B. Easy 3000 DM 54,-; Easy 1000	DM 38,-	Aerotech- + Flair-Modelle
Regler Schulze Ladegeräte z.B.		Multiplex- + Krick-Modelle
ISL 6-636 + 659,-; ISL 8-936 g	1339,-	Superknaller
Slim 8 + BEC 8/15A, 5-8 Z, 1,5 gr.	39,-	Superknaller
Slim 18 ba, BEC 15/25, A 5-8 Z, 3 g	49,90	Simprop Modelle z.B. Ventura 352,-; Solution 365,-
Slim 25 ba, 25/35 A, 6-12 Z	65,90	LIFT-OFF 325,-; Solution XL 585,-
Slim 35 ba, BEC 35/45 A, 6-12 Z	78,90	Furora 609,-; Pilatus B4 459,-
Slim 50 ba, BEC 50/65 A, 6-12 Z	125,80	Spacewalker 559,-; S. Lift Off bespannt 379,-
V-Motoren		Lift Off XS 225,-; ASW 28 361,-
OS-Motoren	Superknaller	SE 200 211,-; Extra 300 S (ARF) 309,-
Super Tigre Motoren	Superknaller	Kyasha Modelle
Thunder Tiger Motoren mit Dämpfer	Superknaller	Space Walker ARF, Fairchild PT 19 ARF je 392,-
z.B. GP 42 134,-; GP 61 229,-; Pro 120 579,-; F 915	459,-	SU 31, ARF 415,-; Learjet 469,-

ACHTUNG:

Seeben eingetroffen: jetzt Infinity II in deutsch.

ACHTUNG:

Schwiber Cup am 2. und 3.9.2000 in Ditzbach.
Wir sind für Sie mit Super Angeboten vor Ort.

Weiterhin führen wir natürlich die Artikel aller Firmen!
Super günstig! Sie wünschen weitere Krallepreise? Rufen Sie an !!
Internet-Angebote: <http://home.rhein-zeitung.de/~eschwab>
e-Mail: eschwab@abo.rhein-zeitung.de

Modellbau-Spezialgeschäft Ellen Schwab

Brenndarweg 28 · 56070 Koblenz
Telefon: 02 61 / 8 46 12 · Fax: 02 61 / 80 13 43

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 jetzt noch einfacher und schneller ...

Damit wir Ihre Anzeige schnellstmöglich veröffentlichen können, stehen Ihnen 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 10/2000 ist der 30.08.2000, für die Ausgabe 11/2000 ist der 26.09.2000. Foto, Text und Verrechnungsscheck bzw. Bankeinzugsermächtigung müssen bis spätestens zum Anzeigenschlußtermin bei uns eingegangen sein. Aufgrund des kleinen Abdimungsmaßstabes sind Reklamationen bezüglich der Abbildungsqualität ausgeschlossen.

Ultra 111V, 1234 ab 18.00 Uhr, 18V., Tel. 0111/



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

Verkaufe Voll-Glück, F3J-Segler, neu, Hochstartwinde mit Seilrückholung, 3 Schleppgeschwindigkeiten, 2 Rückholgeschwindigkeiten, bis 5 kg mit Transportkiste, Umlenkrolle, schaltbare Zusatzkühlung, Preis 23/4568

plan für Boeing 727, mit Abziehhäube, Antenne, F 407, E-Segler Saite 2,1 m, GF-Pumpe, Preis VHS., Tel. 0123/

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



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

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

Aufgabe wegen Umzugs, Ver- sämtliches Modellbau- Hochleistungs- Servos, W- len, Styropor-Schneid- bank, Akkus, Preis: 7800

-FMT- Immer eine Idee weiter!



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



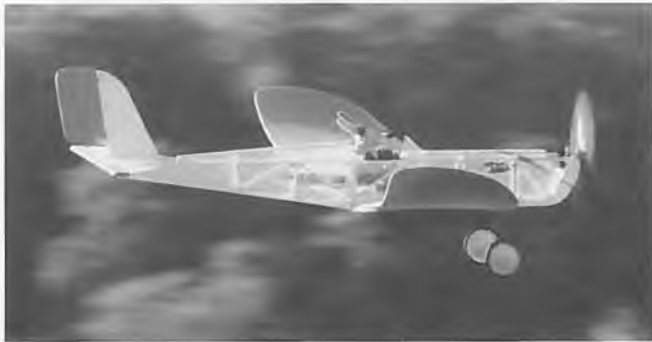
Dieses Modell ist mit seiner filigranen Bauweise ein optischer Leckerbissen. Die CNC gefrästen Holzteile ermöglichen eine kurze Bauzeit. Das geringe Gewicht und die abgestimmten Proportionen ermöglichen einen spektakulären Kunstflug. Der Pogo ist für den fortgeschrittenen Modellflug-Piloten ein toller Akrobatik-Flieger mit viel Flugspaß. Die Steuerfolgsamkeit wird so manchen "alten Hasen" erstaunen. Die großen und leichten Scheibenräder ermöglichen problemlosen Bodenstart auch von einer Graspiste aus.

Baukasten Nr.: 5570, DM 219,- ohne Motor
 Fertigmodell Nr.: 5571, DM 349,- ohne Motor



• Spannweite: 840 mm • Länge: 900 mm • Tragflächeninhalt: 21,4 dm² • Profil: Symmetrisch
 • Steuerung: Quer-, Seiten, Höhenruder, Motorsteller • Elektroantrieb: ab Speed 400, 6 V mit 3:1 Getriebe • Akku: 10 Zellen 500 ARA NC-Akku • Fluggewicht: ca. 630 g

SlowGo



Der SlowGo ist ein Tiefdecker mit extrem gutmütigen Flugeigenschaften, für In- und Outdoor. CNC gefräste Rumpfteile sowie die bewährte Tragfläche des Wingo lassen in wenigen Stunden einen der schönsten Parkflyer der Welt entstehen. Der Rumpf besteht aus perfekt gefrästen, filigranen Holzteilen, die lediglich zusammengesteckt, mit Sekundenklebstoff verklebt und bespannt werden. Der SlowGo wird als Baukasten-Version (Bauzeit zirka zwei Abende) und als "Ready to Fly"-Version angeboten.

• Spannweite: 1100 mm • Länge: 900 mm • Tragflächeninhalt: 26 dm²
 • Fluggewicht ab: 350 g • Steuerung: Seiten-, Höhenruder, Motordrehzahl
 • Motor: Speed 280 mit 3:1 Getriebe • Akku: Sanyo 10/350-500 mAh

Baukasten Nr.: 5550, DM 179,- ohne Motor
 Fertigmodell Nr.: 5551, DM 249,- ohne Motor

zu Beziehen bei allen Free Scale Händlern oder direkt bei: Conzelmann Modelltechnik, Gotthilf-Bayh-Straße 34, 70736 Fellbach-Schmidlen, Telefon 0711-517 40-65 Fax 0711-517 40-75, Internet (e-mail): www.freescale.de
 Preisänderungen, Druckfehler, Irrtümer und Liefermöglichkeiten bleiben vorbehalten. Alle Preise sind unverbindliche Preisempfehlungen.



Ich möchte mehr Info-Material die Free Scale Produkte! Senden Sie uns dazu: Vorname, Name / Strasse / PLZ, Ort / Tel / Fax / E-mail, sowie DM 3,- (Ausland DM 12,-) in Briefmarken

NEU: Edition 2000



Neu: Serie MINIRON

-vollautomatischer Betrieb
-230 Volt Netzbetrieb
-12 Volt Anschluß
-bis 14 NiCd/NiH Akkus
-Ladestrom 2 Ampere
-Entladestrom 2 Ampere
-40 Watt Entladeleistung
-ausbaufähig auf 4 A Ladestrom

Automatik-Ladegeräte für NiCd-, NiH-, Blei- und Li-Akkus
Schnellladung
Entladung und Kapazitätstest
Wartung und Pflege
Vollautomatik
manuelle Einstellmöglichkeit



Die Megaron Serie

Megaron und Megaron plus



-professionelle Ladestation
-vollautomatischer Betrieb
-230 Volt Netzbetrieb
-120 (160) VA Anschlußleistung
-bis 16 NiCd/NiH Akkus
-Ladestrom 3(4) Ampere
-Entladestrom 3(4) Ampere
-80 (100) Watt Entladeleistung

Sommer Elektronik und Modellbau – Postfach 1155 – 41801 Erkelenz
 Tel.: 02431/972222 – Fax: 972223 – Internet: www.sommer-electronic.de

FEMA EZFW für Großsegler



FEMA-Einziehfahrwerke - ein Begriff für Qualität
 Mit Radbremse und in gefederter Ausführung lieferbar

Für Modelle im Maßstab 3,8-4,8. Modellgewicht 3-7 Kg DM
 EZFW - für Raddurchmesser von 70 bis 80 mm, ohne Rad 129,50
 EZFW - mit PVC-Hohlkammer-Rad 72mm und Bügel 143,50
 EZFW - mit PVC-Hohlkammer-Rad 80 mm und Bügel 149,50



Für Modelle im Maßstab 3,3-3,7. Modellgewicht 5-10 Kg

EZFW - für Raddurchmesser von 90 bis 100 mm, ohne Rad 155,50
 EZFW - mit Vollgummi-Rad 90 mm und Bügel 194,50
 EZFW - mit Vollgummi-Rad 100 mm und Bügel 198,50
 Radbremse passend für Rad-Ø 90 und 100 mm 32,50
 Ergänzungssatz für gefederten Einbau ohne Gasdruckfeder* 59,50

Für Modelle im Maßstab 2,5-3,2. Modellgewicht 8-16 Kg

EZFW - für Raddurchmesser von 110 bis 127 mm, ohne Rad 176,50
 EZFW - mit Vollgummi-Rad 112 mm, und Bügel 228,50
 EZFW - mit Vollgummi-Rad 127 mm, und Bügel 238,50
 Radbremse passend für Rad-Ø 112 und 127 mm 32,50
 Ergänzungssatz für gefederten Einbau ohne Gasdruckfeder* 59,50
 * Gasdruckfeder einzeln (200N, 300N, 400N) 39,00

Ein besonderes Angebot für Sie

Vollgummi-Räder mit 6,1 mm Nabenbohrung

Die optimalen Räder für Motormaschinen und Großsegler
 Keine plattgedrückten Reifen bei sommerlichen Temperaturen.

DM/St.	34,-	35,-	37,-	40,-	43,-	46,-	49,-
Ø	90	100	112	127	140	152	165
Breite	34	37	40	43	50	53	58
Gewicht	95	105	135	180	225	300	350

Radachsen aus Vergütungsstahl für Motormodelle
 6 mm Ø für Modellgewicht bis 12 kg 28,50
 8 mm Ø für Modellgewicht bis 20 kg 34,50

Gesamtkatalog gegen 5,- DM in Briefmarken

FEMA MODELLTECHNIK
 Bohler GmbH · Obere Rebergstr.11 · D-77709 Wolfach · Tel.07834/303 · Fax 07834/47735

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!

Fleischmann GmbH · Niederste Straße 10
 57425 Attendorf · 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

Motorflugzeuge

Texan AT-6	ARF	1520 mm	355,-
Spacewalker	ARF	1550 mm	245,-
Mustang	ARF	1550 mm	319,-
Targo Trainer	ARF	1720 mm	179,-
Partner Trainer	ARF	1460 mm	169,-
Bolero Tiefdecker	ARF	1500 mm	255,-
Husky			
(auch für Speed 400)	ARF	980 mm	109,-
Giles G 202	ARF	1320 mm	299,-
Comet Tiefdecker	ARF	1420 mm	305,-

Velkom Modelle

DC 3 Dakota		1810 mm	295,-
BF 110 Messerschmitt		1700 mm	329,-
Giles		800 mm	209,-
Giles		1450 mm	289,-
Giles		1845 mm	409,-
Twist Voll-GFK		1070 mm	119,-
Whistler Voll-GFK		1220 mm	175,-

NEU Koado Modelle

alle Modelle fertig bespannt

LS 300	Segler mit Wölbklappen	3000 mm	345,-
Corin	E-Segler für Einsteiger	2000 mm	179,-
Nagit	Segler mit Querruder	2100 mm	185,-
Foxtrot	Segler/E-Segler mit Querruder	2050 mm	205,-
Funtime	Segler/E-Segler mit Querruder	2300 mm	215,-
Sonet	Segler/E-Segler für Einsteiger	2000 mm	195,-
Jantar	Segler voll GFK	2400 mm	389,-



Little Hornet

Fun Fly Delta in CNC-Bauweise
 Für Speed 400
 Zum kleinen Preis

Spannweite 50 cm
 Länge 40 cm
 Gewicht ab 390 g
 Akku 6-8 Zellen 500 AR

Preis 69,- DM

5 Stück **299,- DM** (ideal für Vereine)

Paketpreise:
Little Hornet

Paket 1 (Best.-Nr. 522)
 Motor / Luftschraube
79,- DM

Paket 2 (Best.-Nr. 524)
 Motor / Regler / Luftschraube
119, DM

Paket 3 (Best.-Nr. 525)
 Motor / Regler / Luftschraube /
 Akku / Servos
219,- DM

Diablotin	281,-
Diablotin ARF	389,-
Diablotin mini	259,-
Diablotin mini ARF	355,-
Diablotin micro ARF	239,-
Diablotin XL	729,-
Diablotin XL ARF	969,-

Robbe Master 60

Trainer Ferigmodell **199,-**

Paket 1, Best-Nr. 606

Master 60 mit Magnum 10 ccm 2-Takt Motor
 mit Schalldämpfer **359,- DM**

Paket 2, Best-Nr. 607

Master 60 mit Magnum 13 ccm 4-Takt-Motor
 Mit Krümmer und Schalldämpfer **569,- DM**

Paket 3, Best-Nr. 608

Master 60 mit Magnum 10 ccm 2-Takt-Motor
 Schalldämpfer und 4xServo S3003 **437,- DM**

Paket 4, Best-Nr. 609

Master 60 mit Magnum 13 ccm 4-Takt-Motor
 Krümmer Schalldämpfer und
 4xServo S 3003 **645,- DM**

Voll-GFK-Segler auch Elektro

Dogan F3B	2900 mm	795,-
Dragon F3J	2892 mm	845,-
Thermik C	3500 mm	995,-

Voll-GFK-Hotliner auch als Segler

Parabola	1900 mm	518,-
Twin	1800 mm	578,-
Sirius	1700 mm	345,-

2-Takt-Motoren mit Schalldämpfer kugelgelagert

15er	2,5 ccm	108,-
25er	4 ccm	127,-
46er	7,5 ccm	147,-
53er	8,5 ccm	154,-
61er	10,0 ccm	181,-
75er	12,3 ccm	215,-
91er	15 ccm	238,-
108er	17,8 ccm	339,-
120er	20 ccm	388,-
180er	30 ccm	485,-

4-Takt-Motoren mit Krümmer und Schalldämpfer

30 FS	4,0 ccm	318,-
52 FS	8,5 ccm	339,-
80 FS	13,1 ccm	391,-
91 FS	15 ccm	418,-
120er	20 ccm	579,-

4-Takt-Motoren mit Krümmer

160 FT Boxer	26 ccm	1169,-
400er Stern	64 ccm	2279,-

Preislisten für: Fernsteuerungen Hubis Flugzeug
 Trucks Cars Sprit Eisenbahn
 (fmt 2/99)

Name _____
 Anschrift _____
 PLZ _____ Ort _____

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

Modellbau-
 Eisenbahn
 Fleischmann GmbH
 Niederste Straße 10
 57439 Attendorf

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:

Jetzt kommt SUPERPETER

Der kosmische Verkäufer mit

SANYO

RC 3000 H	DM	11,90
RC 2400	DM	8,90
RC 2000	DM	6,90
RC 1700	DM	5,30
N 1700 SCR	DM	3,90
N 1000SCR	DM	5,30
N 1250 SCRL	DM	5,30
N 800 AR	DM	4,40
N 700 AR	DM	4,40
N 500 AR	DM	3,95
KR 1800SCE	DM	6,50
KR 1400 AE	DM	5,50
KR 1100 AE	DM	5,50
N 110 AA	DM	3,95
N 270 AA	DM	3,95
N 350 AA	DM	4,40
CR 3000	DM	8,90
NC Mignon 1000	DM	2,95
NC Mignon 700	DM	1,95
NI-MH Mignon 1600	DM	5,50
SAFT 3000 GMYVIS	DM	7,90
Panasonic 3000 Selectiert	DM	11,90

Alle Preise ohne Mindestabnahme !!!

HITEC-SERVOS

HS-50	5,8gr	DM	58,00
HS-55	7,8gr.23x11x24	DM	38,00
HS-60	19Ncm. 14gr	DM	48,00
HS-81	30Ncm 29x12x29	DM	29,00
HS-81MG	19gr.	DM	44,00
HS-85BB	35Ncm.19gr	DM	48,00
HS-85 MG	29x13x30	DM	58,00
HS-300	Standart	DM	17,00
HS-425BB	Kugellager	DM	28,00
HS-545BB	59Ncm	DM	45,00
HS-605BB	66Ncm	DM	55,00
HS-605MG	Metallgetr.66Ncm	DM	64,00
HS-615MG	77Ncm	DM	85,00
HS-805 Jumbo	198Ncm	DM	70,00
HS-925MG	Speed 0.09sec.	DM	155,00

ARF-FLUGMODELLE

PIPER J3	Sp.1.21m.3.5-4ccm	DM	199,00
PIPER J3	Sp.1.85m 6.5-10ccm	DM	399,00
AT-6	Sp.1.11m 3.5-4ccm	DM	219,00
AT-6	Sp.1.67m 7.5ccm	DM	349,00
ME-109	Sp.1.14m 4-5.8ccm	DM	229,00
ME-109	SP 1.70m 10-15ccm	DM	399,00
FOCKE WULF 190	Sp 0.83m	DM	189,00
P-51 D	Sp.1.32m 3.5-4ccm	DM	199,00
P-51 D	Sp.1.42m 5.8-8.5ccm	DM	249,00
P-51 D	Sp.1.46m ...EZFW	DM	429,00
P-51 MISS AMERICA	10ccm	DM	449,00
EXTRA 300	1.21m 4-5.8ccm	DM	229,00
EXTRA 300	1.51m 10-15ccm	DM	379,00
EXTRA 300	1.49m 10-15ccm	DM	349,00
RAVEN	Sp.1.32m 6.5-8.5ccm	DM	299,00
ULTIMATE	Sp.1.09 7.5ccm	DM	399,00
GREAT LAKES	Sp 1.19 m	DM	399,00
DRAGON LADY	Sp 1.32m	DM	349,00
DRAGON LADY	Sp 1.67m	DM	399,00
CAP 21	Sp 1.49m 6.5-8.5ccm	DM	349,00
CAP 21	Sp 1.82m 10-20ccm	DM	449,00
CAP 230	Sp 1.85m 20ccm	DM	449,00
CAP MURDY	232 1.53 10ccm	DM	279,00
FAIRCHILD	1.65m 6.5-8.5ccm	DM	379,00
SUKHOI SU-29	1.55m 15ccm	DM	449,00
CHIPMUNK	52 1.46m 10ccm	DM	429,00
MIDGET MUSTANG	1.51m	DM	449,00
Ryan PT 20	1.63 m 10ccm	DM	479,00
Cessna 182 Skylane	1.58m	DM	479,00
Cessna 188 Wagon	1.78m	DM	449,00
Spacewalker	1.58m 6.5ccm	DM	379,00
Super Stearman	1.25m 7.5ccm	DM	499,00
Spitefire	1.44m 6.5ccm	DM	379,00

VOLL GFK SEGLER

DYNAMIK..... F 3 B....Hochleister
Sp.2.83 m RG15 mod. T-V-K-Leitw.
Nur 699,-DM

BAGHEERA Elektr o.HANGFLUG
Sp 3.00m RG 12 mod. Wölb. T.Leitw.
Nur 799,-DM

EXCALIBUR..SEGLER o.ELEKTRO
Sp 2.00m RG15mod Segler und Elektronase
3-teilige Fläche, T-Leitwerk 7-27 Zellen
Nur 649,-DM

Modellsport Peter

Dominicusstraße 34
10827 Berlin
Tel.: 030 / 788 14 50
Fax: 030 / 782 77 60

Fast alle Modellbauartikel
zu unveröffentlichbaren Preisen !!!

FVK Modell

Solo
Spw. 1.95m, 449,- DM

Graphite
Spw. 3.10m, ab 1299,- DM

Impuls
Spw. 2.50m, 399,- DM

Elektron
Spw. 2.00m, 329,- DM

Silent Dream
Spw. 2.20 / 2.50m, ab 379,-DM

Zlin 12
Spw. 1.00m, 209,- DM

Piper
Spw. 1.00m, 209,- DM

Trendy
Spw. 1.70m, 239,- DM

Jodel BeBe 9
Spw. 1.00m, 229,- DM

Tango
Spw. 1.50m, ab 189,- DM

Elfi
Spw. 1.00m, 229,- DM

Jonny Bee
Spw. 0.99m, 199,- DM

Simply the Best
Spw. 1.48 / 1.80m, ab 399,- DM

Organic
Spw. 2.00/ 2.20/ 2.50m,
ab 749,- DM

Dynamix
Spw. 3.10m, 1299,- DM

Skylark 6
Spw. 3.00m, 699,- DM

K2
Spw. 3.20m, 789,- DM

Bandit
Spw. 1.30m, 249,- DM

ASW 24
Spw. 1.63m, 269,- DM

Qualität von FVK
Prospekt gegen 3,- DM in Briefmarken
(wird bei Bestellung verrechnet)
Prospekt per Faxabruf: (0 63 63) 41 41
FVK im Web unter: <http://www.fvk.de>

Hotline: (01 71) 647 07 04 FVK Modell
Telefon: (0 63 63) 15 76 Römerstraße 22
Fax: (0 63 63) 41 41 D-67701 Schallodenbach

ZENIT
CFK/AFK/GFK
High Quality
Spw. 3.10m
TotW 51 7037 mod.
Fluggewicht Segler 1930 g!
(In Kürze spez. E-Rumpf
mit Kabinehaube)
DM 1245,-

Cumulus
Thermiksegler
mit klassischer
Rippenkonstruktion
Spw. 3460 mm
mit Querruder und
Wölbklappen
lieferbar als
Segler und Elektro
DM 895,-

CHK MODELLE
D-93057 Regensburg · Hopfengartenweg 15
Telefon: 09 41 / 4 51 10 · Fax: 4 20 62
Internet: www.chk-modelle.de · e-mail: info@chk-modelle.de

Kein Risiko

aber jede Menge Vorteile:

Die **-FMT-** im Abo

Bestellen Sie einfach
mit beigehefteter Postkarte



Die **-FMT-**-Fairness-Garantie

- Sie können das Abo jederzeit, ohne Angabe von Gründen kündigen
- Sie verpassen keine Ausgabe.
- Die **-FMT-** kommt druckfrisch und pünktlich zu Ihnen nach Hause.
- Die Zustellung ist für Sie kostenlos.
- Sie entscheiden, wie Sie bezahlen möchten

Unsere Abo-Hotline: Tel. 0211/69078924 oder per Fax 0211/69078950

Graupner
Q.S.
ENGINE



Graupner + VARIO HELICOPTER

Helicopter Ersatzteildienst
(07023) 900190
 FAX: 9001920 + 9001980

SCHEUFELE
 Modellbau
 Kirchheimer Str.10 73235 Weilheim/Teck

Achtung!
 26.+27. August 2000
3. MULTIPLEX Pokal und Karl Pfeifer Wettbewerb
 auf der Wasserkuppe.
 Für Segler bis 10 kg.



Info bei:
 M.L. Lenarz, Bornbergstr. 2,
 36115 Hilders, Tel. 06681/8428

MULTIPLEX



MODELL-GFK-TECHNIK

Sommerangebote – solange der Vorrat reicht

MPX Milan ARF	3,40 m	DM 725,-	Webra Speed 40 Sport 6,50 ccm	DM 149,-
MPX Arriba	Spw. 3,40 m	DM 399,-	Webra Speed 120	20,00 ccm
Pilatus B4	Spw. 2,14 m	DM 225,-	Thunder Tiger F-91 S	14,75 ccm
Fox	Spw. 2,80 m	DM 565,-	Enya 46-C4	7,49 ccm
Fox	Spw. 2,17 m	DM 329,-	Enya R 120-4C	19,93 ccm
Pico-Jet	Spw. 0,89 m	DM 129,-	Moskito Basic	DM 425,-

Fordern Sie unser kostenloses Gesamtlieferprogramm an!
 Wolfgang Rückert · 94160 Ringelai · Doblweg 5 · Tel.: 08555/941371 · Fax: 941372



Ortungspiepsers für PCM und PPM

Piepsers 1:
 Gewicht nur 6 g, Dauerton 81 db, 38x12x5 mm **DM 41,-**

Piepsers 2:
 Gewicht 26 g, 90 db, Intervallton D45x30 mm **DM 51,-**

Piepsers 3: dito, nur Dauerton **DM 48,-**

Schrumpfschlauch überz., Preise incl. Porto/Verpackung
 Kostenlose Info anfordern!

S. Herrmann · Hauptstraße 49
 85716 Unterschleißheim · Tel./Fax: 089 / 317 32 27

LRP ELECTRONIC

FLIEGEN SIE ZU DEN STERNEN...

STRATOS DIGITAL



Nr. 8504
 Stratos 33A-6-12 BEC
 26x21x7 mm, 21 g
 1,5A BEC bis 5 Servos
 UPE: 129,90 DM

Nr. 8515
 Stratos 33A-6-12 BEC
 26x21x7 mm, 21 g
 1,5A BEC bis 5 Servos
 UPE: 129,90 DM

Nr. 8526
 Stratos 33A-6-12 BEC
 26x21x7 mm, 21 g
 1,5A BEC bis 5 Servos
 UPE: 129,90 DM

Nr. 8537
 Stratos 33A-7-10 Opto
 26x21x7 mm, 21 g
 Optokoppler
 UPE: 129,90 DM

Nr. 8549
 Stratos 33A-7-10 Opto
 26x21x7 mm, 21 g
 Optokoppler
 UPE: 249,90 DM

Diese Flugregler bringen Sie schneller und sicherer nach oben.

- Stratos - Digitale Flugregler von LRP electronic
- Ultraklein - superleicht - 7 mm flach
- 4000 Hz Taktfrequenz, höchster Wirkungsgrad
- Digitale Abspeicherung der Fernsteuerdaten
- Höchste Betriebssicherheit und Zuverlässigkeit
- Geniales Sicherheits-Landewarnsystem
- 5 starke Typen erfüllen jeden Flugreglerwunsch!

DIE STARKEN FLUGMOTOREN:

ZENIT FLUGMOTOREN

- Zenit Flugmotoren sollten Sie kennen!
- 14 verschiedene Typen bringen Leistung, Flugzeit und viel Spaß für jeden Einsatzbereich
- Super Qualität und günstiger Preis
- Informationen für Sie im LRP Katalog, auf der Homepage oder Hotline

LRP electronic · Wilhelm-Eussle-Str. 132-134 · D-73630 Remshalden · Tel. 07181-4098-0 · Fax 07181-3098-30
 Österreich: LRP Außendienst W. Schmid · Falkengasse 65 E · A-2353 Gnutramsdorf · Tel. 02236-506028 · Fax 02236-506028
 Schweiz: LRP Außendienst W. Karrer · Unteres Releental 10b · CH-5722 Gränichen · Tel. 062-8422079 · Fax. 062-8420652

Hotline Tel. 07181 251355 LRP-Service für Auto, Flugzeug, Schiff

VERKAUF NUR ÜBER DEN FACHHANDEL
<http://www.lrp-electronic.de>

ACHTEN SIE AUF KATALOGE UND PROSPEKTE BEI IHREM FACHHÄNDLER!




High Tech auf kleinstem Raum!




Nur 7 mm dünn!



Der ideale Helikopter!



Nr. 83700
 Stratos Helicopter
 33A-5-10 BEC
 UPE: 169,90 DM



Micro-Maxx-X

Wofür steht X?

Seit Jahren gehören unsere Micro-Maxx Servos zu den erfolgreichsten Servos der Wettbewerbsszene: Sie waren gut - aber für uns noch nicht gut genug!

Wir wollten mehrmehr Stellkraft, robustere Zahnräder, verstärkte Lagerungen, höhere Zahnflanken und höchstmögliche Stellgenauigkeit mit temperaturstabiler Neutralstellung auch unter 'X'-tremen Bedingungen und all dies bei gleichem Äusseren und unverändert niedriger Stromaufnahme.

Die X - Reihe leistet:

Die Stellkraft des Micro-Maxx-X konnte auf 40 Ncm (4.8 Volt) erhöht und die Verzahnung am Abtrieb deutlich verstärkt werden.

Gehäusegröße, -form und -halterungen blieben unverändert, aber drinnen ist alles anders: das neue 'X'-Mittelteil hat Verstärkungsrippen und der robuste Abtrieb sitzt zwischen einem Kugellager und einem massiven 5 mm hohen Lagerblock, in dem die Abtriebswelle aus gehärtetem Stahl läuft.

X - Verbesserungen!

Das neue, deutlich robustere Getriebe hat einen 20% höheren Wirkungsgrad, d.h. höhere Leistung bei gleicher Stromaufnahme.

Die modifizierte Elektronik ist auch bei 'X'-tremen Temperaturschwankungen stabil und präzise in ihrer Neutralstellung!

Die Elektronik für das brandneue Micro-Star-X wie auch für Wing-Star und Wing-Maxx haben wir gleichermaßen geändert.

www.volz-servos.com

Besuchen Sie unsere Homepage und gewinnen Sie Servos! Rufen Sie an oder nutzen Sie - rund um die Uhr - unseren Faxabruf!

VOLZ Servos

Lilistr. 83c • D-63067 Offenbach
Tel 069-887070 • Fax 069-887635
Faxabruf: 069 - 82363620

DREMEL

Dreibackenfutter für Dremel Multi Nur bei uns!



29,90 DM

Bei uns finden Sie DREMEL, HEGNER und Böhrler zu Discountpreisen und viele weitere Modellbauwerkzeuge

Bohrersatz 1-5 mm 0,1 mm steigend HSS 29,90 DM
Kunststoffständer für den Bohrersatz 5,90 DM
Silberlot 1,0 mm 610 °C - 5 Stangen 19,50 DM
Aluhlötlötsystem Arbeitspackung 34,90 DM
Dekupiersägen ab 229,00 DM

Unsere Katalog erhalten Sie gegen 5,- DM, die wir Ihnen bei Bestellung erstatten.
GW-WERKZEUGE • Gudrun Wahl • PF 250342 • 90128 Nürnberg
Telefon: 09 11 / 518 73 35 • Telefax: 09 11 / 518 84 50
Internet: <http://www.gw-werkzeuge.de>

Spielplatz?

Alle 20 Minuten tritt ein Mensch auf eine Mine Und immer wieder werden Kinder beim Spielen getötet oder verstümmelt, terre des hommes hilft Minenopfern. Informationen senden wir Ihnen gerne kostenlos zu. Schicken Sie uns einfach diese Anzeige mit Ihrer Anschrift.

terre des hommes Tel/fax: 05 41/70 72 33
Postfach 4126 eMail: terre@t-online.de
49 051 Osnabrück Internet: <http://www.tdh.de>

terre des hommes

12866-02-97m

FMT-EXTRA RC-MOTORFLUG

Ab 15.09.2000 im Handel!



Die Themen:

- Schwerpunktermittlung: Bestimmung des Schwerpunktes mit Waage und Rechner
- Lärmproblematik bei Großmodellen: Welche Faktoren sind wie daran beteiligt.
- FunFlyer: Universalmodell für Fun, Seglerschlepp und Kameraeinsatz im Eigenbau
- Combat: Welches Flugmaterial kommt zum Einsatz
- RC-Ausrüstung in der Praxis
- Kunstflugmaschine YAK 54

Umfang: 84 Seiten • Best.-Nr.: 350 0043 • Preis: DM 14,80

Der vth-Bestellservice:
Telefon: 0 72 21 / 50 87 22 oder
per Fax: 0 72 21 / 50 87 33
VTH-Internet-Shop: www.vth.de



Verlag für Technik und Handwerk GmbH • 76526 Baden-Baden

Qualität Zum fairen Preis!

hitec

Professionelle Servotechnik für alle Anwendungsbereiche!

★ Alle Potis mit Anti-Fading Beschichtung

★ Extrem hohes Haltemoment

★ Schockfeste Elektromotoren



Servotyp	Best.-Nr.	Stellkraft in Ncm	Speed / 60° in s	Maße in mm	Gewicht in g	Kugelgelagert	Preis in DM*
HS-50	070-050	6	0,09	21x11x22	5,8	✗	75,00
HS-55	070-055	13	0,14	23x11x24	7,8	✗	59,00
HS-60	070-060	18	0,17	26x13x24	14	✗	65,00
HS-75BB	070-075	70	0,24	44x23x25	35	✓	109,00
HS-77BB	070-077	44	0,14	44x23x25	35	✓	79,00
HS-81	070-811	30	0,09	29x12x29	18	✗	48,00
HS-81MG	070-81M	30	0,09	29x12x29	19	✗	65,00
HS-85BB+	070-085	35	0,14	29x13x30	19	✓	65,00
HS-85MG	070-085M	35	0,14	29x13x30	22	✓	79,00
HS-225BB	070-225	48	0,11	32x17x31	27	✓	65,00
HS-225MG	070-225M	48	0,11	32x17x31	31	✓	79,00
HS-300	070-300	35	0,18	41x20x38	43	✗	25,00
HS-300BB	070-301	35	0,18	41x20x38	43	✓	30,00
HS-422	070-422	35	0,18	41x20x38	43	✗	42,00
HS-425BB	070-425	35	0,18	41x20x38	43	✓	39,00
HS-525BB	070-525	41	0,13	40x20x36	45	✓	69,00
HS-525MG	070-525M	41	0,13	40x20x36	50	✓	88,00
HS-545BB	070-545	59	0,18	40x20x38	45	✓	69,00
HS-605BB	070-605	68	0,17	41x20x40	50	✓	79,00
HS-605MG	070-60M	66	0,17	41x20x40	50	✓	95,00
HS-615MG	070-615	77	0,18	41x20x40	60	✓	109,00
HS-700BB	070-700	115	0,18	59x29x52	95	✓	79,00
HS-705MG	070-705	115	0,18	59x29x52	85	✓	95,00
HS-715BB	070-715	115	0,18	59x29x52	95	✓	89,00
HS-725BB	070-725	138	1,3	59x29x52	95	✓	109,00
HS-805BB	070-805	160	0,19	66x30x57	120	✓	99,00
HS-815BB	070-815	160	0,19	66x30x57	120	✓	109,00
HS-925MG	070-925	73	0,09	39x20x38	58	✓	199,00
HS-945MG	070-945	108	0,13	66x30x57	58	✓	199,00

KYOSHO Deutschland GmbH • Nikolaus-Otto-Str. 4 • DE-24568 Kaltenkirchen
Info-Hotline: 04191-932678 • hotline@kyosho.de • www.kyosho.de

Lieferung nur über den Fachhandel

Alle Maßwerte in mm

* unverbindliche Preisempfehlung

Faserverbundwerkstoffe – Composites – Konstruktionservice

GFK/CFK-Standard Glas-, Kohle-, Kevlergewebe 25-590 g/m²; Rovings, Bänder, Gewebeschläuche, Formenbau, Herze, Werkzeuge, Stützstoffe, CFK-Rohre etc. **zu unschlagbaren Preisen!**
GFK/CFK-Exklusiv 88/200 g/m²-Carbonhochmodulgewebe, 58 g/m²-Carbongewebe, Flechtbänder, 3D-Schläuche
GFK-Bepannung, Carbon-Ultraleichtrohre, CFK-Verbinder, CFK-Alu-Leitwerksträger ab 8 g

Speedline exklusiv bei EMC & Friends

Speedline das Siegersoll bei der F3B WM'98 und der F3J EM'99: Einzelwertung: 19 der Top-Ten-Plätze
NEU: Hochstart-Schlauchgummis für HLG, F3B-Segler, Großsegler

Flugmodelle in Voll-GFK/CFK

Ambius 4, 910 mm Calypso-Celina, 710 mm V 3 - Vitesse, 1040 mm
Sambal 331, 970 mm Fulmar 6, 1000 mm Grand Wileco, 1400 mm
Sambal, 1400 mm Sonnet, 900/950 mm Harmony / Puffer, 1000 mm

Gesamtkatalog für 10
Materialkatalog für 5

EMC-Vega Dipl.-Ing. H.-B. Einck

Rügenstr. 74, 45665 Recklinghausen • Tel. (+49) 02361-491076 • Fax - 43156
e-mail: emc-vega@t-online.de • Internet: emc-vega.de / emc-vega.com

Bitte beachten Sie unsere Hauptinserate in den Ausgaben 1, 4, 7, 10 der FMT.

SLOWFLYER ZAUBER

www.teltechmodel.cz

EURO MODELL

Messe Bremen
24.- 26. Nov. 2000
Verbrauchermesse für Funktionsmodellbau & Modelleisenbahnen
Starten und Landen
Non-Stop-Actionprogramm in Halle 1

Bredlenbach Veranstaltungen Postfach 1105 - 48600 Ochtrup
Tel.: 02553-98773 Int: www.euro-modell.de

accu profi

accu-prof R. Kochanek
☎ 05731/105544 Fax: 105545

ACCUS vom profi ⇒ ACCUS vom profi ⇒ ACCUS vom profi
gnadenlos günstig + kompromißlos gut! alle Typen, alle Preise: im Internet unter www.accu-prof.de oder kostenl. Lieferprogramm anfordern. Preisbeisp. für Sanyo-Zellen: Mign. Twicell 1500: 5,15 DM, RC1700: 5,30 DM, RC2400: 9,60 DM KR1800SCE: 5,50 DM, N1700SCR: 4,75 DM; alle auch als Stange. **Alle Bleiakkus!**
Verkauf: Herforder Str. 7 in 32525 Bad Oeynhausen. Mo-Fr. 9-18:00, Sa. 9:30-13:00
Postanschrift: Pf. 100 103, 32501 Bad Oeynhausen. email: accu-prof@t-online.de

Sommer, Sonne und die richtige Urlaubslektüre



128 Seiten, Format: 165 x 230 mm
118 Abb., Best.-Nr.: 310 2103
Preis: DM 28,-



88 Seiten, Format: 210 x 297 mm
82 Abb., Best.-Nr.: 312 0027
Preis: DM 38,-



64 Seiten, Format: 165 x 230 mm
55 Abb., Best.-Nr.: 313 0007
Preis: DM 19,50



160 Seiten / 16 Seiten Farbe,
Format: 165 x 230 mm, 180 Abb.,
Best.-Nr.: 310 2095 Preis: DM 29,50



62 Seiten, Format: 165 x 230 mm
46 Abb., Best.-Nr.: 313 0010
Preis: DM 19,50



120 Seiten, Format: 165 x 230 mm
Best.-Nr.: 310 2108 Preis: DM 28,-



112 Seiten, Format: 165 x 230 mm
115 Abb., Best.-Nr.: 310 2100
Preis: DM 26,-



232 Seiten, Format: 165 x 230 mm
über 100 Abb., Best.-Nr.: 310 2044
Preis: DM 42,-

Der vth-Bestellservice:
Tel.: 0 72 21 / 50 87 22
oder per Fax 0 72 21 / 50 87 33
VTH-Internet-Shop: www.vth.de



T-38 Voll-GFK  Importiert/Fabrikneu 1,7m DM 2800,-	OPUS-V F5B COLT-V (DM 949,-) NEU! Flüg 1,5 m; RG 15 DM 449,- In Voll-GFK für Hangar-Ebene, mit Balast-Kammern im Flügel 1,9 m, RG 14, DM 799,-	CATALINA PBY 6A NEU: Gruppeng Albatross  Speed 100, 1-30 m 2,5 m, 1,05 m ab DM 309	Park Flyer NORA  1,07 m ARF, GFK-Rumpf, incl. Antrieb DM 149,- NEU: Nora Aero (OR) DM 165,-
F3A/F5A SCALAR-2 (Voll-GFK) 2x2 m DM 1699,-  FOCUS (GFK/Styro) 2x2 m DM 849,- Mini-Scalar (GFK/Styro) 1,65 m DM 399,-	PAF-Zeilen 120/150/190 Hochdecker/Tiefdecker, reibtauglich auch für Elektro  1,2 m, 3,5 cm DM 115,- 1,5 m, 6,5 cm DM 129,- 1,8 m, 10 cm DM 135,-	 biübertig DM 249,- 6,5 cm, 1,05 m FUN-SU 26 FUN-EH 300 FUN-Gee-Bee	ULTIMATE 900  0,9 m, ab 8 Zellen, 0,5 cm, ab DM 299,-

Grumman ALBATROSS
 ab DM 309,-
NEU!
 2 x Speed 400, 1,42 m
 Wasserstartfähig

Slow/Park-Flyer Miss Bohemia
 + Bloody Mary (Knackfläche)
NEU!
 1 m, ARF, incl. Antrieb
 DM 199,-

Slow/Park-Flyer PARTY
NEU!
 0,83/0,95 m, ARF incl. Antrieb
 DM 149,- / 179,-

Speed 400/480 FLOPPY
NEU!
 0,95 m, GFK Rumpf HB/ARF
 DM 109,- / 135,-

Fun-Flyer AKRO-SHOT
NEU!
 0,84/1,28/1,55 m
 2,5-15 cm
 + DIABLOTTIN DM 299,- - 449,-

Fun-Flyer-Drop
 1,1 m, 1,05 m
 1,5-10 cm
 DM 149,-

CNC-Bausatz X-400
NEU!
 50 cm + Speed 400
 DM 99,-

ab DM 299,-
P-38 LIGHTNING
 + DH-98 Mosquito
 1,22 m
 ab 2 x Speed 400

Park-Flyer SWISS-TRAINER
 DM 169,-
NEU!
 OR, 96 cm, ARF, GFK-Rumpf, incl. Antrieb

HUG + Elektro CANDY
 auch mit OR
NEU!
 1,0 - 1,5 - 1,65 m, 5 0021
 flugfertig, Sensoren, ab DM 149,-

Raketenmodellbau & Zubehör
Groß- und Einzelhandel
Robert Klima
 Birkenweg 7
 D-86494 Emersacker
 robert.klima@t-online.de
 Tel. 0 82 93 / 17 34
 Fax 0 82 93 / 78 15
 Wir liefern u.a.:
 Startersets, Bausätze,
 Treibsätze, Software,
 Rauchpulver,
 RC-Gleiter,
 Ufo's, u.v.m.
NEU:
 Online-Shop
<http://raketenmodellbau.dillingen.de>

DREI FÜR ALLE FÄLLE:
 Schnelllader für NiCd-NiMH-, Blei- sowie Lithiumionen-/Tadiran-Akkus

Orbit MICROLADER V5.0 Komfort-Ladegerät für 50mA - 5 A, 1-30 Zellen, 175 W **DM 149,-**

Orbit MICROLADER race 12V-Power-Schnellladegerät für 0,1 - 8 A, 1-12 Zellen, 100 W **DM 149,-**

Orbit MICROLADER pro Profi-Schnellladegerät für 0,1 - 8 A, 1-32 Zellen, 275 W **DM 199,-**

Was bieten wir außerdem?
 • Guten Service
 • div. Modellbauelektronik
 • wie z.B. Drehzahlregler
 • Turbinenelektronik
 • Netzgeräte u.v.m.
 Alles zu einem günstigen Preis!







Automatik-Schnellladen
 Reflexladen, Normalladen
 Formieren / Regenerieren
 Endladen und Kapazitätsmessung
MICROLADER race: mit Glühkerzenmodus!
 Klein und handlich: 160x60x140 mm
 Massives Alu-Gehäuse, blau eloxiert
 PC-Schnittst. + Windows-Software: DM 32,-

Arno Hausmann, Falkenweg 32
 52379 Langerwehe, Tel.: 02409/759370
 Fax: -759372 | email: info@orbitronic.de

Orbit electronic
 Einfach einklicken:
<http://orbitronic.de>
 Inkl. Online-Angebot!

Leidenschaft. **DUO DISCUS** 3070
 Leistung.

...Voll-GFK... Einziehfahrwerk... Landeklappen... 939,- DM...

JANTAR FME-EST  2400 mm	DG 505 599,-  3436 mm	DG 600 ab 429,-  2700 / 3270 mm
NIMBUS 4D 1090,-  4000 mm	ASW 27 ab 389,-  2000 / 4000 mm	ASW 28 ab 389,-  2000 / 3000 / 4000 mm

Farbkatalog gegen 6,- DM in Briefmarken

LENGER modellbau
 83329 Waging • Weidach 10 • lenger@t-online.de
www.lenger.de • Tel. 08681/9281 • Fax 08681/45917

Glühregler getaktet, für 1-4 Zylinder

- getrennte Stromstellig
- Nachglühzeit (0 - 7 s)
- im Servogehäuse (40g)
- 1 Zylinder DM 74,50
- 2-4 Zylinder DM 89,50
- Ordnungsplepser 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

die KLEINEN von GROSS

Der Power-Motor für **PARK FLYER**

S-380 WESPE

NEU
 In die Tonne mit den Spielzeugmotoren!

Gesamtkatalog (68 S.) 10,- DM

MODELLBAU GROSS
 Walkemühlenweg 29 • 37083 Göttingen
 Tel. 0551-770 7737 (Fax: - 7736)

Schaumstoffschneide-Artikel

DEHO-Schneidedraht 100 10 m Ø 0,4 mm
 DEHO-Schneidedraht 101 10 m Ø 0,5 mm
 DEHO-Schneidedraht 102 3 m Ø 1,0 mm

1 Rolle DM 11,60 - 3 Rollen DM 26,40
 10 Rollen DM 72,-
 Fa. ISP d. Hossbach - Veilchenweg 40
 91056 Erlangen - Tel.: 09 11 / 765 81 03
www.isp-techcenter.de/modellbau

Katalog DM 6,- in Briefmarken!
Peter Adolfs Flugmodelle
 50169 Kerpen • Graf-Berghe-von-Trips-Ring 125
 Tel. 0 22 73 - 94 06 65 • Fax: 94 06 67

Hobby-Land

CAP 232
Miss OSHKOSH



1,52m x 100cm x 27
15ccm-4T

349,-

Lieferumfang aller VMAR RTP-Modelle. Teile englisch.

Fertigmodell mit allem Zubehör

SUPER - Preise

AT 6 HARVARD 1,6m 6,5-10ccm



299,95DM


SPITFIRE



1,58m 6,5-8ccm

349,90DM

MUSTANG P 51 D 1,52m / 6,5-8ccm



T 34 Turbo Mentor



299,-DM

1,60m 6,5-10ccm

CHIPMUNK 1,58m



299,-DM

6,5-8ccm

299,-DM



EXTRA 300 1,52m / 6,5-8ccm

289,95DM



AVENGER RC 1 1,7m / 10ccm 2T - 15ccm 4T

349,-DM

Sieckflächen, E2FW-Vorbereit. Servo-Verd.-Kabell. Servo. Vorrätig.

mit Motor + Speichenrädern



189,90

FOKKER E III

bespannt+Querruder



ab 239,-

Motorsatz



PZL WILGA 80

Computer - Fernsteuerungen
FLASH 5X, 5 Speicher+Stim
Empfänger +Quarz 299,95
Multiplex 3030 Sparset z. Sparpreis.

HI-TEC Servos

HS 55 7gr. Servo 39,90
HS 60 Ultra-Mikro 26x13x24 59,90
HS 81 Mikro 12mm, 3kg Zug! 49,95
HS 81 MG Mikro Metall, vor 52,90
HS 85 Mikro, Kugelgel., 2,8kg 52,90
HS 85 MG Mikro Metall, 59,95
HS 225 Mini, Kugelgel., 3,9kg! 52,95
HS 225 MG Mini Servo Metallger. 59,55
HS 300 Standard 41x38x20,3,2kg 15,95
HS300 BB Standard Kugelgelager 19,95
HS425 BB 2x Kugelgel., 4,2kg 29,95
HS425 BB Speed Servo 49,95
HS 525 MG Metallgetriebe 64,95
HS 545 HELI 5-pol-Motor, 4,2kg 49,95
HS 605 Super-Power, 6,6kg 59,90
HS 615 Ultra Power, 8,1kg 94,90
HS 700 Quarter Scale, groß 59,90
HS 805 Mega-Power, groß 72,95
HS 815 Riesenpower 16kg! 83,95
HS 825 MG Riesenpower 149,90
HS 75 Einziehfahrerservo 79,95
HS 77 Flächenservo High Speed 64,95
HS 725 Segelwinde 87,95

OS - Motoren
Wegen schlechter Liefermöglichkeit
Und steigendem Ölmarktpreis
Tagespreise erfragen!

W E B R A Motoren

Speed 3238 FGT 5,2 cm³ 169,90
Speed 40 FGT 6,5 cm³ 169,90
Speed 50 FGT 8,3 cm³ 239,90
Speed 84 FGT 10 cm³ 289,95
Speed 120 20 cm³ 369,95

M V V S Motoren

1,5 cm³ 79,95 10,0cm³ 199,95
2,5 cm³ 89,95 12,7cm³ 239,95
3,5 cm³ 119,95 20cm³ 399,95
4,8 cm³ 124,95 25cm³ 419,95
6,5 cm³ 129,95 25cm³ 2-Zyl.-Boxer 539,95

SCHULZE Regler + Lader

250e, - 25/33A, 6-12Z 69,95
335e, - 35/45A, 6-12Z 79,95
500e, - 50/65A, 6-12Z 124,95
dant600e, BEC, Br 60/90A, 6-6Z 149,90
smart-70e, - 70/140A, 6-12Z 174,95
1470e, IPS, Opto, Br 47/90 A, 6-16Z 139,95
520e 52/105A, 10-24Z 149,95
750e 75/180A, 6-32Z 174,95
mcf31-47be o bo 6-12Z, 47/95A 169,90
mcf40-75bo, 6-32Z, 75/150A 209,90
mcf31-52bo, 10-24Z, 52/105 174,90
mcf43-110bo, 6-32Z, 10/200A 234,90
future 45bo, 6-17Z, 45/55A 299,95
future 58bo, 6-17Z, 58/75A 399,95
future 90bo, 7-17Z, 90/120A 479,95
future 110bo, 7-17Z, 111/148A 609,00
ISLB-430d, 1-30Z, 6,5A 429,90
ISLB-530d, 1-30Z, 8A 479,90
ISLB-636e, 1-3E2, 8,5A 649,90

Kontronik Regler+MOTOREN

EASY 1000, 6-10Z, 18A, BEC, Br 37,95
EASY 3000, 6-12Z, 35A, BEC, Br 54,95
EASY 5000, 6-10Z, 35A, Opto, Br 54,95
SUN 4000, 6-12Z, 35A, BEC, 73,95
STAR BEC+Opto40-6-12(18), 40A 139,95
STAR BEC+Opto50-6-14(18), 50A 155,95
STAR OPT 70-6-18, 6-18Z, 70A 187,95
Rondo 400 39,95 / mit Speed 400 47,95
Rondo 480 47,95 / mit Speed 480 69,95
Rondo 600 57,95 FAN-DRIVE S 439,95
DRIVE 150BEC 439,90 / OPTO 399,95
DRIVE 200BEC 519,95 / OPTO 489,95
DRIVE 301BEC 579,95 / OPTO 549,95
DRIVE 501BEC 549,95 / OPTO 499,95
DRIVE 502BEC 699,00 / OPTO 669,95
DRIVE 1001 799,95 TANGO 479,95

HOBBY-LAND REFLEX-LADER

1-30 Zellen, 6,5A Ladestrom 349,90
1-30 Zellen, 8,5A Ladestrom 398,90
DispI 2x16 Z., Kapaz., Span., Strom 120,-
REFLEX-Helmlader 220V,
2Ausgänge, je 1-4Zellen, je 2A 369,90
1 Ausgang, 1-12Zellen, 1,5A 279,95

Netzteile für Lader 13,8V stabilisiert
10A = 99,- 20A = 169,- 30A = 229,-
30A regelb.15,8V, LED-Volt+Str. 209,95

Engel Modellbau

Telemaster Holzbausatz 79,95
Telemaster Fertigflächen 139,95
T 180 Holz + Zubehör 199,95
T 180 Fertigflächen 229,95
T 240 Holzbausatz 2,4m 299,95
Fertigflächen zu T 240 169,90
ME 109, Holzbausatz 199,95
Hi Boy, Trainer 149,90
Lo Boy, Tied Trainer 149,90
Bi Fly 25 Doppeldecker 129,90
Fun Fly, Sportmodell 144,90
Easy Street wie Race Rat 124,90
CYOTTE, 3-achs-Segler 84,90
Electra Fly, Segler 2,20m 149,90
Limbo Dancer Fun-Flyer 139,90
X-treme Fun Flyer 169,90

Die Großen in 1,4 und 1,3

STAMPE, Doppel 2,07m 369,90
Aerona Champ, 2,60m 369,90
Drüna Turbulent 2,38m 369,90

CNC-gelagerte Holzbausätze

C Speed 500 Drecks

Gumman Bearcat, 1,15 149,90
Hawker Hurricane, 1,17 149,90
Hawker Sea Fury 1,17 149,90
Focke Wulf 190, 1,19 149,90
Spitfire MK IV, 1,23 149,90
Blenheim 2-Mot 1,52 159,90
Antriebsatz 39,95

Voll - Gfk - Modelle

PARABOLA 1,9m Holz 529,90
TWIN 1,9m Holz 579,90
FREDDY 1,5m Holz 399,90
DOGAN F3B 3,0m 778,90
DRAGON F3J 3,0m F3J 799,90
Thermik C F3J 3,5m F3J 898,90
Sailo 1,5m Mini 239,90
ASK 21 1,5m Mini-Segler 239,90
Dartsonn, HLG, 1,5m 199,90

Hobby-Land - Trainer

Styro/Luxur Fertigflächen,
Sperholzrumpf, bespanntfertig
1,2m mit Fahrwerk 129,90
1,5m mit Fahrwerk 149,90
1,9m mit Fahrwerk 169,90

IKARUS ECO 8 und Ers.-Teile vorrätig!!

IKARUS -AEROFly r 349,95
ausprobierbereit im Laden!

Kraftstoffe, lose Ware

Methanol 1l 1,55
Glow 1 Rizinusöl 5l 16,95
Glow S Synthetisöl 5l 19,95
Rizinusöl 1 Pressung 1l 8,95
RD-Synth-Gly Synth-Oil 1l 14,95
Graupner Aerosave - "I 17,95
NITROMETHAN, 99,99% 1kg 39,90

Tägliche Kraftstoff-Versand!

Balsaholz, 1.Wahl 100x1000mm

1mm 1,45/12,95 6mm 2,80/25,25
1,5m 1,65/14,75 8mm 3,35/15,15/5
2mm 1,85/16,95 10mm 3,75/16,95/5
3mm 2,00/18,25 15mm 5,95/26,75/5
4mm 2,25/20,00 20mm 7,25/33,75/5
5mm 2,50/22,50 30mm 13,45/59,90/5

Hobby-Land - FIREBALLS Gepuschte und selektierte Akkus

Vergleichen Sie Alle gepuschten und selektierten Akkus sind mit einem Label versehen mit Angaben Entladezeit in sec. bis zur Abschaltspannung von 0,9V bei 30A Entladung!
Mittlere Spannungslage bei 30A Entladung, Kapaz. des Akkus in MVHR Innenwiderstand

SANYO 2400 RC, Neul Ab 10 Z. 12,95DM inline-verstet +1,20DM/Zelle
SANYO 2000 REFLEX, ca 2200 MVHR nur 9,95DM ab 10St
SANYO 2000 RC, ca 2300 MVHR ab 11,95DM ab 10St
SANYO 2000 PLATINUM, ca 2300 MVHR Ab 10,95DM ab 10St
SANYO 1000 SCR + 1250SCR-L gepuscht und selektiert ab 8,95 DM ab 10 St
Gepuschte, jedoch unselektierte Zellen sind ebenfalls lieferbar.
Sanyo 2000 Reflex nur 7,95DM alles 1 Vware! Sanyo 2000 RC Nur 9,95DM

Beachten Sie bitte unsere Ladenöffnungszeiten: Mo-Fr. 10-13 Uhr und 16-20 Uhr, Sa. 10-14 Uhr
Dienstags Nachmittag geschlossen!
Katalog+Liste mit Farbbildern unserer Modelle 6,-DM Rückporto in Briefmarken!

SANYO - AKKUS

Menge 1 ab 10 ab 100 12er

500AR 5,05 4,95 4,75 64,95
700 AR 5,05 4,95 4,35 68,95
800 AR 5,25 4,95 4,65 69,95
1000SCR 5,25 4,75 4,65 69,95
N 1250SCR-L 5,25 4,75 4,25 69,95
1700SCR 4,75 4,50 4,35 69,95
N 1700 RC 6,95 6,50 6,25 69,95
2000 RC 7,95 7,25 6,95 99,95
2400 RC 10,95 9,95 9,45 129,95
120TA 4,25 4,00 3,75 54,95
150AAA 4,25 4,00 3,75 54,95
N 350 AA 4,45 4,25 4,05 56,95
KR 600 AE 4,25 3,95 3,85 49,95
KR 1100 AA 5,45 5,30 4,95 64,95
KR 1400 AE 5,95 5,85 5,25 74,95
KR 1800 SCE 6,25 5,95 5,45 74,95
KR 2300 SCE 9,95 9,45 8,95 119,95
N 3000 CR 9,95 9,35 8,95
2000 RC 7,95 7,25 6,95 99,95
2400 RC 10,95 9,95 9,45 129,95
120TA 4,25 4,00 3,75 54,95
150AAA 4,25 4,00 3,75 54,95
N 350 AA 4,45 4,25 4,05 56,95
KR 600 AE 4,25 3,95 3,85 49,95
KR 1100 AA 5,45 5,30 4,95 64,95
KR 1400 AE 5,95 5,85 5,25 74,95
KR 1800 SCE 6,25 5,95 5,45 74,95
KR 2300 SCE 9,95 9,45 8,95 119,95
N 3000 CR 9,95 9,35 8,95
TWCELL NiMH 700 MAH, Micro 4,95
wie vor 1500 MAH Mignon 5,95

Inline-Packs 1,20/Z. Auftr.

GWS
SERVOS-Line

Hobby-Land

PIXO 5,6 Gramm, Kugelgel. 32,95
NANO 9 Gramm 29,95
NANO Max 14Gramm 2,8kg 29,95
Das Superservo für Elektro-Hells!
MIKRO Kunststoffgetriebe 29,90
Mini 16mm 29,95
STANDARD 4,2kg 16,95ab 10 15,95

EMPFANGER mit Quarz

HITEC Mikro 6-Kanal DS 119,95
HITEC 8-Kanal DS 129,95
HITEC Slim 8-Kanal DSflach 129,95
WEBRA 6-Kanal, m. Quarz 89,95

Elektro - Impeller Modelle

ME 262, 1,24m Spw. 2x Mini-Fan, Gfk Rumpf +Gondel,Styro-Kerns, 239,95
m. Fertigl. 349,95, Voll-Gfk 429,95
Fouga Magister 1,54mSpannw.
14 Zellen, ca.2,2kg 80mm oder 90mm Imp
Voll - Gfk-Cfk-Modell 499,00
DH 100 VAMPIRE
1,5m, Rumpf+Doppelrumpf Gfk-Cfk
1,85-50mm Impeller Styro/Balsa 499,00

Elektro - Motormodelle

Cessna Skymaster, 2-motorige
1,5m 2xSp 600, Gfk-Rumpf, Styro! 299,00
Douglas DC 3 Ab 2x Speed Future 45
1,9m, Gfk-Rumpf/ Styroflächen 449,00

PLETTENBERG - motoren

200/20/ 4-10 vorrätig 189,95
200/25 4+ 5 vorrätig 239,90
355/373 10 Zellen 399,00
220/20/A2 +A3 sensorlos 479,90
Antriebe mit Schulze Future 45
220/20/A2P4 SL, 5:1, 10Z. 779,00
220/20/A3P4 SL, 5:1 10-16 779,00

LEHNER-Motoren

Z.B. 2735 für Aeronaut Impeller
14Z. ca. 2300U/min., 38A, 18N, 399,00
bürstenlose Motoren vorrätig:
16/20 und 16/25, 480erGröße f. MiniFan
+Kyosho Imp., 10 Z. Kyosho 10N 299,90
Regler dazu ab 329,00

Graupner ULTRAmotoren

930-6/7/8/10 297,00
1300-6/8/9/12 319,00

KRUSE Getriebe vorrätig:

Picco 129,95, Intro 750 159,90
Intro 1000 189,90 alle Synchro 149,90

Motorteststand für E-motoren!
Wir messen Antriebe für Ihr Modell ein!

SCHULZE Regler + Lader

Slim 8e, 7/15A, 4-B Z. 42,95
18be, BEC, Br 18/25A, 6-8 Z. 49,95
24be, - 25/35A, 6-10Z 59,95

SVENSON Holzbausätze

WESTERLY 1,5m Motor-Trainer 139,90
FLY BOY 1,5m Tiefdecker 169,90
FIESELERSTORCH 2,38m 699,90
WAYFARER, 1,35m Doppeldecker 229,90
BARONNET 1,3m Oldy Eindecker 119,90
VICOMTE 1,6m 139,90

Eigene Fertigung, CNC-Bausätze
für Speed 400/480 + Getriebe

ALBATROSS 0,85m Doppeldecker 109,95
Fokker DR I 0,88m Dreidecker 119,95
Bücker Jungmann 0,85m Doppeld. 119,95
Antriebsset: Motor, Getriebe, Luftsch. 34,95

MODEL-TECH Rohbauaufbaumodelle
buggeflügelt gebaut leicht mit Zubehör!

Clipped Wing Piper Cup 2,02m 499,90
Cessna 182 1,90m 589,90
CAP 21 1,83m 449,90
DRAGON Lady bespannt 1,68m 429,90
NUTTEN SPEZIAL 1,70m 449,90
GREAT LAKES Doppeldecker, 1,17m 269,90
SUKHOI SU 29 1,55m 499,90
MUSTANG P 51 D 1,68m 398,00
F-20 Tiger Shark 1,20m 359,90

FLAIR Oldies

TIGER MOTH 2,28m 589,00
PUPPETEER 1,52m 239,90
MAGNATILLA 1,46m 184,90
HANNIBAL 2,30m 339,90
FOCKER DRI 1,86m 429,90
FOCKER D VII 1,55m 259,00
S.E. 5A 1,35m 219,90
ETRICH TAUBE 2,03m 239,90
BARONETTE 1,25m 219,90
LEGIONAIRE 1,32m 209,90
PATRIOT 1,50m 249,90
PYLON-RACER DARA 149,90
PYLON-RACER SHARK 239,90

2-motorige WW II-Bomber
ME 110, 1,65m 249,95
Beaufighter, 1,58m 249,95
YAK 55M 2m, GFK-Haube, 22-40cm², Zubehör 529,95
Neu 2000! Bristol F2b, 1,89m 100 cc

RESO-ROHRE+Schalldämpfer

Aile 3 - Kammer - Systemel

Rohr bis 6 cm² 69,90
Schalldämpfer bis 5,5cm² 59,90
Rohr bis 8,5cm² 69,90
Schalldämpfer bis 8,5cm² 69,90
Rohr bis 10cm² 79,90
Schalldämpfer bis 10cm² 79,90
Rohr bis 25cm² 129,90
Rohr bis 45cm² 149,90
Rohr bis 100cm² 169,90

HELI-ECKE Ersatzteile+HELIS von HIROBO+Kyosho

NEUI Shuttle mit TOP-Start und Aiu 499,90
Kupplungsglocke wie ZXK
Elektro Heaven m Motor+Regler 589,00
KYOSHO Hughes 300Elektro 589,90

SIMPPOP, MULTIPLEX, TOPAZ, AERONAUT, KYOSHO FLUGMODELLE

KYOSHO Fertigmmodelle: Piper Cup und Piper Clipped Wing Cup, je 329,90, DC3 579,90
Fairchild P119, Space Walker, EXTRA 300, BREITLING 232-40 je 369,90,
Super Stearman 459,90 Shooting Star kompl. 219,95DM Lear-Jet vorr. 469,00
Kyosho F16 ab 219,90DM/o.M. Spitfire 40, ME 109 je 318,90

Hobby-Land - FIREBALLS Gepuschte und selektierte Akkus

Vergleichen Sie Alle gepuschten und selektierten Akkus sind mit einem Label versehen mit Angaben Entladezeit in sec. bis zur Abschaltspannung von 0,9V bei 30A Entladung!
Mittlere Spannungslage bei 30A Entladung, Kapaz. des Akkus in MVHR Innenwiderstand

SANYO 2400 RC, Neul Ab 10 Z. 12,95DM inline-verstet +1,20DM/Zelle
SANYO 2000 REFLEX, ca 2200 MVHR nur 9,95DM ab 10St
SANYO 2000 RC, ca 2300 MVHR ab 11,95DM ab 10St
SANYO 2000 PLATINUM, ca 2300 MVHR Ab 10,95DM ab 10St
SANYO 1000 SCR + 1250SCR-L gepuscht und selektiert ab 8,95 DM ab 10 St
Gepuschte, jedoch unselektierte Zellen sind ebenfalls lieferbar.
Sanyo 2000 Reflex nur 7,95DM alles 1 Vware! Sanyo 2000 RC Nur 9,95DM

Beachten Sie bitte unsere Ladenöffnungszeiten: Mo-Fr. 10-13 Uhr und 16-20 Uhr, SA 10-14 Uhr
Dienstags Nachmittag geschlossen!
Katalog+Liste mit Farbbildern unserer Modelle 6,-DM Rückporto in Briefmarken!

Hobby-Land

02452 88810

BERGSTR: 26a
52525 Heinsberg - Lieck
T: 02452-888 10 FAX 8143
e-mail: SALES@Hobby-Land.Com

299,95DM

Cessna Skymaster 150



449,-DM

DOUGLAS DC 3



498,-

VOUGA MAGISTER



Voll-Gfk!

ab 239,-

Mini-Fan



329,-DM

SF 24 Motorsatz



189,90

PZL WILGA 80



Darf's ein bisschen mehr sein?

Erfolgreiche Profile aus den USA

Oder ein bisschen weniger?

Hans-Walter Bender

Auf nach Westen!

Nachdem beim Sender Pfaffenwaldring seit längerer Zeit völlige Funkstille herrscht, müssen Modellbauer, die nach Höherem streben und nach immer Besserem suchen, ihre Richtantennen nach dem fernen Westen ausrichten, um die neuesten Nachrichten aus dem Profileldorado UIUC in den USA empfangen zu können. UIUC ist nicht der nächtliche Ruf eines Uhus aus dem Märchenwald, sondern steht für University of Illinois at Urbana Champaign, wie eingeweichte Leser bereits wissen. Dort arbeiten Michael Selig und seine Kollegen, um für uns „Verbraucher“ immer bessere Profile für unsere Flugmodelle zu entwickeln, sie im Windkanal zu vermessen und schließlich zu veröffentlichen.

Und da der nächste Winter vor der Tür steht, kommt auch die Zeit der langen Abende, an denen über ein neues und natürlich leistungsfähigeres, konkurrenzfähiges Modell nachgedacht wird, geplant, gerechnet und schließlich auch gebaut wird, sofern man das heutzutage nicht professionellen Herstellern überläßt und sich eine Vollkunststoff-

Natürlich hat hier unser Layouter ein wenig übertrieben, aber die beim Wochenendeinkauf hinsichtlich der Menge des Sonntagsbratens vom Fleischer oft gestellte Frage kann im vorliegenden Falle so beantwortet werden: Mehr ist mehr, und weniger ist mehr. Dieser scheinbare Widerspruch bedarf der Aufklärung.

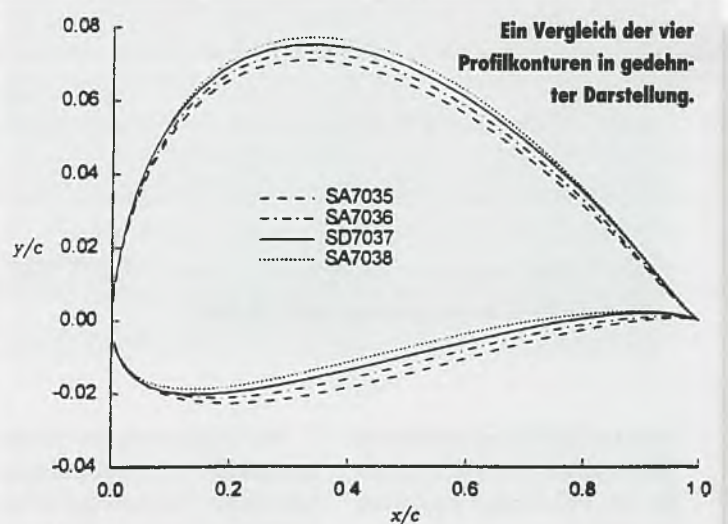
Superorchidee einfach kauft, während man die Planung und Rechnerei anderen überläßt. Es soll aber hier und da im Lande noch Leute geben, die es sich nicht aus der Hand nehmen lassen, selbst Hand anzulegen und Konzeption, Entwurf, Konstruktion und Bau selbst ausführen. Der Winter ist ja so lang und man hat ja jetzt noch etwas Zeit um sich für die langen Winterabende zu rüsten. Daher kommen einige erfolgreiche Profile aus der Werk-

statt Seligs sicher ganz gelegen, um sie einer näheren Betrachtung zu unterziehen.

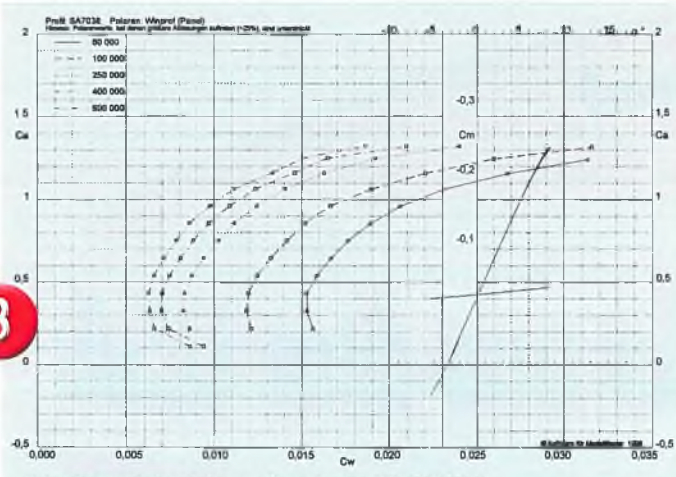
Die drei Erfolgreichen

Das SD 7037, ein im Laufe der letzten Jahre weltweit sehr erfolgreich eingesetztes Profil, nicht nur im F3B-Bereich, wurde von Ashok Gopalarathnam, einem Ingenieur und Mitarbeiter Seligs, auf Wunsch von Modellfliegern einer eingehenden Untersuchung daraufhin unterzogen, ob es durch eine Überarbeitung

einerseits für den Einsatz unter F3B-Bedingungen, andererseits aber auch im F3J-Sektor noch spezifisch besser an die jeweiligen Anforderungen angepaßt werden könne. Um es kurz zu machen, herausgekommen sind dabei die drei Profile SA 7035, SA 7036 und SA 7038, die hier vorgestellt werden, wobei der Buchstabe A, leicht zu erraten, für Ashok steht. Hierbei sind die beiden erstgenannten eher etwas widerstandsärmere schnellere Profile (F3B) geworden, wäh-

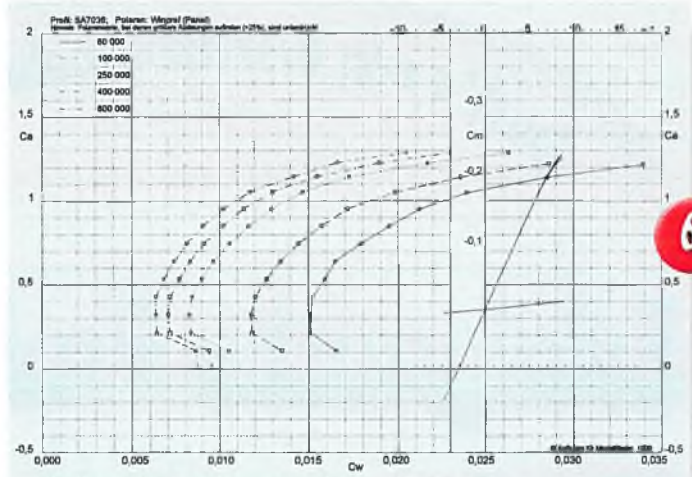


3



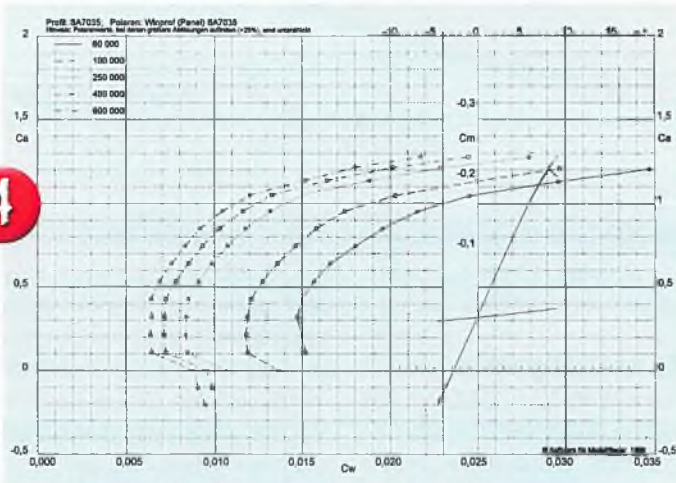
Die theoretische Polarschar des Profils SA 7038.

6



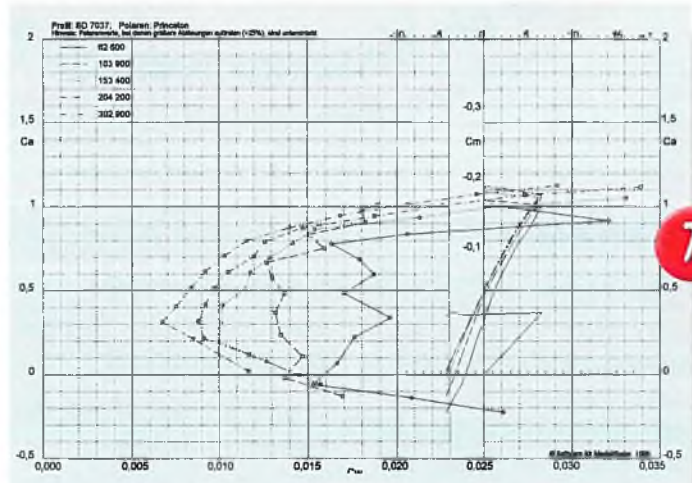
Die theoretische Polarschar des Profils SA 7036.

4



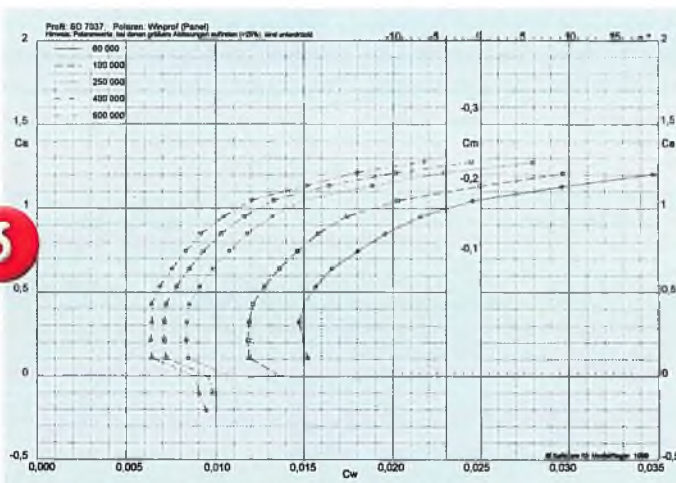
Die theoretische Polarschar des Profils SA 7035.

7



Die in Princeton gemessenen Polaren des Profils SD 7037 zum Vergleich; zu beachten allerdings, daß die Re-Zahlen andere als bei den theoretischen Polaren sind.

5



Die theoretische Polarschar des Profils SD 7037.

rend das SA 7038 einen höheren Höchstauftrieb aufweist und daher für F3J-Flieger interessant sein dürfte.

Ein Vergleich der drei Profile mit dem SD 7037 zeigt, daß diese spezifischen Anpassungen offensichtlich lediglich durch Verän-

derung der Wölbung zustande kamen. Abbildung 1 zeigt sie in einer überhöhten Darstellung übereinander, die in einer Veröffentlichung aus dem Institut in Illinois enthalten ist. Hier muß allerdings kritisch angemerkt werden, daß die aufgrund der veröffentlichten Koordinaten vorgenommenen Vergleiche auf dem Bildschirm unter Verwendung des WINPROF-Programmes etwas anders aussehen und die Vermutung nahelegen, daß auch Veränderungen an der Dickenverteilung vorgenommen worden sind. Auf eine Wiedergabe hier wird aus Platzgründen verzichtet.

Es lag nun nahe, mit den veröffentlichten Koordinaten, ebenfalls

wieder unter Verwendung des Programmes WINPROF von Ludwig Wiechers, die Polaren unter Zugrundelegung gleicher Re-Zahlen zu berechnen, um zu vergleichbaren Aussagen, insbesondere im Vergleich zum SD 7037, zu kommen. Auf den Abbildungen 3 bis 6 sind sie zu sehen.

Zunächst aber hier die wesentlichen Daten der Profile in übersichtlicher tabellarischer Form:

	SD 7037	SA 7035	SA 7036	SA 7038
c_{m0}	-0,0800	-0,0650	-0,0720	-0,0850
α_0	-3,16°	-2,80°	-3,04°	-3,45°
d	9,22	9,20	9,20	9,20
xd	28,20	29,00	28,70	28,20
f	2,91	2,66	2,88	3,24
xf	42,69	39,40	40,30	42,30

Kennblatt SA7035

x	y	x	y	x	y	x	y
100,000	0,000	41,885	6,991	0,370	-0,319	65,285	-0,737
99,815	0,017	38,250	7,118	1,051	-0,644	69,132	-0,580
99,265	0,080	34,694	7,188	2,024	-0,956	72,862	-0,436
98,367	0,200	31,237	7,196	3,284	-1,234	76,450	-0,309
97,139	0,380	27,894	7,141	4,829	-1,472	79,869	-0,200
95,601	0,623	24,686	7,023	6,655	-1,673	83,091	-0,110
93,779	0,924	21,825	6,839	8,748	-1,839	86,091	-0,039
91,691	1,279	18,725	6,593	11,099	-1,967	88,847	0,015
89,362	1,676	16,002	6,284	13,696	-2,058	91,340	0,055
86,810	2,106	13,487	5,914	16,525	-2,113	93,553	0,081
84,054	2,557	11,128	5,490	19,570	-2,134	95,469	0,090
81,111	3,018	8,998	5,013	22,812	-2,124	97,069	0,084
77,999	3,481	7,080	4,489	26,234	-2,084	98,337	0,085
74,734	3,939	5,385	3,929	29,815	-2,016	99,256	0,068
71,334	4,385	3,917	3,337	33,533	-1,929	99,813	0,012
67,819	4,818	2,675	2,726	37,385	-1,820	100,000	0,000
64,212	5,232	1,666	2,113	41,286	-1,695		
60,536	5,620	0,898	1,508	45,271	-1,557		
56,812	5,976	0,367	0,930	49,293	-1,407		
53,064	6,298	0,076	0,403	53,328	-1,245		
49,313	6,576	0,048	0,000	57,356	-1,075		
45,578	6,809			61,350	-0,904		

81 Koordinatenpunkte

© Software für Modellbauer 1999

Nullmoment cm_0 : -0,0650 Dicke d : 9,20 %
 Nullauftriebswinkel α_0 : -2,80° Dickenrücklage xd : 29,00 %
 Wölbung f : 2,66 %
 Wölbungsrücklage xf : 39,40 %

8



Koordinaten des Profils SA 7035.

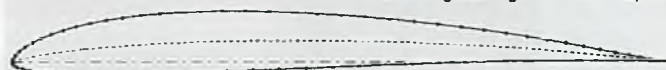
Kennblatt SA7038

x	y	x	y	x	y	x	y
100,000	0,000	42,477	7,522	0,190	-0,474	64,832	-0,184
99,815	0,022	38,857	7,641	0,735	-0,774	68,742	-0,061
99,266	0,097	35,310	7,700	1,597	-1,059	72,533	0,044
98,370	0,235	31,858	7,696	2,753	-1,306	76,177	0,129
97,147	0,443	28,515	7,625	4,202	-1,505	79,647	0,193
95,619	0,720	25,298	7,490	5,943	-1,661	82,917	0,236
93,810	1,061	22,226	7,288	7,964	-1,777	85,961	0,259
91,744	1,458	19,310	7,020	10,255	-1,851	88,758	0,264
89,440	1,901	16,566	6,690	12,803	-1,885	91,282	0,254
86,920	2,375	14,006	6,298	15,596	-1,882	93,520	0,231
84,201	2,889	11,638	5,847	18,616	-1,846	95,454	0,198
81,298	3,371	9,475	5,344	21,847	-1,779	97,065	0,152
78,227	3,873	7,523	4,791	25,269	-1,685	98,337	0,102
75,007	4,367	5,786	4,199	28,862	-1,568	99,257	0,054
71,655	4,844	4,274	3,574	32,603	-1,433	99,813	0,016
68,186	5,300	2,987	2,924	36,470	-1,283	100,000	0,000
64,622	5,732	1,925	2,268	40,436	-1,125		
60,986	6,135	1,095	1,619	44,476	-0,961		
57,300	6,502	0,499	0,990	48,563	-0,796		
53,584	6,830	0,138	0,405	52,689	-0,632		
49,861	7,112	0,008	-0,099	56,787	-0,473		
46,151	7,343			60,831	-0,322		

81 Koordinatenpunkte

© Software für Modellbauer 1999

Nullmoment cm_0 : -0,0850 Dicke d : 9,20 %
 Nullauftriebswinkel α_0 : -3,45° Dickenrücklage xd : 28,20 %
 Wölbung f : 3,24 %
 Wölbungsrücklage xf : 42,30 %



Koordinaten des Profils SA 7038.

Bereits hier ist zu erkennen, daß das am stärksten gewölbte Profil SA 7038 (Abbildung 3) erwartungsgemäß dasjenige ist, das für eine Verwendung im F3J-Bereich in Frage kommt; seine vergleichende Polarenschar (Abbildung 2) weist in der Tat einen gegenüber dem SD 7037 höheren Höchstauftrieb auf, während es unten, d. h. im Schnellflugbereich, zu deutlich höheren Widerstandsbeiwerten kommt. Sein kleinster Widerstand ist bei höheren Re-Zahlen noch eine Kleinigkeit kleiner als beim SD 7037.

Von den beiden anderen Profilen unterscheidet sich das SA 7035 (Abbildung 4) am deutlichsten vom SD 7037 (Abbildung 5); ab einem Auftriebsbeiwert von $c_a = 0,5$ aufwärts wird sein Widerstandsbeiwert ungünstiger als der des SD 7037, und weiter unten steht es bereits ab einem c_a von 0,1 mit besseren Werten zur Verfügung.

Abbildung 6 zeigt die Polarenschar des SA 7036; hier sind erwartungsgemäß nur unwesentliche Unterschiede gegenüber dem SD 7037 festzustellen, denn seine Wölbung liegt nur wenig unter derjenigen dieses Profils.

Die im Windkanal von Illinois gemessenen Polaren sind in dem Buch „Low Speed Airfoil Data“, Vol. 3, von M. Selig u. a. enthalten, das beim Verlag zu beziehen ist. Hier sollen lediglich die früher in Princeton gemessenen Polaren des SD 7037 (Abbildung 7) noch einmal wieder gegeben werden, um deutlich zu machen, welche Unterschiede zwischen theoretisch berechneten und gemessenen Polaren bestehen können. Dabei bedarf es jedoch des Hinweises, daß die Re-Zahlen bei den Messungen andere als bei den vorherigen Rechnungen waren.

So klärt sich der eingangs erwähnte scheinbare Widerspruch auf: Mehr ist mehr, d. h., mehr Wölbung bringt einen höheren maximalen Auftrieb (SA 7038), während weniger ebenfalls mehr sein kann, nämlich dann, wenn eine geringere Wölbung zu geringerem Widerstand und damit zu einer Mehrleistung im Schnellflug führen soll (SA 7035 und SA 7036). Je nach Anwendungsfall können sich also die beschriebenen Profilabwandlungen als noch besser geeignet erweisen als das SD 7037.

Kennblatt SA7036

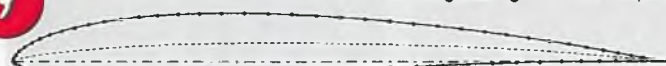
x	y	x	y	x	y	x	y
100,000	0,000	42,093	7,192	0,296	-0,343	65,135	-0,538
99,815	0,019	38,464	7,317	0,935	-0,657	69,003	-0,394
99,266	0,086	34,911	7,385	1,872	-0,959	72,754	-0,266
98,368	0,213	31,455	7,391	3,097	-1,228	76,360	-0,154
97,143	0,402	28,112	7,332	4,611	-1,449	79,795	-0,062
95,609	0,657	24,902	7,210	6,408	-1,635	83,033	0,011
93,790	0,973	21,837	7,022	8,478	-1,783	86,048	0,064
91,711	1,343	18,931	6,770	10,810	-1,893	88,816	0,101
89,391	1,756	16,203	6,455	13,392	-1,964	91,320	0,124
86,850	2,202	13,659	6,078	16,210	-2,000	93,542	0,133
84,107	2,688	11,310	5,647	19,247	-2,003	95,463	0,127
81,179	3,144	9,169	5,162	22,487	-1,975	97,067	0,108
78,081	3,622	7,239	4,628	25,910	-1,918	98,337	0,078
74,831	4,093	5,590	4,058	29,495	-1,836	99,256	0,043
71,448	4,550	4,046	3,457	33,222	-1,733	99,813	0,013
67,949	4,991	2,788	2,834	37,067	-1,612	100,000	0,000
64,356	5,413	1,761	2,205	41,004	-1,478		
60,695	5,808	0,971	1,587	45,008	-1,333		
56,984	6,169	0,417	0,992	49,053	-1,181		
53,247	6,494	0,102	0,445	53,111	-1,021		
49,505	6,776	0,029	0,000	57,162	-0,856		
45,760	7,009			61,179	-0,694		

81 Koordinatenpunkte

© Software für Modellbauer 1999

Nullmoment cm_0 : -0,0720 Dicke d : 9,20 %
 Nullauftriebswinkel α_0 : -3,04° Dickenrücklage xd : 28,70 %
 Wölbung f : 2,88 %
 Wölbungsrücklage xf : 40,30 %

9



Koordinaten des Profils SA 7036.

Kennblatt SD 7037

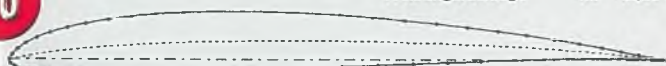
x	y	x	y	x	y	x	y
100,000	0,000	44,732	7,109	0,128	-0,578	60,915	-0,621
99,672	0,041	39,848	7,299	0,808	-1,023	66,198	-0,412
98,707	0,178	35,087	7,384	2,041	-1,408	71,305	-0,221
97,145	0,431	30,494	7,359	3,803	-1,719	76,178	-0,058
95,040	0,802	26,112	7,221	6,078	-1,951	80,752	0,068
92,448	1,281	21,976	6,969	8,848	-2,103	84,964	0,154
89,422	1,845	18,125	6,603	12,088	-2,180	88,756	0,199
86,010	2,464	14,590	6,128	15,769	-2,188	92,071	0,203
82,255	3,108	11,400	5,551	19,854	-2,135	94,859	0,175
78,194	3,748	8,577	4,880	24,300	-2,031	97,077	0,127
73,857	4,365	6,138	4,126	29,058	-1,885	98,690	0,069
69,285	4,954	4,096	3,309	34,074	-1,708	99,671	0,020
64,529	5,506	2,457	2,452	39,291	-1,508	100,000	0,000
59,644	6,010	1,229	1,587	44,645	-1,292		
54,681	6,454	0,417	0,752	50,076	-1,068		
49,693	6,824	0,021	0,000	55,521	-0,842		

81 Koordinatenpunkte

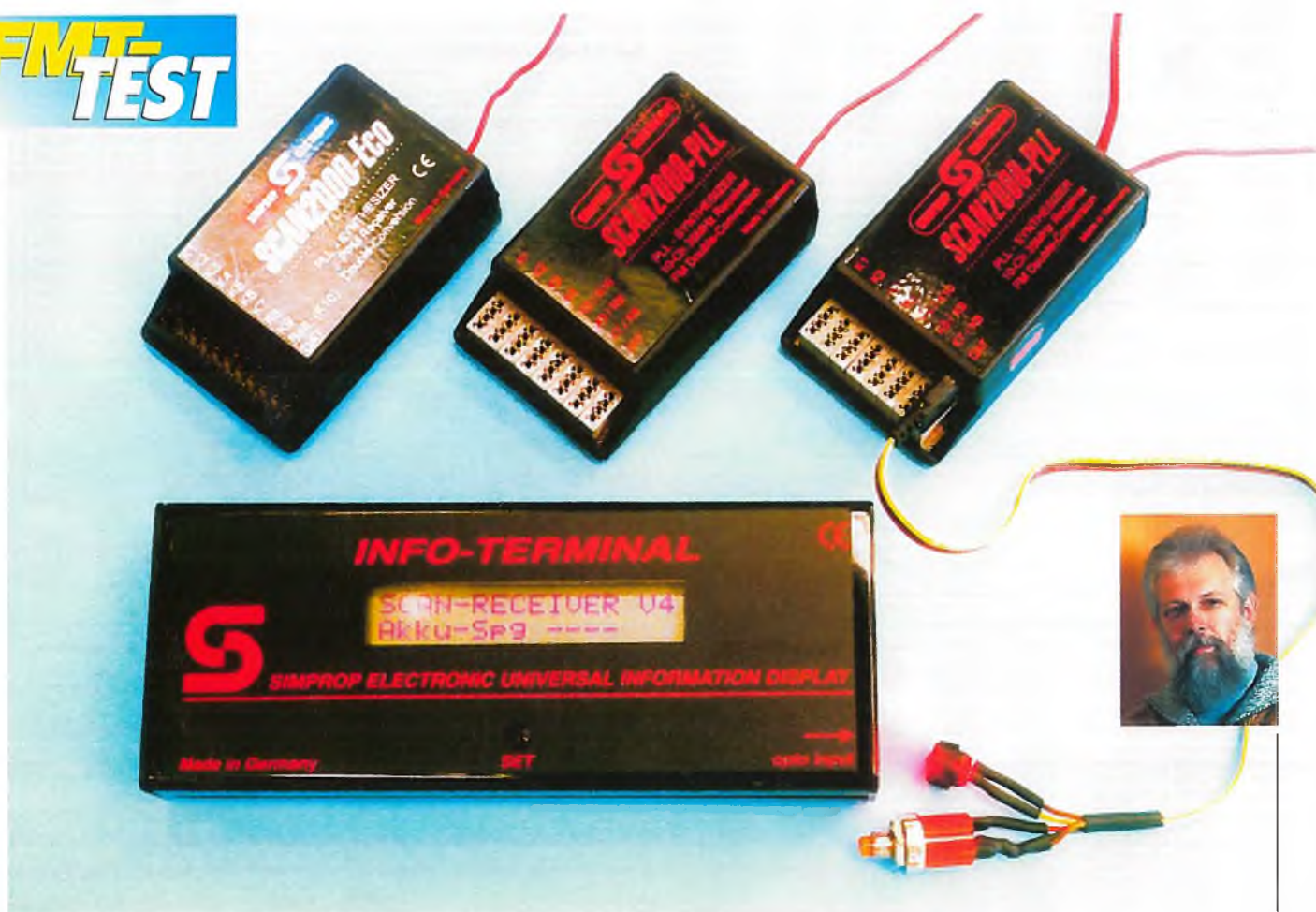
© Software für Modellbauer 1999

Nullmoment cm_0 : -0,0800 Dicke d : 9,22 %
 Nullauftriebswinkel α_0 : -3,16° Dickenrücklage xd : 28,20 %
 Wölbung f : 2,91 %
 Wölbungsrücklage xf : 42,60 %

10



Koordinaten des Profils SD 7037.

-FMT-
TEST

Eine neue Empfängergeneration?

Michael E. Hougen

SCAN 2000 von Simprop Electronic

Der Vielflieger kommt mit seinem neuen Modell an seinen Haushang, der Wind steht sehr gut und die Wetterlage signalisiert: „Heute ist optimales Fliegen angesagt.“ Es sind viele seiner Fliegerkameraden vor Ort und etliche Modelle fliegen im Aufwind. Normalerweise wäre der Kanal des Ankömmlings belegt, aber heute ist er sicher noch frei, denn unser Pilot kann sich seinen Kanal frei wählen. Er ist nämlich im Besitz eines Senders mit einem Synthesizer-HF-Modul und sein Modell ist mit dem Scan-2000 Empfänger bestückt. Nach der Frequenzkontrolle wird etwas abseits der freie Kanal ausgewählt und im Scan-2000-Empfänger einprogrammiert. Anschließend erfolgt der obligatorische Rudercheck und der Flugspaß kann beginnen.

Nach einer gewissen Zeit hat unser Pilot sein Modell gelandet und, neben Vesperpause und Austausch von Fliegerlatein, auch ein paar nette neue Modellflieger kennen gelernt. Nun will er zur zweiten Runde starten, doch sein „neuer“ Kanal ist inzwischen wieder belegt worden. Mit einer Landung des anderen Modells ist in der nächsten halben Stunde sicherlich nicht zu rechnen, es trägt mega-affenartig gut. Also wird kurzerhand ein neuer freier Kanal ausgewählt und eingescannt – es trägt heute aber wirklich gut, der Flugspaß dauerte für unseren Piloten viele glückliche Stunden. Er hatte keinerlei Ärger, keine Probleme und keinen Absturz zu verzeichnen.



Die SCAN-2000-Empfänger-Familie

Der Scan 2000 funktioniert wie andere Empfänger auch, hat aber ein eingebautes Modul mit Frequenzauslesung, den so genannten Scanner, sowie eine elektronische Einheit, die es ermöglicht, sich auf jeden gewünschten Frequenzkanal einzustellen, so dass hier keine Wechselquarze mehr notwendig sind. Simprop bietet drei verschiedene Typen an, in jeweils zwei Ausführungen für das 40/41 MHz-Band und für das

nicht viele Empfänger gibt, bei denen die Nutzung von 5-zelligen Akkus ohne weitere Schutzmaßnahmen wie z.B. mit einem BEC- oder Converter-Schalter gestattet ist.

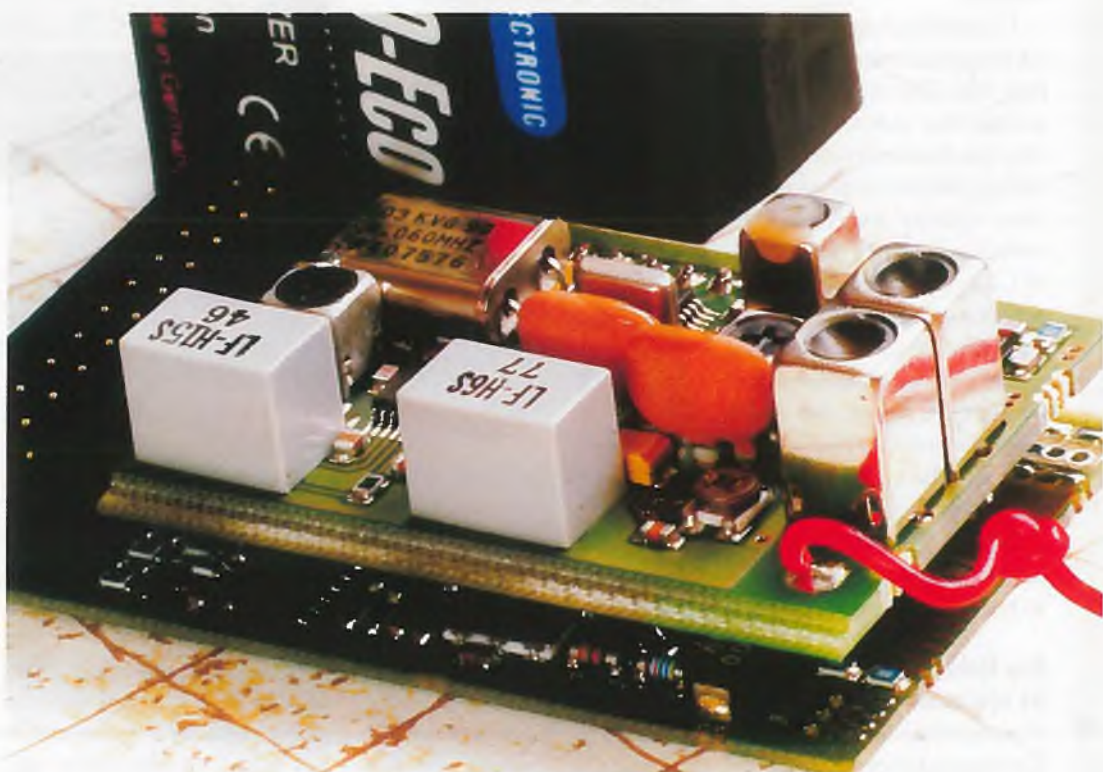
Der Empfänger stellt sich übrigens von selbst auf den 4- oder 5-zelligen Akku ein, deshalb sollte zum Flugbeginn der Akku vollständig geladen sein. Bei der in einigen Empfängern eingebauten Akkuweiche (siehe weiter unten) gilt dies selbstverständlich für beide Akkus, welche dann

Über das DAT-Kabel geht die Meldung vom Scan 2000-Eco an das Info-Terminal: Akkuspannung -OK-

Die Scan-Serie mit den drei Empfängern und dem Info-Terminal. Im „Safety“ ist das Plug-Control eingesteckt, das den beiden Scan 2000-PLL-Empfängern beiliegt.

Der enthüllte Scan 2000 Eco.

Der Scan 2000 Safety ist wie der Eco aufgebaut, nur mit einigen zusätzlichen elektronischen Kleinstteilen.

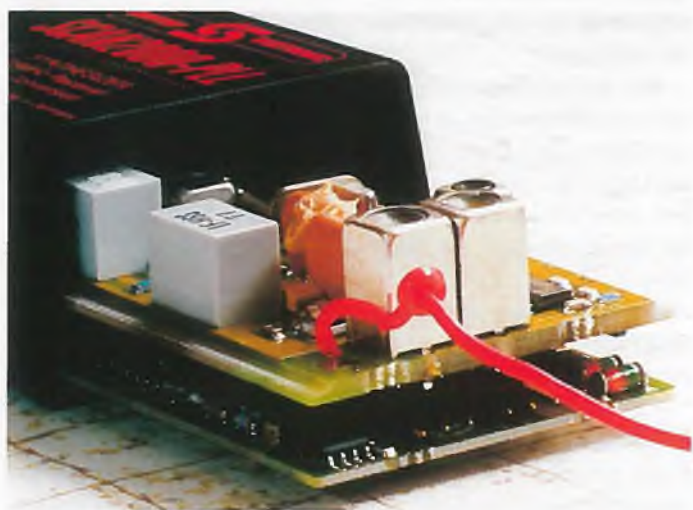


35 MHz-A- und B-Band an. Dazu gibt es noch entsprechendes Zubehör, mit dem die Scan-Empfänger ausgelesen werden können.

Gemeinsam ist allen drei Empfängertypen, dass sie mit 4- oder 5-zelligen Akkus betrieben werden können (Betriebsspannung 3,5 – 7,5 V), somit werden die Servomotoren mit der größtmöglichen Leistung angetrieben und drücken die Ruder mit der Kraft, die in den meisten Katalogen auch angegeben wird. Dies ist insofern bemerkenswert, weil es noch

die jeweils gleiche Zellenzahl aufweisen müssen. Wenn die Spannung des Akkus nachlässt merkt der Empfänger dieses und kann den Piloten mit entsprechenden Blinksignalen der LED am Control-Plug warnen.

Aufpassen sollte man allerdings mit dem oben erwähnten Einlernen der Akkuzellenzahl. Wenn man nämlich nicht auf die Blinksignale des SCAN 2000 schaut und während eines wirklich langen Flugtages die Akkuspannung nicht beachtet, kann es möglicherweise passieren, dass



sich der Empfänger, bei erneutem Einschalten der Empfangsanlage im Modell, auf einen 4-zelligen Akku einstellt, statt des mittlerweile ausgelutschten 5er-Packs.

Die drei 10-Kanal-Empfänger merken sich außerdem noch verschiedene andere Daten, beispielsweise die Akkumaximal- und -minimalspannung. Sogar während des Fluges immer mal wieder vorkommende Empfangsstörungen, die wegen ihrer Kürze kaum wahrnehmbar sind, werden gezählt (nicht ECO) und sind abrufbar.

Die jeweils gespeicherten Daten können nach der Landung mit dem Info-Terminal ausgelesen werden. Sie geben Aufschluss über den Stromverbrauch/Akkuleistung oder die Empfangsqualitäten während des Fluges. Die Funktionssicherheit wird durch PLL-Empfangstechnik, mit Doppelsuperhet- und Squelchfunktion verbessert. Die Sendersignale werden also mit einer Rauschunterdrückung, sowie mit hoher Takt- und zwei Zwischenfrequenzen ausgefiltert, um somit Störungen weitgehend zu vermeiden.

Die weiteren Daten der drei Empfänger sind aus der Tabelle zu ersehen.

Das Einlernen und Auslesen ist etwas aufwändig

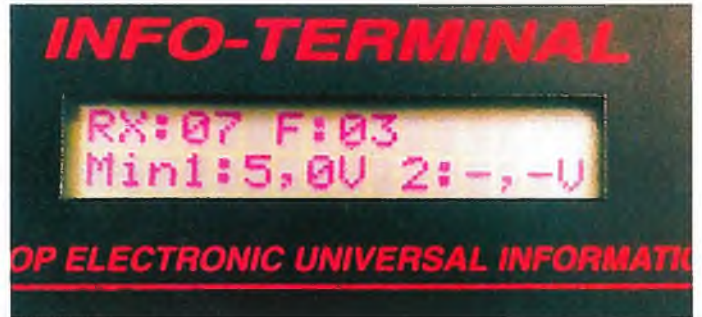
Wenn die Empfänger zum ersten mal eingeschaltet werden, müssen sie auf den gewünschten Kanal eingestellt werden. Dies geschieht auf Knopfdruck und fast automatisch, lediglich bei dem Eco muss man dafür an den Empfänger heran, um einen mitgelieferten Überbrückungsstecker einzustecken. Man kann aber auch diesen Empfänger mit einem Taster bzw. der Control-Plug nachrüsten, den man griffgünstiger oder an der Rumpfaußenseite platzieren kann.

Zum Einlernen des Kanals muss man sich etwas abseits begeben, da der Empfänger den Sender auswählt, dessen Signal er am stärksten empfängt. Wenn



▲ **Diese Daten gibt der Scan2000-Safety an das Info-Terminal über das Plug-Control weiter. Kanal 72 ist in Funktion, mit 9 von 12 Balken ist die HF-Abstrahlung recht kräftig.**

▼ **Unterstützt von einem akustischen Warnton wird angezeigt, dass die Akkuspannung nicht in Ordnung ist.**



◀ **Auf Knopfdruck der Control-Plug werden vom „Safety“ folgende Zusatzdaten angezeigt: RX = Anzahl der Funkübertragungsstörungen (7), F = Failsafe-Umschaltungen (3), sowie die Minimalspannung des Akku 1 (5,0 V).**



sich also zwei oder mehrere Sender in gleicher Entfernung zum SCAN-Empfänger befinden, ist es fast Glückssache, welchen Kanal dieser auswählt. Wenn man sich aber etwa 20 bis 30 m von den anderen Sendern entfernt, stellt sich der Empfänger auf den neben im stehenden Sender ein. Findet er beim Scan-Suchlauf jedoch keinen Sender mit ausreichender Feldstärke, stellt er sich nach 20-fachen Scan-Durchlauf auf einen werkseitig eingestellten Kanal ein (70 oder 82), dieser wird jedoch nicht gespeichert.

Wenn ein gewählter Kanal gespeichert wurde, stellt sich der SCAN-Empfänger automatisch nach jedem Aus-Ein-Schaltvorgang auf den ausgewählten Kanal ein, bis dieser durch eine neue

Abspeicherung geändert wird. Man braucht sich also nicht zu sorgen, dass der Empfänger diesen Kanal -sprichwörtlich- aus Versehen verliert, wie es bei Quarzen tatsächlich schon vorgekommen ist, z.B. durch Motorturbinationen.

Wie die Empfänger samt Zubehör zu bedienen sind, ist in den jeweiligen Betriebsanleitungen ausführlich und genau beschrieben, daher will ich hier nicht näher darauf eingehen. Ich fange lieber der Reihe nach an aufzuzählen, welche besonderen Möglichkeiten die einzelnen Komponenten bieten.

Der Scan 2000 eco

Er ist gewissermaßen das Einstiegsmodell der Scan-Serie. Als

10-Kanal-Empfänger ist er so ziemlich allen anfallenden Ansprüchen eines „Normal-Empfängers“ gewachsen. Betrieben wird er mit einem 4- oder 5-Zellen-Akku.

Wer sich als Zubehör z.B. die Control-Plug beschafft, kann anhand der LED-Blinkfrequenzen die Akkuspannung überwachen:

- 3-er Rhythmus: Akku voll
 - 2-er Rhythmus: Akku halb voll
 - 1-facher Rhythmus: Akku sollte nachgeladen werden
 - Dauerleuchten: Akkufehler
- Mit dem Info-Terminal lassen sich Zusatzinformationen des Empfängers auslesen.

- Akkuspannung OK oder fehlerhaft
- Akku Minimal- und Maximalspannung
- Kanalfeldstärke des Senders (als 12-zelliges Balkendiagramm)
- Squelchüberwachung
- Ausgezählte Empfangsfehler (Störungen des Empfangssignals)

Die Daten werden erst mit dem Ausschalten des Empfängers gelöscht. Nach erneutem Einschalten

ten werden die neuen Daten automatisch wieder aufgezeichnet.

Der SCAN 2000 ECO ist mit seinen 67 x 43 x 26,5 mm ziemlich erwachsen, diese Größe hat er mit seinen beiden Brüdern gemeinsam.

Der SCAN2000-PLL

Er ist die logische Weiterentwicklung des ECO. Zu den vorgenannten Daten bietet er noch mehr Möglichkeiten. Er ist zusätzlich mit einer integrierten Akku-Weiche ausgestattet, so dass man diesen Empfänger wahlweise durch einen oder zwei Akkus mit Strom versorgen kann. Die Akkuan schlüsse sind gegen Verpolung und Kurzschluss geschützt. Auch hier sind 4- oder 5-zellige Akkus verwendbar, welche direkt angeschlossen werden können.

Den oder die üblichen Ein-Aus-Schalter, der auch beim Eco noch notwendig ist, benötigt man für diesen Empfänger nicht mehr, denn er wird über den Taster des mitgelieferten Control-Plug ein- und ausgeschaltet. Verschleißfreie Mosfet-Transistoren sorgen für den Stromfluss, wenn der Taster der Control-Plug für zwei bis drei Sekunden gedrückt wird.

Der Empfänger ist so ausgelegt, dass er sich auf keinen Fall selbstständig ausschalten kann. Dies wurde getestet, indem die Akkuspannung unterbrochen wurde. Nachdem die Akkus wieder angeschlossen wurden, wurde der Empfangsbetrieb nach kurzem Zögern und minimalem Servoruck störungsfrei wieder aufgenommen.

Dieser Empfänger verfügt noch über eine Einrichtung, die es besonders zu erwähnen gilt, nämlich einen auslesbaren Kanalscanner, der mit Hilfe des Info-Terminals, oder des PC-Scan-Kit ausgelesen werden kann. So kann man vor dem Einschalten des Senders erst einmal checken, welche freien Kanäle überhaupt zur Verfügung stehen. Es ist möglich, je nach Bandeinstellung des Empfängers, das komplette 35- oder 40/41 Mhz

Band auszulesen und z.B. an einem Flugtag feststellen und kontrollieren, welche Kanäle belegt bzw. in Gebrauch sind.

Als einziger dieser Empfänger verfügt der „mittlere“ Scan-2000 über eine superschnelle Kanal-Kontrollfunktion, mit der man, ohne umständliches Umstecken oder Scannen und ohne seinen Sender einzuschalten, überprüfen kann, ob der eigene Kanal gerade frei ist. Dazu wird der Taster der Plug-Control etwa 4 Sekunden lang gedrückt, dabei muss der Opto-Sensor des eingeschalteten Info-Terminals an die LED gehalten werden. Die Daten werden optisch eingelesen und anschließend wird auf Knopfdruck angezeigt, ob der Kanal frei ist. Zugleich wird auch noch der Akkuzustand angegeben.

Der SCAN2000-PLL-Safety

Bei ihm handelt es sich um die konsequente Folgeentwicklung und gewissermaßen das Glanzstück unter den SCAN-Empfängern. Er hat eine neuartige Besonderheit aufzuweisen. Dieser Empfänger kann zwei Kanäle gleichzeitig und dauerhaft einspeichern, nämlich einen Haupt- und einen Ausweichkanal. Wenn nun eine Störung des Empfangs vom Hauptkanal, beispielsweise durch Doppelbelegung oder Senderausfall vorliegt, stellt sich der Scan 2000 Safety automatisch auf den einprogrammierten Ausweichkanal ein.

Um diese Möglichkeit wirklich Nutzen zu können, muss neben dem Piloten sein Copilot parat stehen. Er übernimmt beim Eintreten der Störung mit seinem Zweitsender, welcher die exakt gleichen Einstellungen wie der Hauptsender hat, das Modell. Und zwar in dem Moment, wenn der Scan 2000 Safety auf den Kanal des Ausweichsenders umschaltet.

Wenn man den Ausweichkanal einspeichert, wird die Failsafefunktion auf dem Hauptkanal eingespeichert. Man sollte

diese Senderknüppel also während des Speichervorgangs in die entsprechende Stellung bringen.

Nun braucht man aber nicht zu befürchten, dass man stets seinen Copiloten auf den Flugplatz mitbringen muss oder der Empfänger jedes Mal neu zu programmieren ist. Der Scan-2000-Safety fragt gewissermaßen nach jedem Einschalten, ob der Copilot bzw. der Ausweichkanal eingeschaltet werden soll. Dies erkennt man am Blitzen der LED. Steht kein Copilot mehr bereit, braucht man nichts weiter zu tun. Will man den Copiloten dazuschalten, ist lediglich während der Blitzphase der Control-Plug-Taster zu drücken.

Hat man eine oder mehrere Empfangsstörungen, schaltet der „Safety“ automatisch vom einen zum anderen Sender so lange hin und her, bis der Empfang wieder funktioniert. Der Empfänger schaltet jedoch nicht automatisch vom Copiloten, solange dessen Sender einwandfrei funktioniert, wieder zum Hauptsender zurück,

Das verletzte Antennenkabel an einem der drei getesteten Empfänger. Offensichtlich wurde beim Einschieben der Platine und Zuschrauben des Gehäuses die Kabelhülle eingequetscht, der Knoten ist übrigens werkseitig.

falls dieser dann wieder einwandfrei funktioniert. Dies geschieht nur, wenn der Copilot seinen Sender für einen Augenblick abschaltet, oder jener eine Störung hat.

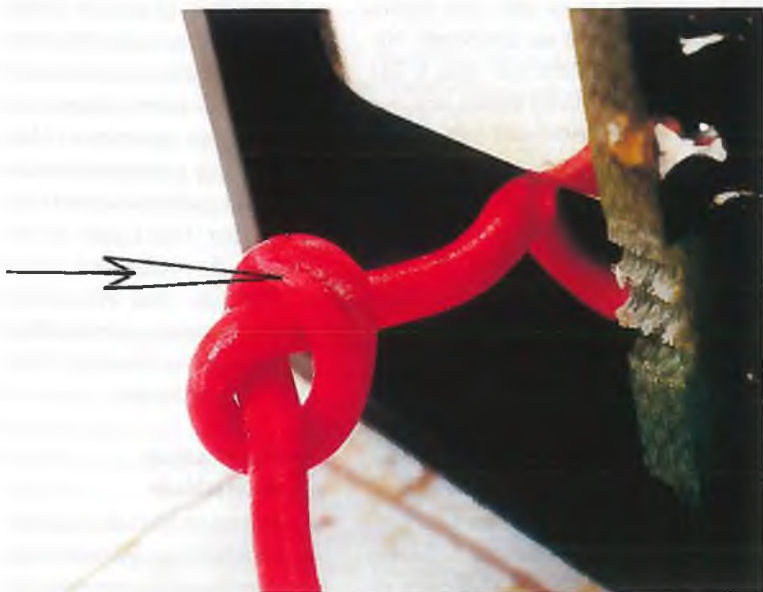
Ist nun das Modell einmal außer Reichweite geraten, oder beide Sender sind ausgefallen, tritt die Failsafe-Funktion ein. Die Servos fahren auf die ursprünglich eingelernte Stellung.

Alle Speicherungen lassen sich jederzeit mit Knopfdruck wieder ändern.

Fällt die Stromzufuhr des Empfängers trotz der Akkuweiche für kurze Zeit aus, erfolgt bei erneuter Spannungsversorgung eine Art „Reset“ bzw. „Neueinschalten“. Nach ein paar Sekunden müsste nun der Taster des Control-Plug zum Einschalten des Zweitsenders bzw. Ausweichkanals wieder gedrückt werden. Da dieses während des Fluges nicht ausgeführt werden kann, wäre dieser und somit auch der Copilot in so einem seltenen Fall nicht mehr eingeschaltet.

Übrigens, alle Empfänger sind Herstellerseitig als 10-Kanal-Empfänger ausgelegt, die beiden Scan-2000-PLL können sogar auf 12 Kanäle aufgerüstet werden.

In der nächsten Ausgabe erfahren Sie, wie sich die Empfänger bewährt haben und welche Möglichkeiten das Zubehörprogramm bietet.

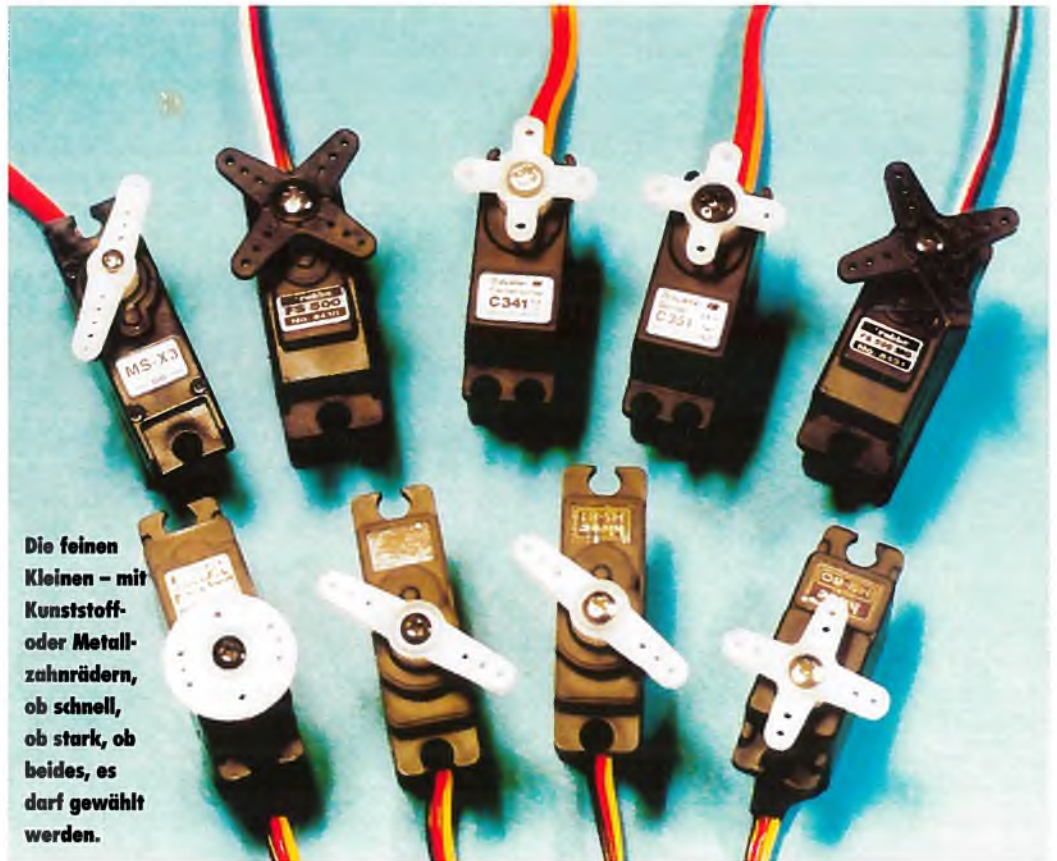


Lange galten sie als das Nonplusultra der Miniaturisierung, die Servos mit einer Gehäusebreite um 13 mm. Heute, im Zeichen der ferngesteuerten Klein- und Kleinstmodelle stimmt das nicht mehr, da kann man oftmals auch zum Submicroservo greifen. Wo das nicht mehr geht, kommt aber das klassische 13-mm-Servo nach wie vor zum Einsatz. Und weil es sich dann häufig in größeren Seglern, schnellen Elektromodellen, E-Hubis und sogar bei der Gas- und Gemischverstellung in Verbrennermodellen bewähren muss, ist die Entwicklung natürlich nicht stehen geblieben. Wir haben das aktuelle Angebot kritisch betrachtet.

Die Auswahl

Kraft, Geschwindigkeit, Stellgenauigkeit und robuste Mechanik sind gefragt. Die bekanntesten Hersteller und Vertrieber brachten deshalb immer wieder verbesserte Ausführungen oder neue Servos dieser Größe auf den Markt. Neben Klassikern wie dem C 341 und dem HS 80 stellen sich diesem Vergleich unter anderem die neuesten Servos von Hitec und Robbe. Übrigens sind Letztere offenbar nicht bei Futaba gefertigt, sondern laufen einfach unter dem Namen Robbe, wer immer sie baut.

Wir unterscheiden diesmal nicht zwischen Standard-, Mittelklasse- und Profiservo, es ist von allem etwas dabei: Während die vorgestellten Microservos von Robbe, Multiplex, und Hitec mit eher günstigen bis mittleren Preisen gehandelt werden, verlangen die Servos von Graupner und Volz einen et-



Die feinen Kleinen – mit Kunststoff- oder Metallzahnradern, ob schnell, ob stark, ob beides, es darf gewählt werden.

Die großen Kleinen

13-mm-Microservos im Vergleich

Günter Ellerbrock

was tieferen Griff ins Portemonnaie. Nicht anders als bei den vorangegangenen Servotests haben wir die häufig sehr optimistischen Herstellerangaben, vor allem zum Drehmoment (siehe Tabelle 1), unter die Lupe genommen. Aber auch um eine genauere Betrachtung des Innenlebens kommt man nicht herum. Dabei geht es vor allem um die mechanische Seite der Medaille. Was von außen manchmal kaum zu unterscheiden ist, stimmt innen viel weniger überein, als man vermutet.

Gemeinsamkeiten und Unterschiede

Gemeinsam ist allen die ordentliche Verarbeitung. Jedenfalls fallen nirgendwo unsaubere Lötstel-

len und klapprige Getriebe oder unterdimensionierte Gehäuseteile auf. Gegenüber den noch kleineren Submicros dürfen die 13-mm-Servos ihre Kraft über großzügig bemessene Drehkreuze oder -scheiben in Standardabmessungen an die Ruder übertragen (siehe Tabelle 4). Ausnahme ist das MPXMS-X 3 BB, hier muss man sich mit etwas weniger begnügen, der Antrieb entspricht dem Standard der 11-mm-Submicros. Das Servo gehört übrigens zu jenen Importprodukten, die auch von diversen anderen Anbietern verkauft werden.

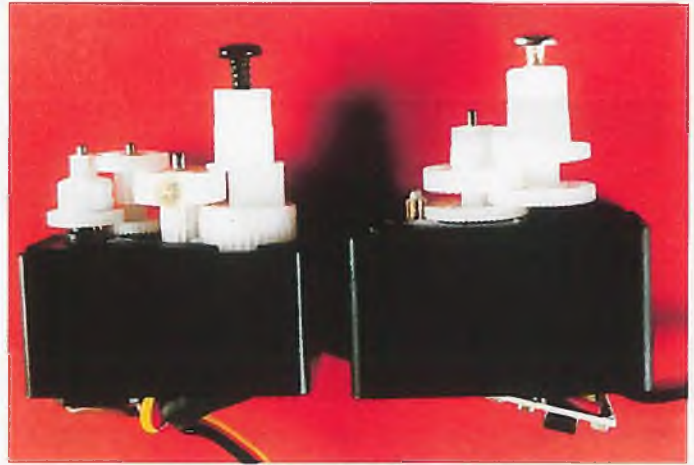
Keine Probleme dürfte bei allen Servos die Elektronik bereiten. SMD-Platinen sind selbstverständlich, teils eingeschrumpft

(HS 85 BB, HS 60), beim Rest offen eingebaut. Die Einbettung der Elektronik mit den Kabelverbindungen macht generell einen überlegten Eindruck. Keine Gefahr also, dass Kabel quetschen oder sich Teile losrappeln können. Zusätzlich gesicherte Kabelverbindungen findet man aber nur bei Graupner, wie dort üblich mit elastischem Kleber.

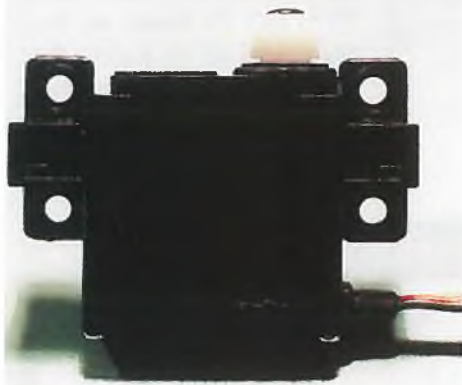
Beim Betrieb aller 13-mm-Servos sollte man darauf achten, dass sie vibrationsgedämpft eingebaut werden. Einen brauchbaren Indirect Drive, die schonende Entkopplung des Potis vom Antrieb, haben wir im HS 85 BB und den Robbe-Servos gefunden. Das beruhigt, vor allem, wenn so ein Servo im Verbrennermodell ein-



Graupner/JR und Robbe bieten ihre Mikroservos wahlweise mit Kunststoff- oder Metallgetriebe in gleichen Abmessungen an. Die neuen Robbe-Servos stammen offenbar nicht von Futaba.



Kunststoffgetriebe von Hitec – das fünfstufige mit den dicken Rädern (links) gehört zum HS 85 BB, im HS 81 gibt es nur vier Getriebestufen und etwas dünnere Zahnräder. Beide Servos kann man auch mit sehr präzisen Metallgetrieben ordern.



◀ **Feiner Service: Im Lieferumfang der Hitec-Servos HS 60 und HS 85 BB sind diese Klemmböcke für liegenden Einbau enthalten. Sie passen perfekt und geben dem Servo einen absolut sicheren Sitz.**



Schockfest oder nicht – Getriebevarianten

Besonders große Unterschiede im sinnvoll nutzbaren Stellmoment gibt es nicht. Allerdings bestätigen auch hier Ausnahmen die Regel: Das Hitec HS 60 ist schon eher der Submicroklasse zuzuordnen, es ist ja kleiner und leichter als die Konkurrenz und wird auch vom Hersteller dort platziert. Hier aber treten andere Konkurrenten an, unter denen es zu den Besten gehören würde. Am anderen Ende steht das Volz Micro-Maxx, ein 13-mm-Powerservo, das von der Leistung zu den wiederum eine Nummer größeren Miniservos gehört. Auch die beiden Graupner-Servos können etwas mehr „ziehen“. Alle anderen pendeln sich so um 10 Ncm sinnvoll nutzbares Stellmoment ein (siehe Tabelle 2).

Da könnte man sich fragen, warum manches 1-kg-Servo denn mit einem Getriebe ausgerüstet

Fast identisch im Aufbau und in der Dimensionierung: HS 85 BB und C 341 (links). Diese spielfreien Servos sind auch ohne Rückgriff auf die Metallversion kaum kleinzukriegen.

wird, das guten Servos der Standardgröße alle Ehre machen würde, zumal die kleinen Rudermaschinen fast alle auch noch mit absoluter Spielfreiheit glänzen. Das Stichwort heißt Schockfestigkeit, eine wichtige Größe, bedenkt man eins der Haupteinsatzfelder der kleinen Rudermaschinen: Es sind die Ruderklappen der F3B-, F3J-, F5B- und ähnlicher Modelle mit ihren Bleistifttrümpfen, die den Servos vor allem bei den häufig zu beobachtenden unsanften Landungen auf Grasplätzen deftige Stöße verpassen. Und dem sind nun einmal nur Servos gewachsen, deren

gesetzt wird. Dennoch muss man generell dafür sorgen, dass aus dem Anlenkgestänge möglichst keine Vertikalbewegungen, also solche in Richtung der Potiachse, übertragen werden. Also spannungsfreie, leichtgängige Anlenkung möglichst mit Kugelgelenken oder Seilen vornehmen. Die Servos danken es mit höherer Lebensdauer und langfristig konstanter Stellgenauigkeit.

Apropos Stellgenauigkeit: Sie ist bei allen Kandidaten auf hohem Niveau angesiedelt, auch wenn die Servos unter Last stehen, und die Auslenkung aus der

Diese vier fanden wir am besten (v.l.n.r.): Hitec HS 81 MG, Graupner C 341/351 und Hitec HS 85 BB.

Null-Lage bleibt bis zur Grenzlast mit unter 2 Grad im grünen Bereich. Unterschiede findet man aber im Laufverhalten, da sind die Graupner-, Hitec- und Volz-Servos den anderen überlegen. Vor allem Graupner und Hitec reagieren deutlich feinfühlicher bei kleinen oder langsamen Bewegungen als der Rest, dessen Lauf dann etwas ruppig wird.

Tabelle 1: Technische Daten

Anbieter/Typ	Größe (L×B×H, mm)	Gewicht mit Kabel (g)	Stellmoment (Ncm bei Volt, Herstellerangabe)	Lagerung am Abtrieb
Graupner C 341	28,5×13×36,5	18	15/6 Volt	Gehäuse
Graupner C 351	28,5×13×36,5	24	17/6 Volt	Gehäuse
Robbe FS 500 Micro	29×13,7×38,5	18	20/6 Volt	Gehäuse
Robbe FS 500 MG Micro	29×13,7×38,5	22	24/6 Volt	Gehäuse
Hitec HS 85 BB	29×13,7×38,6	18	30/4,8 Volt	1 BB
Hitec HS 81	29,5×11,8×35,3	16	26/4,8 Volt	Gehäuse
Hitec HS 81 MG	29,5×11,8×35,3	18	26/4,8 Volt	Gehäuse
Hitec HS 60	26×13×30	12	11/4,8 Volt	Gehäuse
Multiplex MS-X 3 BB	27×12,5×33,5	14	18/5 Volt	1 BB
Aus FMT 2/99: Volz Micro Maxx	28,5×13,5×36,3	22	34/4,8 Volt	1 BB
Aus FMT 4/00: Volz Zip	28×12×34,5	14	14/4,8 Volt	1 BB
Aus Bestand: Hitec HS 80	28×13,7×34,5	18	22/4,8 Volt	Gehäuse
Volz Kolibri	29×11,5×32	10	8/4,8 Volt	Gehäuse

Anmerkungen: Getriebebauart siehe Tabelle 4, Höhenangabe bis Oberkante Abtriebshebel
Gewichtsangabe mit anschlussfertigem Kabel und Stecker/Buchse

gellager, wenn der Rest knapp bemessen ist (siehe Tabellen 1 und 4).

So kristallisieren sich letztlich die etwasteueren, aber durchaus preiswerten Servos unseres Vergleichs auch als die besten heraus. Lassen wir einmal die schon an anderer Stelle in der FMT behandelten Volz-Produkte außen vor, führen zusammen mit den fast schon als Klassiker geltenden Graupner'schen C 341 und 351 das HS 85 BB und das HS 81 MG die Runde an. Sie bieten, egal ob mit Kunststoff- oder Metallzahnradern, unterm Strich das sauberste Laufverhal-

Tabelle 2: Strom und Grenzlast

Anbieter/Typ	ohne Last	Stromverbrauch (mA mit 4-Zellen-Akku=ohne Last bei ermittelter Grenzbelastung (Ncm von/bis))
Graupner C 341	80	220/250 mA bei 11/13 Ncm
Graupner C 351	90	230/280 mA bei 11/13 Ncm
Robbe FS 500 Micro	100	240/280 mA bei 8/10 Ncm
Robbe FS 500 MG Micro	90	240/280 mA bei 8/10 Ncm
Hitec HS 85 BB	60	270/300 mA bei 8/10 Ncm
Hitec HS 81	70	300/350 mA bei 9/11 Ncm
Hitec HS 81 MG	90	300/350 mA bei 9/11 Ncm
Hitec HS 60	80	170/200 mA bei 5/6 Ncm
Multiplex MS-X 3 BB	110	200/250 mA bei 8/10 Ncm
Aus FMT 2/99: Volz Micro Maxx	70	300/400 mA bei 15/17 Ncm
Aus FMT 4/00: Volz Zip	70	200/250 mA bei 10/12 Ncm
Aus Bestand: Hitec HS 80	70	240/290 mA bei 10/12 Ncm

Anmerkungen: Angabe bezogen auf Knüppelvollauschlag einseitig 100%
Grenzlast: diejenige Last, unter der die Servos noch ausreichend schnell stellen

Tabelle 3: Stellgeschwindigkeit

Anbieter/Typ	Stellgeschwindigkeit		
	mittel	schnell	sehr schnell
Graupner C 341	x	x	
Graupner C 351	x	x	
Robbe FS 500 Micro	x	x	
Robbe FS 500 MG Micro	x	x	
Hitec HS 85 BB		x	x
Hitec HS 81		x	x
Hitec HS 81 MG		x	x
Hitec HS 60		x	
Multiplex MS-X 3 BB		x	
Aus FMT 2/99: Volz Micro Maxx		x	
Aus FMT 4/00: Volz Zip		x	
Aus Bestand: Hitec HS 80		x	x

Anmerkungen: Servos mit mehreren Kreuzen liegen zwischen zwei Kriterien
Die Angaben gelten nur für den Belastungsbereich bis max. nutzbare Stellmoment

Mechanik weit kräftiger konstruiert wurde als eigentlich für ein Microservo nötig. Nicht von ungefähr findet man in solchen Modellen häufig das C 341 oder 351 und das Micro-Maxx.

Hitec hat nun gleich mit zwei Servotypen, dem HS 85 BB (Kunststoffgetriebe oder Metallgetriebe) und dem HS 81 MG (hier ist vor allem die Metallgetriebeausführung beachtenswert) nahegelegt, weil das ansonsten beliebte HS 80 mit Kunststoffgetriebe in diesem Punkt schwächelte. Robbes FS 500 und das MPX-Servo hätten mit ihren nicht gerade üppigen Kunststoff-

zahnradern sicher ähnliche Probleme, das Messinggetriebe des FS 500 MG lässt sich davon wenig beeindrucken. Schade nur, das Robbes Lieferant ein wenig Radialspiel am oberen Abtriebslager eingebaut hat. Wer etwas mehr bezahlt, wird auch in diesem Punkt belohnt: Graupners C 341 und 351 und Hitecs HS 81 und 81 MG bieten zwar kein Kugellager, aber im Verhältnis zur Konkurrenz eine breitere Lagerfläche, die sicher nicht so schnell ausleiert. Wer diesbezüglich Dauersicherheit möchte, muss zum kugelgelagerten Servo greifen. Nur, was wiederum nützt das Ku-

Tabelle 4: Abtriebsdimensionierung

Anbieter/Typ	Abtrieb Vielzahn- durchmesser (mm)	Abtrieb Zahnflan- kenhöhe (mm)	Getriebe
Graupner C 341	5,8	6	Kunststoff
Graupner C 351	5,8	6	Messing, Stahl, Kunststoff
Robbe FS 500 Micro	5,9	2,5	Kunststoff
Robbe FS 500 MG Micro	5,9	2,5	Messing
Hitec HS 85 BB	5,7	5,5	Kunststoff
Hitec HS 81	5,7	3,5	Kunststoff
Hitec HS 81 MG	5,7	3,5	Alu, Stahl, Messing
Hitec HS 60	5,7	2,8	Kunststoff
Multiplex MS-X 3 BB	4,7	3,5	Kunststoff
Aus FMT 2/99: Volz Micro Maxx	3,5	3	Messing
Aus FMT 4/00: Volz Zip	4	2,5	Kunststoff
Aus Bestand: Hitec HS 80	5,7	2,7	Kunststoff

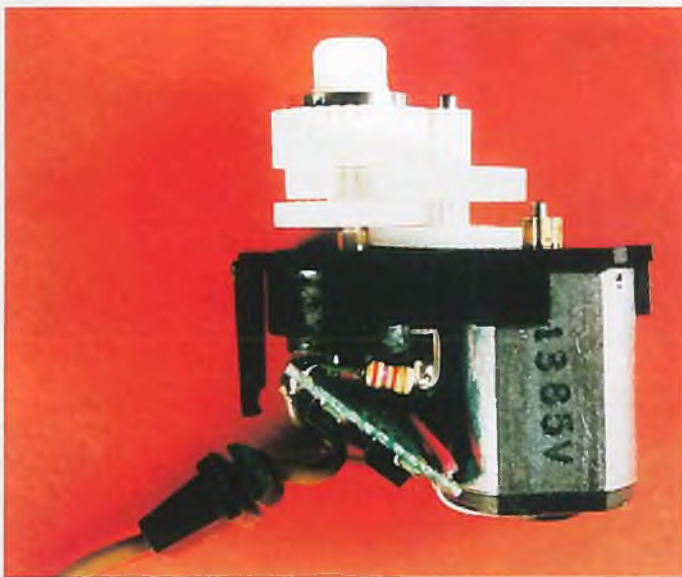
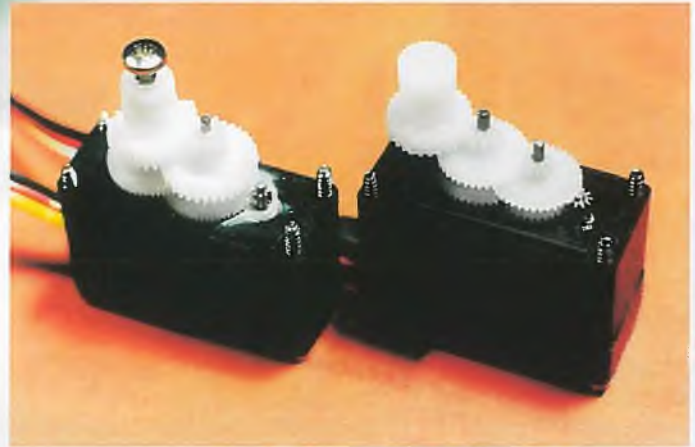
Anmerkung: Servos von Graupner, Robbe und Hitec mit Standardvielzahn, passend für normal große Abtriebshebel des jeweiligen Herstellers

Mit anderem Gehäuseaufbau präsentiert sich das MS-X 3 BB im Multiplex-Vertrieb. Leider entsprechen die Abtriebshebel nur den kleineren 11-mm-Servos. ▶

Kompakter, aber übersichtlicher Aufbau des MPX MS-X 3 BB. Unter dem vierstufigen Getriebe die starr eingebaute winzige SMD-Elektronik. ▼



Noch ein Beispiel für ausreichend dimensionierte Getriebe, wenn keine Schockbelastungen zu erwarten sind: FS 500 von Robbe (rechts) und HS 81.



ten und die besten Getriebekonstruktionen. Ein Kraft-Plus ergibt sich für Graupner. Dafür darf man sich bei den Hitec-Produkten echter Speedservos erfreuen, deren höhere Drehgeschwindigkeit man sich aber mit einem etwas höherem Energiebedarf erkauft muss (siehe Tabellen 2 und 3).

Überhaupt fällt auf, dass die Annahme, ein kleines Servo benötige wenig Akkukapazität, zum gefährlichen Trugschluss werden kann. Was schon bei den Submicros zu konstatieren war, setzt sich bei den 13-mm-Servos fort: Wenn man sich im Bereich des Grenzstellmoments bewegt, fließen erstaunliche Ströme, hier immerhin 250 bis 300 mA, beim stärkeren Mikro-Maxx sogar 400 mA (siehe Tabelle 2). Verlangt man den Servos mehr ab, können – bei spürbarer Wärmeentwicklung – leicht 500 mA und mehr

überschritten werden. Es schadet also nicht, die Akkukapazität darauf einzustellen oder wenigstens bei kleinen Akkus öfter zu kontrollieren, was die Microservos denn durchschnittlich verbraucht haben, und rechtzeitig zu laden.

Einsatzbereiche

Die supersoliden Microservos mit den über 5 mm dicken Kunststoffzahnradern oder Metallgetrieben haben sicher ihre Berechtigung, wenn die im vorherigen Abschnitt erwähnte Schockfestigkeit erfüllt werden soll. Deshalb sind aber die dünneren Kunststoffzahnradern nicht generell fehldimensioniert. Man muss nur wissen, dass man damit im Extremfall (siehe oben) Schiff- oder besser Zahnradbruch erleiden kann. Rudermaschinen der 13-mm-Klasse, die mit nicht mehr als rund 1,2 kg an 1 cm Hebelweg belastet werden soll-

ten, sind ansonsten auch mit dünneren Abtriebsrädern völlig ausreichend dimensioniert. Man bedenke dabei auch, dass selbst in manch renommiertem Servo der Mini- oder Standardgröße nicht mehr als 3,5 bis 4 mm Flankenhöhe am Abtriebszahnrad geboten werden, und da beklagt sich auch keiner.

Ein Fazit

Ganz schöne Unterschiede, vor allem im mechanischen Teil, fallen bei den 13-mm-Servos auf. Sie sind nun einmal überwiegend als Flächenservos im Einsatz und die dünnen Profile der Segler und E-Modelle verkraften ohne Störung der Aerodynamik meist keine dickeren Rudermaschinen. Die moderne Gesamtauslegung solcher Modelle verlangt den Flächenservos aber einiges ab. Selbst wenn es mit dem Stellmoment kein Problem gibt, bleibt immer noch die für viele Modellkonstruktionen notwendige Schockfestigkeit der Servos im Pflichtenheft stehen. Positiv darf vermerkt werden, dass man bei den großen Markenherstellern generell die Wahl zwischen Kunststoff- und Metallgetriebe hat. Wer Modelle mit leichten Ruderklappen und Microservos im Rumpf

fliegt und wessen Anlenkungen nicht bei jeder Landung am Flugplatzrasen kratzen, wird auch mit den weniger schockfesten Kandidaten klarkommen und kann dabei manche Mark oder bald manchen Euro sparen.

Aber auch die Möglichkeit, das Microservo nach Stellgeschwindigkeit auswählen zu können, gehört zu den erfreulichen Seiten. Immerhingelanges der Firma Hitec mit der neuen Generation, ihren traditionell schnellen Servos annehmbare Stellmomente und je nach Typ auch sehr stabile Getriebe mit auf den Weg zu geben. Wer kein reinrassiges Speedservo braucht, hat stattdessen mit den Produkten aus dem Hause Graupner mittelschnelle, aber sehr kräftige Rudermaschinen zur Hand, die sich bereits seit Jahren unter harten Bedingungen bewährt haben.

Die Auswahl an qualitativ hochwertigen Servos der 13-mm-Klasse ist größer geworden. Für die Benutzer kann das nur gut sein. Denn außer nach dem Geldbeutel kann man auch nach spezifischen, auf das Modell abgestimmten Eigenschaften auswählen, und das war auf so vielfältige Art wie heute bei den Mikros sonst nur bei teureren Servos mit größeren Abmessungen möglich.



Das Miniron –
ein Allrounder auf dem Flugfeld und zu Hause



Arnulf Volkmar Thiemel

Laden und schlafen

Kann fast alles

Das hochwertig gefertigte Gerät zum Preis von 529 Mark (das empfehlenswerte und mit getestete beleuchtete Display kostet 29 Mark mehr, ein faires Angebot) ist in seiner Pultform unterwegs wie am Schreibtisch gut zu bedienen. Nach Einstecken eines Akkus beginnt automatisch das zuletzt verwendete Ladeprogramm. Weder Zellenzahl noch Ladestrom müssen voreingestellt werden, nur der Akkutyp (möglich sind Nickel-Cadmium, Nickel-Metall-Hydrid, Blei, Lithium-Metall und 9-Volt-Blockakku). Der Ladestrom zwischen 0,01 und 2 Ampere (sowohl bei Akku- als auch bei Netzbetrieb; mit Zubehörmodul sind bis zu 4 Ampere an der Autobatterie mög-

Das war doch schon immer der Traum: Akkus anstecken – und vergessen. Diesem Wunsch sehr nahe kommt das Ladegerät Miniron von Sommer aus Erkelenz. Nun mag ausgebuffte computergesteuerte Ladetechnik heute an sich nichts Neues mehr sein, doch ist sie in dieser Ausgereift- und Ausgereiztheit sowie ohne Zubehör sowohl auf dem Flugfeld (an der Autobatterie) als auch zu Hause (eingebautes Netzteil) schon noch eine Besonderheit.

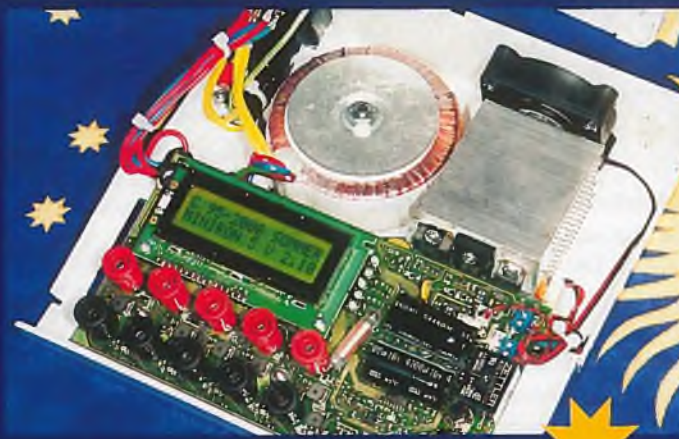


Sehr übersichtlich ist die Bedienoberfläche des Miniron gestaltet. Die fünf Ladeausgänge lassen sich gleichzeitig oder (automatisch gesteuert) hintereinander nutzen.

lich) wird abhängig vom Innenwiderstand eingestellt und ständig durch die übliche, hier sehr ausgefeilt realisierte Computerüberwachung aktualisiert.

Das Miniron nutzt die Möglichkeiten seiner Computersteu-

In einem stabilen Stahlblechgehäuse wurden Ringkerntrafo (oben links), Endstufe mit Kühlblech und temperaturgesteuertem Lüfter (oben rechts) sowie Hauptplatine (unten) angeordnet.



Auf der Unterseite findet sich rechts – geschickt in einer Stufe – der Anschluss für 12- bis 24-Volt-Batterien zum Betrieb unterwegs und auf dem Flugfeld.

Die SIPMOS-Endstufen am blanken Kühlkörper, dessen Wärme durch Abstrahlung an den Gehäuseboden sowie durch Lüfterströmung zum rückwärtigen Auslass geleitet wird.



gehen



erung auch dazu, bis zu fünf Ausgänge wahlweise hintereinander oder aber gleichzeitig abzarbeiten, wobei in letzterem Fall freilich die Summe der fließenden Ladeströme auf 2 Ampere begrenzt ist.

So sieht ein sauberer Aufbau aus: die SMD-Hauptleiterplatte bei abgenommener Displayplatine, rechts oben die Vorbereitung für eine RS-232-Computerschnittstelle.

Kommen wir zu der Vielzahl möglicher Kombinationen von Lade- und Entladearten, wobei die Ströme automatisch oder manuell eingestellt werden (manuelle Vorgaben können dabei nicht höher liegen als der Strom, den die Automatik verwendet hätte – Akkuschutz):

- Laden bis Ladeschlussspannung mit wahlweise automatischer oder manueller Einstellung des Ladestromes; Abschaltung gemäß Delta-Peak mit Zeitabschaltung nach spätestens zwölf Stunden
- Entladen-Laden mit Anzeige der ent- und der eingeladenen Kapazität im Display
- Entladen mit Kapazitätsanzeige
- Testen steht für einen Lade-Entlade-Lade-Zyklus

- Formieren mit drei bis neun Zyklen, dazwischen Wartepausen von 15 Minuten zum Abkühlen der Akkus. Sehr gut: Nach Ende sind die Zykluszahl und die nacheinander erreichten Lade- und Entladekapazitäten abrufbar
- Kapazitätsladen bis zu einem vorher eingegebenen Wert für neue Akkus (mit 1/4 C, also 450 mA bei einem 1.800-mAh-Akku)

Eine Anregung

Die Bedienung des Miniron ist schon allein deshalb sehr komfortabel, weil nicht mehr viele Bedienschritte anfallen. Gewöhnungsbedürftig ist die logische Verknüpfung der drei Taster, die durch eine deutlichere Verbindung von Eingabe- und Auf-Ab-Tasten (durch zusätzliche Striche auf dem Gehäuse) verbesserungsfähig wäre. Oder Funktions- und Akku-Nummer-Taste werden separat ausgeführt und angeordnet, während Eingabe- und Auf-Ab-Tasten eine eigene Gruppe bilden. Schließlich wäre es auch schön, könnte mit den Tasten sowohl auf- wie auch abwärts gescrollt werden; derzeit ist es erforderlich, den ganzen Bereich neuerlich durchzutippen, wenn man um einen Wert übers Ziel hinausgeschossen ist.

Zur umfangreichen Ausstattung dieses Gerätes gehören – Computersteuerung sei dank – auch automatische Erhaltungsladung sowie das Langzeitladen von Akkus, die nach drei Tagen geprüft und dann alle 15 Tage weiteren Entlade-Lade-Zyklen unterworfen werden. Sehr fein: Hier ist außer dem Anstecken des Akkus kein weiterer Bedienschritt erforderlich – im Gegensatz zu manchem komplizierter strukturierten Mitbewerber. Apropos Anstecken: Sommer verwendet besondere berührungsgeschützte Buchsen. Benutzt man die dazugehörigen ebenfalls berührungsgeschützten Bananenstecker, kann man Kurzschlüsse durch unachtsam abge-

legte Ladekabel nur noch mutwillig provozieren. Dies ist eines von vielen Details dieses durchdachten Konzeptes.

Überzeugendes Innenleben

Mit dem äußeren Eindruck kann auch die innere Verarbeitung des Miniron mithalten: Die Fotos zeigen piekfeine SMD-Platinen mit dem bekannten Siemens-Mikroprozessor. Die Elektronik wurde updatefähig (für spätere Weiterentwicklungen von Ladeprogrammen) ausgelegt, eine Schnittstelle für den Anschluss an den PC ist nachrüstbar. Besonders überzeugen konnte die hochwertige Ausstattung mit einem Ringkerntransformator sowie einem temperatur-

geregelten Lüfter für die Endstufe, der nur sehr geringe Geräusche erzeugt. Das Display ist gesteckt und lässt sich leicht auswechseln. Abgerundet wird das positive Bild durch den „echten“ 220-Volt-Ausschalter, nach dessen Betätigen (im Gegensatz zu mancherlei anderer Stand-by-Schaltung) kein Strom mehr fließt, sowie den separaten, abgesicherten 12- bis 24-Volt-Anschluss für die Autobatterie über den bekannten grünen Multiplex-Stecker. Bei Betrieb am 230-Volt-Hausnetz verbraucht das Miniron im Wartebetrieb rund 3 Watt, was als akzeptabel zu bewerten ist. In Ruhepausen – beim Langzeitladen – sinkt dieser Wert bis auf sehr gute 1,3 Watt ab.



Das beleuchtbare Display (mit hellgrüner LED-Farbe) ist angesichts des moderaten Aufpreises von 29 Mark sehr zu empfehlen und unterstützt die Ablesbarkeit im Schatten.

Technische Daten

- Stromquelle: Autobatterie 12/24 V oder 230-V-Haushalts-Stromnetz
- mögliche Akkutypen: NiCd, NiMH, Pb, Li-Metall, 9-V-Akkus
- Zellenzahl NiCd: bei Autobetrieb 1-8 (optional bis 14/16) Zellen bei Netzbetrieb 1-14 Zellen
- Zellenzahl Pb: 1-6
- Ladestrom: 0,01-2 A (optional an Autobatterie bis 4 A), automatisch oder manuell einstellbar
- Ladeausgänge: 5 (parallel oder automatisch hintereinander nutzbar)
- Ladeschlusserkennung: automatisch für jeden Akkutyp
- Programme: Laden, Entladen, Entladen-Laden, Kapazitätsladen, Formieren
- Entladestrom: 0,01-2 A bis zu einer maximalen Leistung von 40 W
- Gewicht: 1.750 g

Pluspunkte:

- + üppige, praxisingerechte Ausstattung
- + moderater Preis
- + leiser Lüfter
- + niedriger Netzstromverbrauch
- + echter Ausschalter
- + vollautomatische, sichere Funktion
- + Autobatterie und Netzstrom möglich
- + auch Exoten wie 9-V-Akku ladbar
- + berührungssichere Buchsen
- + sehr gute Anleitung

Minuspunkte:

- Scrollen durch Menüpunkte nur in einer Richtung
- Funktionsbelegung der Taster schwer verständlich

Bezugsadresse

Sommer Elektronik und Modellbau,
Dr.-Jakob-Herle-Str. 13, 41812 Erkelenz,
Tel.: 02431/972222, Fax: 02431/
972223, web: www.sommer-electronic.de

Bedienungsanleitung ehrlich Auskunft (Akkus unter 0,5 Volt Spannung werden nämlich nicht erkannt), ebenso wie zu grundlegenden Fakten der Ladetechnik und zu Sicherheitsaspekten. Wenn sich diese Summe positiver Eigenschaften dann auch noch mit einem angesichts des prallen Leistungspaketes attraktiven Preis paart, greift der Modellbauer gern zum Geldbeutel.

Akku, was willst du mehr? Selbst defekte Zellen erkennt das Miniron (innerhalb den von der Akkutechnik gesteckten Grenzen). Dazu gibt die sehr ausführliche

Bewährte Vollsyntheseöle mit chemisch wirkendem Korrosionsschutz!

PATENTGESCHÜTZT



FUCHS DEA SCHMIERSTOFFE
GMBH & CO. KG

Wir sind auch Erstaussatter für BMW, DaimlerChrysler, Ford, Opel und VW-Audi.

Vertrieb:

Graupner
Modellbau GmbH & Co. KG

AeroSynth 2

seit Jahren bewährtes Allround-Vollsyntheseöl

AeroSave

vollsynthetisches Hochleistungsschmieröl für höchste Anforderungen an Korrosionsschutz und Schmierung

AeroSynth Competition

Leichtlauföl für Wettbewerbseinsatz

Haben Sie Fragen zu Modellmotoren oder deren Schmierung?

Dann nutzen Sie den kostenlosen Technischen Service unter der Rufnummer 02 403 - 77 113, dienstags von 9.00-11.00 und 18.00-20.00 Uhr

Ausführliche Produktinfo kostenlos!

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).

Toni Clark



Toni Clark · practical scale GmbH · Zeiss-Straße 10 · D-32312 Lübbecke (Industriegebiet) · Tel. 05741/5035

Fax 05741/40338

Modellfliegen im Gebirge

**Ab sofort
bei uns erhältlich:**

FMT **Sonderdruck** 3,- DM
FACHZEITSCHRIFT FÜR FLUG- UND MODELLTECHNIK

Fluggebiete im Oberallgäu

- Hochalpines Fliegen
- Fluggebiet Altstätter Hof, Altstädten
- Fluggebiet Otterschwanger Horn, „Allgäuer Berghof“
- Fluggebiet Weiherkopf, Hörner
- Fluggebiet Riedberger Horn, Grasgehren
- Fluggebiet „Hündle-Alpe“

Die Themen:

- Alpine Modellfluggebiete
- Unterkünfte
- Tipps zum Fliegen
- Gebietsbeschreibungen

Umfang: 24 Seiten **Format:** DIN A4
Best.Nr.: 620 1005 **Preis:** DM 3,-

Der vth-Bestellservice
Telefon: 07221/508722 oder
per Fax: 07221/508733

vth Verlag für Technik und Handwerk GmbH · 76526 Baden-Baden
VTH-Internet-Shop: www.vth.de



Linkgasse 1
42651 Solingen
Tel. (0212) 201020
Fax (0212) 201080

Internet:
www.mbs-online.de
www.mbs-shop.de
info@mbs-online.de

Robbe Helis

29507434	Moskito Basic m. Motor	679,00 DM
S2984DMFV	Moskito Sport	669,00 DM
S2982	Futura Super Sport	1090,00 DM
S2759	Moskito Conquest	1339,00 DM
T4830	Raptor	889,00 DM
S2870	Milanium 60 II	1995,00 DM
S3206	Futura Nova	Tagespreis

Empfänger

F0911	R-118 FM 8K	149,00 DM
F0950	R-138 FM 8K	168,00 DM
F0948	R-149 DPCM 9K	349,00 DM

Heli Kreisel

8095	Plezo Kreisel G-300	189,00 DM
8065	Plezo 3D Gyro	239,00 DM
F1224	GY-501+ S9205	739,00 DM

Kyosho Helis

20811	EP Konzept SRE Elektro	525,00 DM
21721	Concept 46 VR m. Motor	899,00 DM
21802	Nexus 30s	599,00 DM

Servos

8064	FS 100	19,98 DM
F1117	S3001	36,00 DM
F1265	S9001	82,00 DM
F1257	S9202 Heli	115,00 DM
F1264	S9203	219,00 DM
F1267	S9204	219,00 DM
F1274	S9250	205,00 DM
F1275	S9450	219,00 DM

Fernsteuerungen

F4038	Futaba F-14 35Mhz	275,00 DM
F4039	Futaba F-14 40Mhz	275,00 DM
F4050	Skysport	219,00 DM
F4040	FC-16	379,00 DM
F7050	FC-18	649,00 DM
F8010	FC-28	1990,00 DM

Ikarus Helis

67350	Eco Piccolo	369,00 DM
67101	Eco 8 mit Motor	465,00 DM

Motoren

7450	Super Tigre GS45	219,00 DM
7434	ECO 40	215,00 DM
7436	ECO 60	279,00 DM
7452	Super Tigre S61 Heli	359,00 DM

Ladegeräte

8287	Lader 2	49,00 DM
8308	Lader 5r	39,00 DM
8292	Lader 3plus	124,00 DM
8365	Lader 6	45,00 DM
8284	Lader 6+3	79,00 DM
8364	Akku Fit Lader	89,00 DM
8363	Reflex Lader	149,00 DM

Zubehör

8216	Power Panel P 100	38,00 DM
8223	Power Panel P200	49,98 DM
4001	Super Starter 60	84,98 DM
4002	Super Starter 120	124,98 DM
4154	Sender Akku 1800mAh	49,98 DM
4245	Sender Akku 2000mAh	115,00 DM
4157	Empfänger Akku 1850mAh	29,98 DM
F1301	Empfänger Akku 2100mAh	69,00 DM

Startbox Komplettsset

8216	Power Panel P100	Paketpreis DM 235,-
4002	Super Starter 120	
1569	12V Pumpe	
7511	Spritzschlauch	
6009	Spriffilter	
S2838	Glühkerzenfernanschluss	

Hubschrauberfliegen im Wohnzimmer



Komplettsset

incl.
Futaba Skysport, Piccoboard
2 Microservos, 7 Zellen Akku

999,-

Modellflugsimulator Easyfly & Piccofly

CD-Rom und Interfacekabel für
alle gängigen Sender.
(Momentan realistischster
Simulator)
DM 135,-

**Weitere Angebote
oder Set's auf
Anfrage oder unter**

<http://www.mbs-online.de>

Monatsangebot September



Moskito Sport DMFV

incl.
Fernsteuerung Futaba FC16, Motor S-Tigre GS45,
3x Servo S9001, 1x Servo S3001, 1x Servo S9202,
3D-Gyro, Krümmer und Resorohr

2050,-

Setpreis incl. Versandkosten

- Preisänderungen und Irrtümer vorbehalten - Lieferung nur solange Vorrat reicht -

Für Moskito und Futura sind alle Ersatzteile lieferbar

NEU NEU NEU NEU NEU NEU NEU NEU

Internet 24h shop

<http://www.mbs-shop.de>

Elektro-Jets over Grenchen

Beat Eichenberger

Am 11. und 12. Juni 2000 lud die Modellfluggruppe Grenchen alle Freunde von Jet-Modellen mit Elektroantrieb zum dritten Mal nach Grenchen. Der schön angelegte Modellflugplatz lockt natürlich auch mit seiner befestigten Piste, so dass eine stattliche Anzahl von Piloten mit etwa 20 Modellen anreiste. Reto Senn, der verantwortliche Leiter dieser Veranstaltung, stellte das ungezwungene Fliegen und Fachsimpeln unter Gleichgesinnten in den Vordergrund statt Wettbewerb und Punktejagd. Der Austausch von Ideen und Tipps sollte die Elektro-Jet-Szene weiterbringen. Das gute Wetter mit einer recht zügigen Brise forderte von den Piloten dennoch einiges an fliegerischem Können.

Zu den absoluten Knüllern gehörte dieses Jahr sicher die brandneue L 39 von Ueli Amacker. Die ganz in Holz aufgebaute Maschine hatte vor ihrer eindrucksvollen Vorführung gerade mal sechs Flüge absolviert und befindet sich immer noch in der Testphase. Das Modell steht in der Dynamik seinen allseits bekannten Vorgängern „Vampire“ und „Cougar“ in nichts nach. Das imposante Flugbild, die Power und die perfekte Flugdemonstration waren toll.

Die L 39 M.



Die N-20.2 Arbalète

Kurios war der Jet-Wingo von Benedikt von Arx. Hier kam ein Schwertfeger-Impeller zum Einsatz der Flugzeiten von 5–6 Minuten ermöglichte. Außerdem zeigte er seine nach Rückschlägen wieder aufgebaute N-20.2 „Arbalète“. Das Modell ist ein Nachbau des Prototyps des ersten schweizerischen Kampfflugzeugs aus den 50er-Jahren, ein schwanzloses Delta mit einer Spannweite von 100 cm bei gleich langem Rumpf und überzeugt mit zwei Elektropeller Marke Eigenbau.

Neben den Militärjets waren auch zivile Nachbauten zu sehen. Meine Sud-Est S.E. 210 „Caravelle“ mit 151 cm Spannweite ist ganz aus Styropor aufgebaut und wiegt, ausgerüstet mit Einziehfahrwerk, zwei WemoTec

Mini 480 und acht 2000er Zellen 1.820 g. Das Flugbild ist sehr realistisch. Marcel von Arx brachte seinen in gelb lackierten Lear Jet von Kyosho mit. Zweimal neun Zellen und ein Regler pro Motor verleihen dem Modell genügend Kraft, um mit etwas Gegenwind ohne Flitsche problemlos vom Boden zu starten. Ein reines Experimentalmodell ist der Butterfly-Nurflügler mit Eigenbauimpeller den Gody Bachmann mitbrachte (Bauplanbeilage in FMT 2/2000 und 6/2000).

Das Elektropellerntreffen ging mit der Aufforderung an

Werner-Thies-Pokal in Kaltenkirchen – die Nurflügelzene lebt

Adolf Middeldorff

Seit einiger Zeit war es recht still geworden um die wohl bekannteste und traditionsreichste Nurflügelveranstaltung im Lande, den Werner-Thies-Pokal in Kaltenkirchen.

Der Grund für das neue Interesse scheint in dem neuen Ausstragungsmodus zu liegen, den man in Kaltenkirchen nach einigem Experimentieren gefunden hat. Geflogen wird jetzt eine reine Zeitaufgabe, bei der alle Startarten – Gummiseil, F-Schlepp und Winde – erlaubt sind. Jeder Teilnehmer hat pro Durchgang zwei Starts, die eine möglichst lange Flugzeit bei einem Maxi-

imum von 15 Minuten erbringen sollen. Gestartet wird in Gruppen mit gruppenbezogener Wertung.

Das Wetter war an beiden Wettbewerbstagen äußerst unfreundlich, da immer wieder Regenschauer den Ablauf unterbrachen. Trotzdem wurden vier Durchgänge geschafft. Unter den gegebenen Bedingungen zeigte sich einmal mehr, dass es leistungsmäßig weder bei der Auslegung der Nurflügel, also Pfeil oder Brett, noch bei den verschiedenen Startarten gravierende systembedingte Unterschiede gibt. So war deutlich zu erkennen, dass der F-Schlepp, der



Hans Meyer startet das Modell von Carsten Bruns, einen Pfeil Versmold'scher Prägung.

1. Deutsche Meisterschaft in HLGs

Text: Manfred-Dieter Kottling, Fotos: Christian Mebus



Die Caravelle

Reto Senn, im nächsten Jahr erneut einzuladen, zu Ende. Denn die Gelegenheit, Erfahrungen und

Anregungen zu sammeln, die in neue Projekte einfließen können, sollte erhalten bleiben.



Der Wettbewerb in Kaltenkirchen versammelte Nurflügel aller Stilrichtungen.

per Höhenmesser in der Schleppmaschine kontrolliert wurde (200m war die Ausklinkhöhe) keinen erkennbaren Höhenvorteil gegenüber den geübten Windschleppern erzielte. Ein wenig schwächer waren lediglich die Gummischlepper, die sich auf Dauer eine Umstellung auf Windschlepp oder F-Schlepp überlegen müssten.

Traditioneller Bestandteil der Kaltenkirchener Veranstaltung war immer der Konstruktionspokal. Auch hier wurde das Verfahren vereinfacht. Es sind jetzt alle Piloten aufgefordert, ihre Stimme für eines der gemeldeten und mindestens einmal im Flug vorgeführten Modell abzugeben und damit das beeindruckendste Modell des Meetings zu küren. Den Pokal in dieser Kategorie gewann Gerhard Gätker mit seiner Eigenkonstruktion einer Horten IV, die bei 5 Metern Spannweite ein Gewicht von 5.000 g auf die Waage bringt.

Trotz der wetterbedingten schwierigen Umstände waren alle Teilnehmer am Ende zufrieden. Die Veranstaltung wird künftig alle zwei Jahre in dem jetzt gefundenen Modus stattfinden.

Trotz der wetterbedingten schwierigen Umstände waren alle Teilnehmer am Ende zufrieden. Die Veranstaltung wird künftig alle zwei Jahre in dem jetzt gefundenen Modus stattfinden.

Die ersten zehn Plätze

1. Curt Weller
2. Guido Hechler
3. Hans-Jürgen Unverfehrt
4. Helmut Loidl
5. Reinhard Werner
6. Erhard Eggerstedt
7. Hans Meyer
8. Günter Lewandowski
9. Thomas Wingert
10. Thomas Zöch

In Salmdorf bei München richtete der Modellbau-Club München e.V. (MCM) am 29. und 30. Juli im Auftrag des DAeC die 1. Offene Internationale Deutsche Meisterschaft in der neu geschaffenen Klasse F3K auf seinem neuen Vereinsgelände aus. 48 Teilnehmer aus sieben Nationen nahmen an der perfekt organisierten Veranstaltung teil.

Gegenüber der bisherigen HLG-Wettbewerbsklasse wurde bei F3K nur die Beschränkung auf zwei Servos aufgehoben und ein geringerer Nasenradius erlaubt. Durch das flexible Wettbewerbsreglement und der Möglichkeit aus einer Reihe standardisierter Aufgaben auszuwählen, kam weder für die Zuschauer noch für die Teilnehmer Langeweile auf. Die zu fliegenden Aufgaben wurden kurzfristig nach den herrschenden Wetterbedingungen gewählt und sorgten für spannende Durchgänge. Währenddessen hatten die Organisatoren (Alex Wunschheim, Xare Hafner) und Wettbewerbsleiter (Ralf Decker, Frank Theilig, Reinhold Krischke) den Ablauf des Wettbewerbs fest im Griff.

Unter den wachsamen Augen von Adolf Middeldorf, dem Modellflug-Fachreferenten im DAeC, lief die Veranstaltung ohne Proteste und fehlerfrei ab. Auf Grund der hohen Teilnehmerzahl, der zehn geflogenen Vorrunden und der jeweils drei Fly-Off-Runden für Senioren und Junioren, war der

von der Auswertung zu bewältigende Datenberg beachtlich. Dank Laptops und einer speziell für diese DM angepasste Software von Karl Hinsch, gab es jedoch keinen Datenstau. Bereits kurz nach Wettbewerbsende konnte anhand der Gesamtwertung die Siegerehrung durchgeführt werden.

Trotz geringem Wind und einigen Regenschauern, die zu kurzzeitigen Unterbrechungen führten, war die Stimmung bei den Teilnehmern gut. Insbesondere das Fly-Off der Senioren bot sowohl den Betroffenen als auch den Zuschauern spannende Minuten und schöne Alleingänge, die die zuvor erfliegenen Ergebnisse heftig durcheinander brachten.

Sieger F3K-DM 2000 Fly-Off Junioren

Platz	Name	Verein	Land
1	Marco Waldhoff	Aerosport Sandebeck	D
2	Eduard Michel	Aerosport Sandebeck	D
3	Andreas Hanrieder		D
4	Mathias Bartosik		AUT

Sieger F3K-DM 2000 Fly-Off Senioren

Platz	Name	Verein	Land
1	Ralph Mittelbach	MFC Freystadt-Neumar	D
2	Wolfgang Zach		AUT
3	Jens Kleinert	LSV Gifhorn	D
4	Jernej Fidler	Maribor	SLO
5	Jachen Reuter	MFG Bellenberg	D
6	Bostjan Fidler	Maribor	SLO
7	Uwe Reker	MFG Bellenberg	D
8	Tim Korhals	MFC Regesbostel	D
9	Arne Schipper	MFC Süderelbe	D
10	Alex Wunschheim	MCM	D
11	Eduard Michel	Aerosport Sandebeck	D
12	Andreas Höchst	MG Filseck	D



Das komplette Teilnehmerfeld der 1. Offenen Internationalen Deutschen Meisterschaft F3K.

Jet-Treffen in Herrieden-Stadel

Horst Simon

Voller Flugeifer trafen sich am 9. Juli 2000 mehr als 20 Jetpiloten auf den ideal gelegenen Modellflugplatz bei Stadel (Landkreis Ansbach) um ihr Bau- und Flugkönnen unter Beweis zu stellen. Für die noch junge nordbayrische Jet-Szene eine willkommene Veranstaltung.

Für den Vormittag waren vereinzelte Schauer, für den Nachmittag Dauerregen angesagt, so dass am Vormittag nur zwei Flüge möglich waren. Was für ein Glück, dass das vorbildliche Vereinsheim mit einer hervorragenden Auswahl an Speisen und Getränken die notwendige Regenspauze sehr angenehm und kurzweilig gestaltete.

Die weiteren Aussichten auf Flugbetrieb waren zwar mehr als

schlecht, aber gegen 14 Uhr startete dann Erwin Mayer mit seinem Avonds-Starfighter, um ein kleines Wolkenloch auszunutzen. Danach waren die Regenschauer wie weggeblasen und binnen kürzester Zeit waren alle Jets flugbereit. F 16, F 18, F 86, von Sophia über Jetcat bis hin zu Eigenbauturbinen, alles war vertreten und flog ohne Probleme oder Turbinenausfälle.

Die Disziplin aller Piloten war hervorragend und so konnte dem begeisterten Publikum ein modernes, leistungsstarkes und gleichzeitig leises Antriebskonzept auf allerbeste Weise vorge-

Vorbildlicher Vorbereitungsraum mit Fangnetz.



Erwin Mayer
Avonds-F104 mit
Jet-Cat.



OSIG-Treffen in Celle/Hustedt

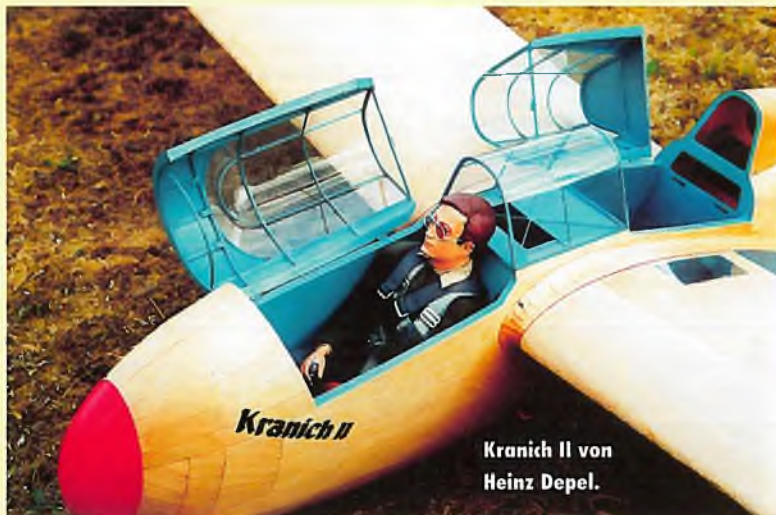
Wolfgang Wölk

Zum vierten Mal seit 1994 trafen sich am 24./25. Juni 2000 die OSIG-Freunde in Celle/Hustedt. Ziel der OSIG (Oldtimer-Segelflugzeug-Interessen-

Gemeinschaft) ist es, Modellnachbauten zu erstellen, deren Vorbild vor 1960 gebaut wurden. Ein typisches Merkmal sind die Tragflügel in Rippenbauweise. Es geht darum, die alten Se-



Die Rheinland
von Michael Ohlwein.



Kranich II von
Heinz Depel.

gelflugzeuge von den Anfängern bis zum Beginn des Kunststoffzeitalters als Modell wiederaufstehen zu lassen. Je mehr Modellbaujahre der Pilot hinter sich hat, desto genauer und erfahrener erstellt er seine Modelle. Vor diesem Erfahrungsschatz können die jüngeren Piloten profitieren, denn jeder alte Hase gibt

seine Kenntnisse und Erfahrungen gern weiter. Die Tipps und Kniffe, die dort weitergegeben werden, findet man selten in Fachbüchern.

Die Größe der Modelle bewegte sich zwischen 2,5 und 6 Meter. Vom Baukastenmodell bis zum selbst konstruierten und gebauten Modell war alles vor-

Die Me 262 von Jürgen Brodbeck in Ansbach.



stellt und vorgeführt werden. Auch wenn alle Modelle sowohl in der Bau als auch Flugvorführung hervorragend präsentiert wurden, muss man ein Modell ganz besonders hervorheben. Die Me 262 von Jürgen Brodbeck mit einer Spannweite von 260 cm, einem Abfluggewicht (mit

fünf Litern Sprit) von 17 kg und zwei KJ66 Eigenbauturbinen war ganz einfach das Highlight dieser Veranstaltung. Das Flugbild und der Sound von zwei Turbinen war einfach phantastisch. Leider konnte er nach Beschädigung am Samstag nur mit ausgefahrenem Fahrwerk vorfliegen.

handen. Das kleinste Modell war ein Grunau Baby von der Firma Krick. Mit zunehmender Größe sind die Modelle nach käuflich erworbenen oder nach selbst erstellten Plänen gebaut.

Das größte Modell war ein Cumulus 3F mit 6 Meter Spannweite und 18.500 g Gewicht von Willibert Hengenbert. Das Original wurde in Salzgitter gebaut, es gibt nur noch vier Originale davon. Das detaillierteste Modell war eine Rheinland mit 5,33 Meter Spannweite und 12.000 g Gewicht von Michael Ohlwein.

Die Pilotenpuppe bewegte sich simultan mit den Rudern.

Bei der guten Flugdisziplin während des Schleppens ließen sich auch Segler wie der Cumulus in thermische Höhen befördern, obwohl nur Schleppmaschinen mit Motoren bis 70 cm³ zur Verfügung standen. Am Samstag Nachmittag waren zeitweise sehr gute Thermikbedingungen vorhanden.

Grunau Baby und Cumulus 3F von Willibert Hengenbert.



Gebührenverordnung lässt Flugtag platzen

Eigentlich wollte die Flug- und Schiffmodellsportgruppe Limburg e.V. am 23. und 24. September ihren traditionsreichen Flugtag auf den Staffeler Lahnwiesen abhalten, doch die hohe Gebühr von 7.350,- DM, führten zur Absage (siehe Editorial). Der Umzug zu einem anderen Austragungsort konnte leider nicht rechtzeitig verwirk-

licht werden. Der Verein ist jedoch um eine dauerhafte Lösung bemüht und arbeitet hier mit dem Rechtsberater des DMFV Herrn Kreuzberg zusammen, denn für das nächste Jahr ist wieder ein Flugtag geplant.

Fragen an: Michael Glock, Im Hundsrück 3, 65627 Elbtal-Elbgrund.

Modellflug im Unterricht

Ulrich Braune

Vor etwa zwei Jahren wurde vom Rektor der bayrischen Hauptschule Großheirath, Gerhard Schelhorn, die Idee geboren, den Bau von Modellflugzeugen in den Unterricht zu integrieren. Die Begeisterung der Schüler ist jedes Jahr riesig und so findet das Projekt am Beginn des Schuljahres immer seine Fortsetzung.

Unterstützt wird diese Aktion vom Aero Club Coburg und vom Luftsportverband Bayern (im DAeC). Demnächst steht die Vorstellung des Pilotprojektes beim Kultusministerium an.

Mitte Juli besuchten die begeisterten Schüler aus Großheirath den Modellflugplatz des Aero Club Coburg. Die im Unterricht

gebauten Flugmodelle wurden eingeflogen und jeder durfte auf dem vereinseigenen Segelflugmodell des Aero Club erste ferngesteuerte Runden drehen. Die Schüler der achten Klasse lernen als nächstes die Segelflieger des Flugplatzes Brandensteinebene kennen und werden abschließend die Welt von oben erleben.

Das Pilotprojekt ist ein Beispiel dafür, dass die Zusammenarbeit zwischen Schule und Vereinen gut funktioniert. Zudem wird das Technikverständnis der Schüler und die Bereitschaft zum Lernen gefördert, da die Schüler ihre Modellflugzeuge selbst herstellen.

▼ **Begeisterte Schüler**



Deutsche Meisterschaft „Scale/Large Scale“ 2000

Anton Wolfgruber |

Nach einem ersten Wettbewerb in Frankfurt, fand am 15. und 16. Juli 2000 beim IFM-Pocking, der Interessengemeinschaft für Modellflugsport, der Rottal-Cup als Abschlussveranstaltung der Deutschen Meisterschaft 2000 statt. Aus dem Teilnehmerfeld in den beiden Klassen „Scale“ (F4C) und „Large Scale“ (F4C/B) wurden die Sieger und die Deutschen Meister 2000 ermittelt.

In beiden Klassen geht es um den Bau und das Fliegen vorbildgetreuer Motorflugmodelle. Bau- und Flugbewertung sind deshalb von jedem Teilnehmer eines Scale-Wettbewerbs zu absolvieren. Um hier ganz vorn dabei zu sein, führt der betriebene Aufwand nicht selten zu Bauzeiten von 3.000 – 4.000 Stunden. Denn das Ziel des Modellbauers ist der vorbildgetreue, maßstäbliche Nachbau eines Flugzeugs mit allen Details. Wenn möglich bestimmen daher Originalpläne und -fotos das Baugeschehen.

Der zweifache Weltmeister, Max Merckenschläger vom IFM-Pocking, startete in der Klasse „Scale“, also bis 10 kg Fluggewicht. Fast obligatorisch gewann er in dieser Klasse den Teilwettbewerb. Nach der Endabrechnung bei der Deutschen Meisterschaft 2000 im „Scale“ reichte es aber dieses Mal nur für Platz zwei. Den ersten belegte Jürgen Steinberger aus Unterschleisheim. Dritter wurde Thomas Naumann aus Frankfurt mit seinem Modell „Liberty Sport A“. Während Max Merckenschläger mit seiner „Tigerkat F7F“, angetrieben durch zwei Triebwerke, Klappflügel und perfekt detailliert, antrat, hatte Jürgen Steinberger mit seiner „Fokker DVII“ die Nase vorn. Sein Flugzeug ist bis ins Detail vorbildgetreu nachgebaut. Mit sämtlichen Klappen und deren Öffnungsschrauben sowie Stahl-



▲ **Sieger Deutsche Meisterschaft 2000 „Scale“ F4C. V.l.n.r.: Max Merckenschläger, Jürgen Steinberger und Thomas Naumann.**

▶ **Max Merckenschlägers Tigerkat F7F.**



rohrumpf, genähter Bespannung und ähnlichen Facetten (Spannweite 2 Meter, Rumpflänge 1,65 Meter / Maßstab M 1:4,5).

Wolfgang Weber aus Marburg, der in der Klasse „Large Scale“ (10-20 kg Fluggewicht) startete, bildete mit seinem Flugzeug „De Havilland DH 112“ das absolute Highlight der Veranstaltung. Er setzte mit seinem 3,40 m spannenden Modell auf Grund des Düsenantrieb, dem Einziehfahrwerk und Bremsen sowie dem überwältigenden Flugbild die Maßstäbe. Dass der mehrfache Europa-Cup-Sieger und Deutsche Meister mit Abstand vorne lag, war kein Wunder. Da er aber nicht bei allen Teilwettbewerben zur Deutschen Meisterschaft 2000 in dieser Klasse antrat, heißt der Deutsche Meister des „Large Scale“ 2000 Ottmar Wehrle. Herbert Berghöfer und Lutz Heller folgen ihm auf den Plätzen zwei und drei.

DAeC teilt mit: Sport erhält Verfassungsrang

Wie der DAeC mitteilt, haben sich die politischen Parteien in Baden-Württemberg darauf geeinigt, den Sport – und somit auch der Luftsport – als Staatsziel in die Landesverfassung aufzunehmen. Folgende Formulierung wird in einem neuen Artikel 3c der baden-württembergischen Landesverfassung stehen: „Der Staat und die Gemeinden fördern

das kulturelle Leben und den Sport unter Wahrung der Autonomie der Träger.“ Damit folgt der Landtag anderen Bundesländern, beispielsweise Nordrhein-Westfalen und Bayern, in denen Sport Verfassungsrang hat.

Was bringt nun die Aufnahme des Sports in die Landesverfassung? Im möglichen Konfliktfall mit Belangen des ebenfalls ver-

Jet-Meeting in Oberhausen

Alfred Kirstl

Steigendes Interesse findet das Jet-Meeting in Oberhausen unweit von Speyer. Zum dritten Mal organisierten Thorsten Klaus und Andreas Deuter dieses Meeting und zeigten sich von der großen Teilnehmerzahl von über 30 Jetfliegern angenehm überrascht. Begann das Treffen vor drei Jahren eher als Clubtreffen mit den befreundeten Jet-Fliegern aus den nahe gelegenen Vereinen, hat es sich in der dritten Auflage am 15. Juli doch schon zu einem überregionalen Event ausgeweitet. Im Mittelpunkt steht das gemeinsame zwanglose Fliegen und der Austausch zwischen den Modell-

bauern. Höhepunkt des Jet-Treffens war die erste öffentliche Präsentation der F-5 aus dem Hause Peter Liebetau, die von ihrem Konstrukteur Andreas Meier hervorragend vorgeflogen wurde. Mit über drei Metern Länge und ca. 15 kg Gewicht war sie eine imposante Erscheinung, die von allen Anwesenden gebührend bestaunt wurde.

Mit einer hervorragenden Infrastruktur stellt dieser Platz auch optimale Bedingungen dar. Geteerte Startbahn, topfebenes Gelände, hervorragende Verpflegung und ein riesiger überdachter Sitzplatz sind Traumbedingungen für Treffen dieser Art,



Wichtig in Oberhausen:
Austausch über Bauen und Fliegen.

fassungsrechtlich geschützten Umweltschutzes, etwa beim Sportstättenbau oder bei der Anlage oder Änderung von Flugplätzen sowie bei bestimmten „Outdoor-Sportarten“, z.B. Modellflug, dient die Staatszielbestimmung Sport den Gerichten und der Verwaltung als Auslegungsregel und Argumentationshilfe. Sie schafft ein Gleichgewicht in der nötigen Abwägung zwischen Interessen des Sports und anderen Werten und Rechtsgütern der Verfassung. Der Gesetzgeber ist überdies gehalten, vermehrt Ab-

wägungsgebote in sportrelevante Gesetze aufzunehmen.

Natürlich verbessert der künftige Verfassungsrang auch das gesellschaftliche Image des Sports. Seine Integrationskraft wird gestärkt. Die Aufnahme des Staatsziels Sport in die Landesverfassung ist unter dem Strich weit mehr als nur ein formaler oder symbolischer Akt. Der Sport – und somit auch Luftsport bzw. Modellfliegen – erfährt eine ganz beträchtliche Aufwertung, aus der für ihn aber auch immer eine Verpflichtung erwächst.

Termin Kangaroo Cup 2000

Am 2. und 3. September 2000 findet in St. Leon-Rot der Kangaroo Cup 2000 statt. Der Wettbewerb beginnt Samstags um 11.00 Uhr. Geflogen wird zwei mal das Wettbewerbsprogramm der Jet-Sportklasse des DMFV, ein TargetSpeed- und ein Kunstflug-Freestyle-Wettbewerb. Das beste Finish wird ebenso prämiert. Zugelassen sind nur Kangaroos. Weitere Infos über: Fiber Classics, Tel.: 06723/87972 oder: MFSV St. Leon-Rot, Tel.: 0621/8505254.

dessen Sahnehäubchen ein wunderschöner Badensee unmittelbar neben dem Fluggelände ist. Viele begeisterte Zuschauer rundeten das erfolgreiche Treffen ab. Und das trotz Regenwetter. Schade nur, dass dieses Treffen in Oberhausen zeitgleich mit der international besetzten Ohain-Whittle-Trophy in Nordheim/

Röhn durchgeführt wurde. Sicherlich hätte Oberhausen mit diesem Treffen sonst eine bundesweite Anerkennung als Jet-Meeting erlangt. Die Veranstalter sollten sich dringend Gedanken um einen anderen Termin machen, um allen Interessierten die Chance zu geben, teilnehmen zu können. Es lohnt sich.



Die brandneue F-5 von Liebetau wird stark und erstmals der Öffentlichkeit in Action gezeigt.

Zwischen den Regenschauern wurde heftig geflogen. Zu sehen gab's jede Menge interessanter Modelle.

Ohain Whittle Trophy 2000 – die Leistungsschau der Modellturbinenflieger

Kurt Schreckling

Am 15. und 16. Juli dieses Jahres veranstaltete der MFC Nordheim die 4. Ohain Whittle Trophy. Hier konnten die Modellturbinenflieger den neuesten Stand der Technik und ihre neuesten Ideen präsentieren.

Von der Anzahl her dominieren heute die professionell gefertigten Triebwerke, beispielsweise Pegasus und Mercury von AMT, JetCat P80 und P120 von CAT, Jetstream 66 sowohl als Komplettgerät oder als Bausatz von Behotec, X80N von Skypipe sowie die SimJet 1919. Aber auch die Selbstbautriebwerke der Amateure, zum Beispiel von der Hamburger Gruppe Alfred Kittelberger, Heiko Höft und Vater mit Sohn Bruhn, von Jürgen Brodbeck, wie vom Team Kohler waren vertreten.

Auffällige Jetmodelle

Vor zwei Jahren begann das Team Pröll seine Experimente mit einem Nachbrennertriebwerk. Damals gewannen sie auf der Ohain Whittle Trophy den Pokal für das



Modell-Airliner mit Strahltriebwerken. Und das gleich dreimal!



F 100 von Wolfgang Mrotzek.
1.700 mm Spannweite, 13.000 g und Triebwerk AMT Pegasus.

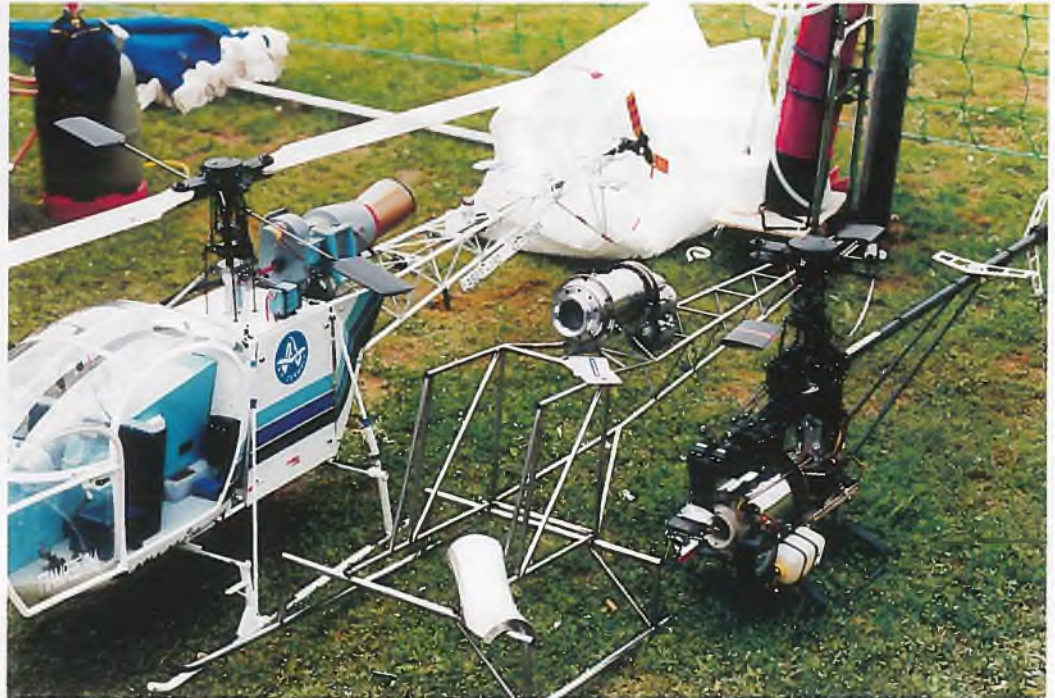
„Best technical Achievement“. Diesmal demonstrierten sie ein Nachbrennertriebwerk, das auf einem KANGAROO montiert war. Ohne Nachbrenner leistete es etwa 60 N Schub und mit Nachbrenner mehr als 100 N. Im Flug ist diese Schubsteigerung sehr beeindruckend. Das KANGAROO hat keine andere Chancen als senkrecht in den Himmel zu steigen. Inzwischen produziert die Firma Skypipe das Triebwerk unter dem Namen X80 NB in Serie.

Mit den heute verfügbaren Strahltriebwerken kann man problemlos große Modelle antreiben. Die Obergrenze ist zurzeit gesetzlich mit 20 kg Abfluggewicht festgesetzt. Dennoch war es eine Sensation, dass gleich drei sehr große und recht scalegebaute Airliner mit Strahltriebwerkenantrieb vorgeführt wurden. Die Ähnlichkeit des Flugbildes mit den großen Vorbildern war beeindruckend. Kein Wunder also, dass die Erbauer und Piloten Peter Michel, Hermann Geyer und Thilo Kyritz, Mitglieder des MBC Wackernheim, mit ih-



Die Sieger mit ihren Pokalen (siehe Tabelle).

Zukunftpläne aus England. Links eine Alouette, ausgerüstet mit Kolbenmotor und Turbinenratrape. In der Mitte das Gestell mit dem Prototyp eines Modell-Wellenleistungstriebwerkes. Rechts der Experimentalhubschrauber von Mike Murphy, den Dick Wallinger vorgeführt hatte.



rem gemeinsamen Flug die Ohain Whittle Trophy 2000 gewannen. Peter und Thilo gewannen mit ihren Modellen zusätzlich die Pokale „Best multi Engine“ bzw. „Best civilian Jet“.

Die DC9 war mit zwei JetCat P80 mit automatischem Anlassersystem bestückt, hatte voll funktionsfähige Vorflügel und vollständige Klappen an den Flächen. Die Airbus A 340 hat zwei Jetstream 66 in den inneren Gondeln, die Äußeren sind Attrappen bzw. Zusatztanks. Zum Antrieb der MD 11 reichte ein Triebwerk Typ Pegasus im Seitenleitwerk aus.

Auch die typischen Jetmodelle nach militärischen Vorbildern sind deutlich größer geworden, z.B. die schöne F100 von Wolfgang Mrotzek.

In der Klasse der Trainer haben sich professionelle Bausätze für Deltamodelle wie KANGAROO und Hot Spot durchgesetzt. Sie sind ideal für das Training mit Strahltriebwerken, lassen sich gemütlich, aber auch extrem schnell fliegen. Dieses wurde am Sonntag mit fünf Modellen, die gleichzeitig in der Luft waren, eindrucksvoll demonstriert.

Fortschritte bei Wellenleistungsturbinen

Modellhubschrauber mit Turbinenantrieb sind nichts Neues, aber der von Christoph Prottker war schon sensationell. Seine BO 105 mit 1.500 mm Rotordurchmesser und rund 8.000 g flog sehr überzeugend. Das verwendete Triebwerk war eine professionell gefertigte BEHOTEC Jetstream 66 ohne Schubdüse und mit modifiziertem Turbinenrad.

Mit seinen Ideen erhielt er verdienterweise den Preis für das „Best Technical Achievement“.

Ein völlig anderes Konzept präsentierte Dick Wallinger. Er zeigte den Experimentalhubschrauber von Mike Murphy aus England. Die Turbine ist liegend angeordnet und das Getriebe liegt direkt hinter dem Triebwerk. Seine Flugtauglichkeit hatte der Hubschrauber bereits bei der Weltmeisterschaft für Jetmodelle im August 1999 überzeugend vorgeführt.

Thema Sicherheit

Am Samstagabend hielt Winfried Ohlgart vom DMFV einen sehr guten Vortrag zum Thema Sicherheit im Umgang mit turbinenbetriebenen Flugmodellen.

Viele eigentlich selbstverständliche und wenig aufwendige Vorsichtsmaßnahmen fördern die Sicherheit des Flugbetriebes, z. B. Checkliste zur Startvorbereitung, Feuerlöscher bereithalten, Sicherheitsabstand zum Publikum einhalten, Helfer zur Beobachtung des Fluggeländes usw. Vieles davon gilt selbstverständlich auch für den allgemeinen Modellflugbetrieb.

Diese Ausführungen rundeten das gelungene Programm der Whittle Ohain Trophy gut ab.

Übersicht Airliner

Modell	Spannweite	Startmasse	Triebwerke	Pilot und Erbauer
MD11	3,65 m	20 kg	1 x AMT Pegasus	Hermann Geyer
DC 9	3,3 m	19,5 kg	2 x JETCAT P 80	Thilo Kyrütz
Airbus A 340	3,85 m	19,8 kg	2 x Jetstream 66	Peter Michel

Pokale und Gewinner

Titel	Modelle	Triebwerke	Gewinner
Best of show	MD 11, A 340, DC 9	AMT, Jetr.66, JETCAT	Herman Geyer, Thilo Kyrütz, Peter Michel
Best technical achievement	Hubschrauber BO 105	BEHOTEC modifiziert	Christoph Prottker
Best squadron flight	3 x Heinkel He 162	KJ 66 (Eigenbau)	Vater und Söhne Köhler
Best experimental cup	KANGAROO	Nachbrenner	Thomas Pröll
Best multi engine	Airbus A 340	2 x Jetstream 66	Peter Michel
Best military jet	Suchoi	Eigenbau	Heiko Höft
Best civilian jet	DC 9	2 x JETCAT	Thilo Kyrütz
Best of aerobatic	Hot Spot	JETCAT	Martin Schemp
Best scale flight	Albatros	JETCAT	Stephan Völker
Best finish	Airacomet	k.A.	Arno Knell



Neuigkeiten vom Team Pröll: Strahltriebwerke und Strahltriebwerke mit Nachbrenner.

Von solch einem qualitativ hochwertigen Teilnehmerfeld können die beiden Verbände einzeln nur träumen.

Etwas verwirrend war die Sache schon. Da war in den Terminkalendern der Fachzeitschriften die Ankündigung des 3. Teilwettbewerbes (DM) der Leistungs-klasse F3C in Alzey und darunter die Ankündigung der Deutschen Meisterschaft des DMFV/FAI, ebenfalls in Alzey. Vielleicht gibt es in Alzey zwei Vereine, die solch einen Wettbewerb durchführen können, aber beide am 8./9.7, also am selben Wochenende?



Deutsche Meisterschaft F3C



Meinrad Debatin

Robert Sixt, Ex-Deutscher Meister des DMFV, zeigte nach dem Wettbewerb, dass er auch mit einem Fun Flyer hervorragend umgehen kann, keine Selbstverständlichkeit für einen Hubschrauberpiloten.



Deutsche Meisterschaft F3C des DAeC und DMF am 8./9. Juli 2000 in Alzey

DAeC – Ergebnisliste

Platz	Name	Punkte
1	Rüdiger Feil	600,00
2	Johann Hünle	563,81
3	Sven Rößner	560,20
4	Robert Sixt	518,17
5	Oliver Wessel	506,89
6	Steffen Fischer	495,63
	Oliver Graf	495,48
7	Heinz Joachim Greber	484,95
8	Kai Rodemer	441,98
9	Wolfgang Simon	410,63
10	Markus Fiehn	407,5
11	Andreas Schweitzer	397,97
12	Daniel Reinholz	932,46
13	Jörg-Michael Muuß	301,47
14	Ron Sebastian	87,33

DMFV - Ergebnislisten

Platz	Name	Punkte
1	Feil, Rüdiger	300,00
2	Rößner, Hans-Jörg	284,55
3	Rößner, Sven	275,76
4	Coenen, Freddy	253,86
5	Fischer, Steffen	253,33
6	Wessel, Oliver	251,40
7	Sixt, Robert	250,47
8	Greber, Heinz-Joachim	239,83
9	Rühl, Thomas	224,26
10	Rodemer, Kai	223,25
11	Fiehn, Markus	207,27
12	Kessler, Andreas	194,72
13	Föcking, Christoph	186,96
14	Reinholz, Daniel	185,13
15	Günther, Sven	138,07
16	Booms, Harald	130,74
17	Walther, Uwe	117,15
18	Prior, Alfred	77,66

Ein ausführliches Gespräch mit den Fachreferenten der beiden Verbände, Tobia Schulz vom DAeC und Michael Hedrich vom DMFV, brachte dann Klarheit in diese Situation. Es ist sicherlich kein Geheimnis, dass die Zahl der aktiven Wettbewerbsteilnehmer nicht gerade überwältigend ist, dann noch verteilt auf zwei Fachverbände, die, aus welchen Gründen auch immer, nicht aufeinander zugehen können. Daraus resultiert eine Anzahl von Wettbe-

werbsveranstaltungen, für die es immer schwerer wird, Vereine zu finden, die für ein paar Hubschrauberflieger Zeit, Platz und Infrastruktur zur Verfügung stellen. Bei der mühsamen Suche nach ausreichenden Vereinen kamen dann auch die beiden Fachreferenten zusammen, die auf ihrer Ebene absolut keine Probleme miteinander haben und den Modellsport als gemeinsames Ziel sehen. Dabei wurde die Idee geboren, beide Wettbewerbe zusammen durch-



Diese Trainer-Rumpfverkleidung ist immer mehr im Kommen. Sie vereint hohe Geschwindigkeit und angenehme Optik mit guter Zugänglichkeit und Wartungsfreundlichkeit. Es ist bedauerlich, dass die hiesige Hubschrauberindustrie in dieser Hinsicht nichts anzubieten hat.

zuführen. Beide fliegen im Prinzip das gleiche Programm, beide brauchen also die gleichen Punktlichter und den gleichen Hintergrund bezüglich Auswertung und Flugleitung. Bei den teilnehmenden Piloten gab es auch keine Probleme, bis auf Einzelne be-

grüßten alle diese Entscheidung, schließlich kennt man sich – und jetzt auch gemeinsam fliegen? – warum eigentlich nicht. Wie man dies auf höheren Ebenen sieht mag dahingestellt sein, solch ein Votum aus der Basis sollte aber doch zu denken geben.

Pikanterweise sind natürlich auch die meisten Mitglieder des DAeC auch noch im DMFV, so dass sie auch in dessen Meisterschaft gewertet werden, was zum Novum führte, dass der Deutsche Meister F3C des DAeC Rüdiger Feil heißt und der Deutsche Meis-

ter des DMFV ebenfalls Rüdiger Feil. Natürlich wurden getrennte Ranglisten für beide Verbände erstellt, da die Platzierung beim DAeC immer noch bindend für internationale Wettbewerbe ist.

Ob dieses Konzept Bestand hat, ob es weiterhin erlaubt sein wird, inwieweit daran noch gefeilt werden müsste, steht noch offen, die Tatsache, dass es von fast allen teilnehmenden Piloten begrüßt wurde, sollte in einer demokratisch orientierten Gesellschaft nicht einfach vom Tisch gewischt werden.



Georg Erwin Thaller

Satellitenavigation

Das Global Positioning System

Dieses Buch erklärt ausführlich und verständlich die Theorie und Praxis des Global Positioning System (GPS). Nach einer kurzen Einführung in die Entwicklungsgeschichte werden Aufbau, Satellitenkonfiguration und Funktionsprinzip erläutert sowie die möglichen Fehlerquellen besprochen. Weitere Kapitel befassen sich mit den Erweiterungen des GPS für eine höhere Genauigkeit und wichtigen Einsatzmöglichkeiten in der Luftfahrt und im Pkw-Verkehr. Außerdem wird ein Ausblick auf die künftigen Entwicklungen gegeben. Ein umfangreiches Literaturverzeichnis, ein Glossar der wichtigen Fachbegriffe und eine Datenbank mit den Anschriften von Geräteherstellern und Dienstleistern runden das Werk ab.

Alle wichtigen Informationen zum hochaktuellen GPS - in diesem Buch sind sie zu finden.

Umfang: 120 Seiten, 59 Abbildungen

Best.Nr.: 4110058

Preis: 24,45 DM

Der vth-Bestellservice: ☎ 0 72 21 / 50 87 22 oder per Fax 0 72 21/50 87 33

vth-Internet-Shop: www.vth.de • ✉ Verlag für Technik und Handwerk GmbH • 76526 Baden-Baden

Graupner/JR zeigen mit der Schweizer 300, dass ein einfacher 30er Hubschrauber nicht immer nur im Trainer-Look daherkommen muss: Man nehme eine normale, Trainer-ähnliche Mechanik, garniere sie mit einer Haube und diversen Spritzteilen, die einem Großhubschrauber ähnlich sehen, und schon hat man einen Modellhubschrauber, der ein eigenständiges, aus der Masse herausragendes Aussehen hat.

Die drehenden Teile sind ausgesprochen präzise gefertigt und laufen absolut rund.



Meinrad Debatin

Klein und knuffig

Der Bausatz

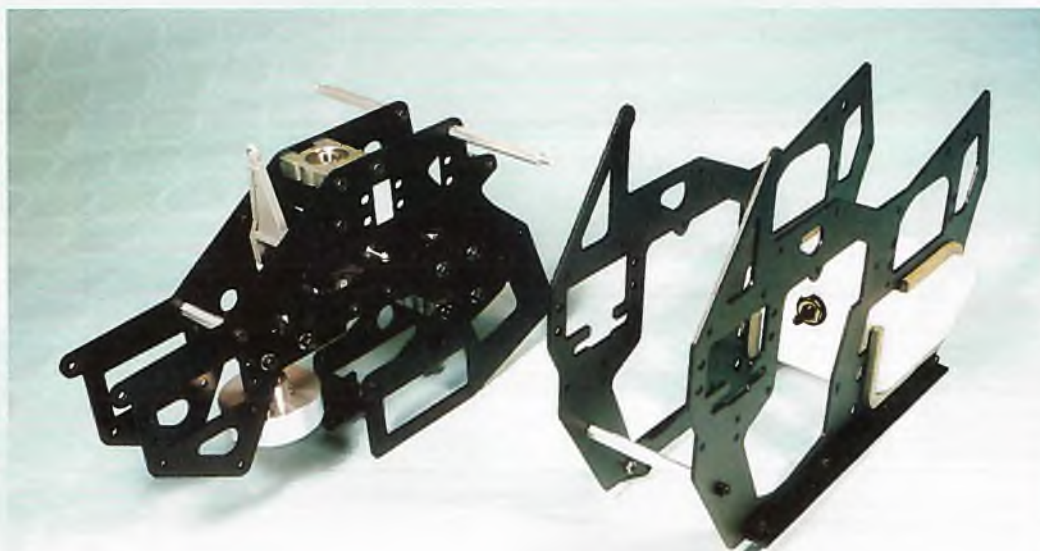
Im Gegensatz zu den Modellen Ergo 30 und 50 ist die Schweizer 300 nicht vormontiert, also ein Bausatz im klassischen Sinne. Dies ist überhaupt nicht negativ zu sehen, die Montage des Modells ist aufgrund der hervorragenden Passungen und der Teilequalität eine Beschäftigung mit Spaßfaktor 10, da geht dem technisch Interessierten so richtig das Herz auf. Die Bauanleitung ist wenig geschwät-

zig, ein bisschen Text und viele gute, übersichtliche Zeichnungen, die ein problemloses Zusammenbauen ermöglichen.

Angetrieben wird die Schweizer 300 am Besten von einem OS MAX 32 SX-H, der noch zusätzlich zu beschaffen ist. Nicht sparen

sollte man am Schalldämpfer, hier bietet Graupner mit der Best.-Nr. 2218 einen nicht gerade billigen, aber leistungsstarken und recht leisen Alu-Dämpfer an. Die weiteren notwendigen Ausrüstungsteile sind in der Anleitung aufgelistet.

Schweizer 300 von Graupner/JR



Die Mechanik ist in zwei verschieden breite Module aufgeteilt.

Zusammenbau der Mechanik

Wie schon angedeutet, fühlt man sich in beste „Märklin-Metallbaukasten-Zeiten“ zurückversetzt. Alle Wellen passen saugend in die Kugellager, gut für die Montage. Aus alter Gewohnheit klebe ich die Wellen mit etwas Schraubensicherung in die Kugellager ein, damit sich die Wellen in keinem Falle innerhalb des Lagerinnenrings drehen können. Durch die Verwendung von Schraubensicherung lassen sich die Wellen später wieder ohne Probleme demontieren.

Beim Zusammenbau der Kuppelungseinheit fällt auf, dass das obere Lager der Anlasswelle jetzt anstelle des Gleitlagers ein Kugellager ist. Damit ist eine permanente Verschleißstelle eliminiert. Die Anlasswelle selbst sollte mit einem Hauch axialer Luft montiert werden, was leider nicht in der Anleitung erwähnt wird. Die so vorbereiteten Komponenten werden dann erst einmal lose zwischen die oberen Alu-Seitenteile geschraubt, das entgültige Ausrichten und Festziehen erfolgt später.

Jetzt kann das zweite Modul, der breitere Unterbau der Mechanik, vorbereitet werden. Mit Hilfe diverser Distanzbuchsen werden dann das schmale Oberteil und der breitere Unterbau miteinander verschraubt. Nach dem Einsetzen der hohlen Hauptrotorwelle und des Hauptzahnrades, das absolut schlagfrei läuft, werden die Lagerböcke ausgerichtet und alle

Schrauben angezogen. Wenn man dazu die Mechanik auf eine plane Unterlage stellt, vielleicht noch mit zwei Schraubzwingen darauf befestigt, hat man eine exakt winklige Ausrichtung.

Montage des Motors

Vorgesehen ist der OS MAX 32 SX-H, auf den alle Bohrungen und Gewinde abgestimmt sind. Zunächst muss noch am Drossel-

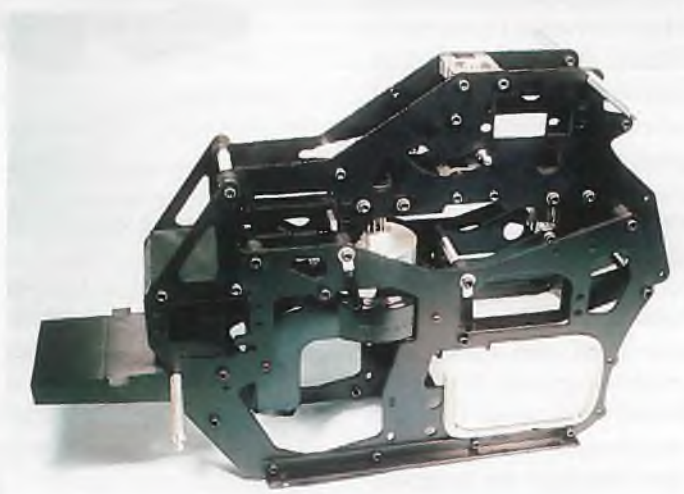
hebel die Anlenkbohrung auf 2 mm erweitert werden, wobei man den Motor sorgfältig einpacken sollte, damit keine Bohrspäne ins Innere gelangen können. Laut Anleitung soll der Hebel nach unten stehen, während er im Lieferzustand nach oben zeigt. Dies

ist kein Problem, man muss lediglich die Länge des Gasstanges etwas anpassen und das Servo entsprechend umpolen. Immer noch einfacher, als den Hebel zu lösen und zu drehen. Das Gebläserad mit Alu-Flansch wird auf den Propellermitnehmer aufgeschraubt und mit der Kurbelwellenmutter unter Zugabe von Schraubensicherung gekontert. Das Verschrauben der Fliehkraftkupplung und das Anbringen des Motorträgers vervollständigen die Motorvorbereitung. Dieser wird dann – Schalldämpferbefestigungsschraube nicht vergessen – von unten ins Chassis eingeschoben, was durch den quer stehen-



▶ **Mit 1.500 U/min fliegt der Schweizer 300 schön gemütlich, ohne dass Trainer-Hektik aufkommt.**

▶ **Miteinander verschraubt, ergeben die beiden Module eine steife, kompakte Einheit.**

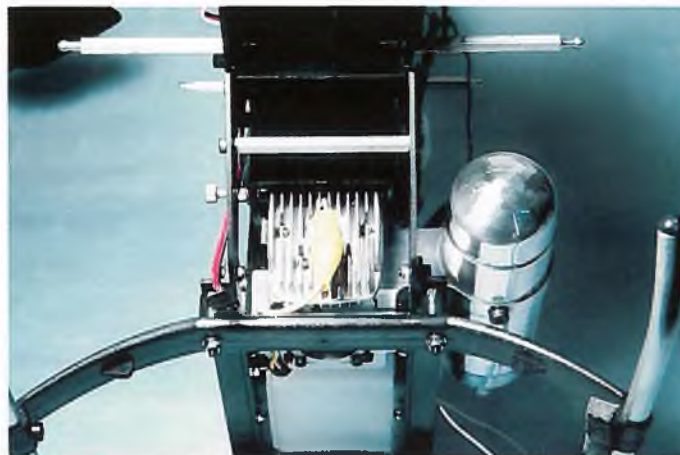


den Vergaser etwas mühsam ist, aber es geht. Das Ausrichten des Motors und der Kupplungseinheit muss sorgfältig nach Anleitung erfolgen; wer hier schlampft, kann Vibrationsprobleme bekommen. Im vorliegenden Fall wurde nach dem Ausrichten ein leichtes Hakeln beim Durchdrehen des Motors festgestellt. Eine Überprüfung ergab, dass die Klebestelle des Kupplungsbelages in der Glocke etwas aufgetragen hat. Durch leichtes Überschleifen mit Schmirgelpapier wurde diese Stelle geglättet, jetzt lässt sich der Motor weich durchdrehen. Beim Anbau des Schalldämpfers kommt die Frage auf, ob man die beiliegende Dichtung verwenden soll. Ich persönlich bin kein Freund von Dichtungen, da sie üblicherweise mit der Zeit nachgeben und somit die Verschraubung sich etwas lösen kann. Ich selbst verwende stets ein handelsübliches Dichtungsmittel, das eine knackfeste Verschraubung des Dämpfers zulässt.

Der Rotorkopf ...

... der Schweizer 300 entspricht dem des Ergo 30. Lediglich der Schlagbereich der Paddelstangenwippe wird mit einem Silikon-einsatz begrenzt (im richtigen Leben werden Silikon-einsätze eher zur Erweiterung benutzt). Die Notwendigkeit dieser Begrenzung ist allerdings nicht ganz klar, aber sie schadet halt auch nicht. Entsprechend dem Einsatzprofil hat der Rotorkopf keine Drucklager in den Blatthaltern; benutzt man die beiliegenden Holz-Rotoblätter und eine angepasste Drehzahl, ist dies auch kein Problem. Natürlich kann man mit einem optionalen Drucklagerset tunen, unbedingt notwendig ist es aber nicht. Sämtliche Umlenk- und Mischhebel sind gleitgelagert, allerdings sehr präzise, so dass eine ebenfalls mögliche Umrüstung auf Kugellagerung eher dem technischen Spieltrieb dienen dürfte. Zum Einsetzen der Lager und Distanzbuchsen in die Blattgriffe benutzt man am besten die Blattlagerwelle als

Führungsdorn. Ausgesprochen unpraktisch sind allerdings die M2x10 Senkkopfschrauben zum Befestigen der Gelenkkugeln für die Steuerstangen. Der Senkkopf hat einen äußerst filigranen Kreuzschlitz, der nur mit einem besonders feinen Schlüssel zu verwenden ist. Da die aufzuwendenden Kräfte recht groß sind, muss es auch noch ein Schlüssel mit gutem Griff sein. Ich benutze dazu

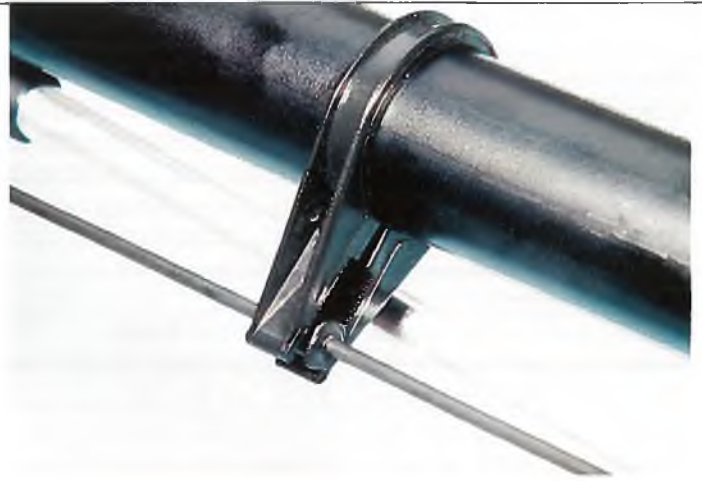


▲ Die Heckgestängehalter haben einen separaten Führungseinsatz, der ein gradliniges Ausrichten der Steuerstange ermöglicht.

◀ Der Glühkerzenfernanschluss muss noch zusätzlich beschafft und montiert werden. Aus dieser Perspektive wird deutlich, dass das Gebläsegehäuse eher Mini-rock-Format hat und somit einiges an wichtiger Kühlluft verschwendet.

einen Schlüssel von Wiha, der einen kräftigen schwarzen Griff mit roter Kappe hat. Ansonsten ist die Montage des Rotorkopfes problemlos. Zum Abschluss bekommt noch jede Lagerstelle einen Hauch dünnen Maschinenöls, das war dann alles.

Pitchkompensator und Taumelscheibe sind fertig montiert. Die theoretisch vorhandene Möglichkeit, eventuelles Spiel im Taumelscheiben-Kugellager mit drei Madenschrauben korrigieren zu können, ist im Moment noch unwichtig, die beiliegende Taumelscheibe war spielfrei und leichtgängig. Etwas fummelig ist noch das Ausrichten der Paddel auf der Paddelstange. Da die Paddel aufgeschraubt und von außen gekontert werden, braucht man beim Ausrichten und Festziehen eine Hand zum Fixieren der Paddelstange, die Zweite fürs Paddel selbst und die Dritte fürs Anziehen der Kontermutter. Mit dem Anbringen der Steuerstangen, deren Länge exakt angege-



Das Heckgetriebe ist ziemlich voluminös geraten, was bei dieser Hubschraubergröße etwas übertrieben erscheint.

ben ist, hat man die Mechanik im Prinzip fertig.

Da die Mechanik im Moment noch handlich ist, baue ich als erfahrener Hubschrauberflieger bereits jetzt die komplette Fernsteuerung ein, der Unerfahrene sollte sich jedoch an die etwas unpraktische Reihenfolge der Anleitung halten.

Der Heckrotor ...

... wird, wie auch bei den anderen Ergo-Typen, mit einem Zahnriemen angetrieben, eine einfache, leichte und zuverlässige Konstruktion. Das gesamte Heckgetriebe besteht demnach nur noch aus zwei Gehäuseschalen und der Heckwelle mit Zahnriemenrad und zwei Kugellagern.



Technische Daten

- Anbieter: Graupner/JR
- Typ: Schweizer 300
- Rotordurchmesser: 1237 mm
- Länge: 1003 mm
- Motor: OS MAX 32 SX-H
- Schalldämpfer: Graupner Best.-Nr. 2218
- Abfluggewicht, ohne Sprit: 3220 g
- Unverb. Preise: Schweizer 300 Bausatz, ohne Motor: 890,- DM
- Motor OS MAX 32 SX-H: 312,- DM
- Schalldämpfer: 142,- DM
- Bezug: Fachhandel

Mal was anderes von der Optik:
der Schweizer 300
ist kein „Steckerl-Trainer“

Der Hauptrotorkopf ist
ein alter Bekannter aus der
Ergo-Serie und hat
sich dort schon bewährt.



RC Einbau

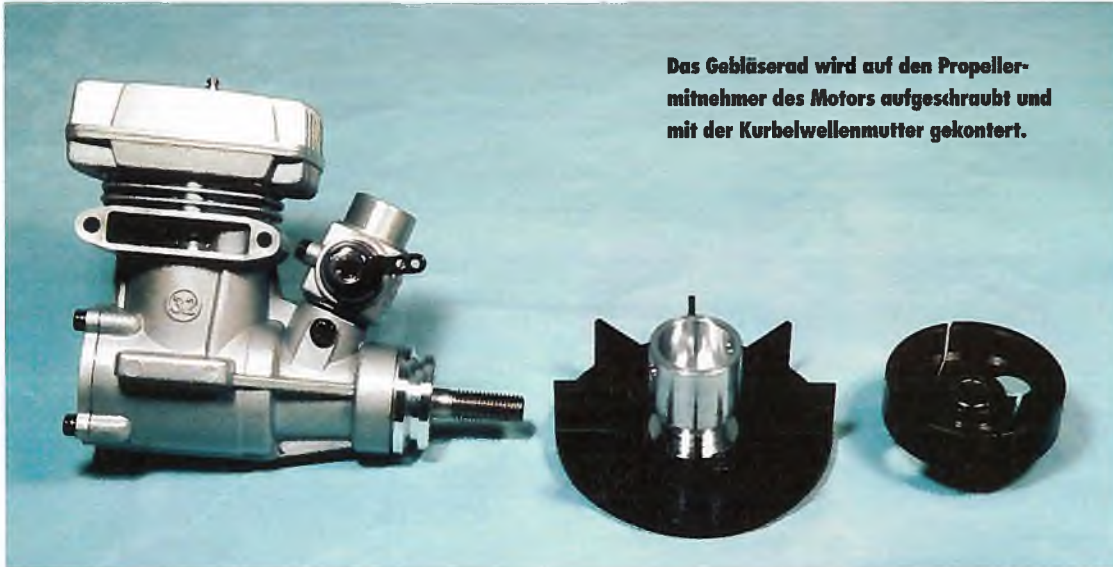
„CCPM – Cyclic-Collectiv-Pitch-Mixing“ ist seit Kurzem das Zauberwort der Japaner. Im Prinzip die ganz normale 120°-Anlenkung der Taumelscheibe mit drei elektronisch vermischten Servos, wie sie im deutschsprachigen Raum schon seit den achtziger Jahren benutzt wird. Dazu braucht man einen Sender mit dem entsprechenden Mischprogramm, H-3,

HR-3 o. ä., was aber die gängigen Typen, die bei uns erhältlich sind, alle haben. Die Anleitung beschreibt dies recht ausführlich.

Nicht so gut ist die Anleitung bei der Montage der einzelnen Servos. Die entsprechenden Zeichnungen sind total überfrachtet und müssen sehr sorgfältig studiert werden. Hier wäre weniger mehr gewesen. Positiv zu bewerten ist die Zugabe von Spiralschlauch zum

Um diese Einfachheit auszugleichen, benutzen die Japaner zum Verschrauben der beiden Gehäusehälften nicht weniger als drei verschiedene Schraubentypen und zum Anschrauben der Leitwerke nochmals drei verschiedene Größen, eine Leistung, die reif fürs Guinnessbuch der Rekorde sein dürfte. Im vorliegenden Fall musste die Heckwelle mit einer Passscheibe aufgefüttert werden, um axiales Spiel zwischen den Gehäusehälften zu verhindern. Es wäre sicher sinnvoll, ein oder zwei solcher Scheiben beizulegen.

Die Heckblatthalter sind doppelt kugelgelagert, kein Drucklager, was hier auch nicht notwendig ist. Man sollte den gesamten Heckrotor sorgfältig auswiegen, bevor er endgültig auf der Heckwelle montiert wird. Wie die Erfahrung zeigt, gibt es doch sehr unterschiedlich schwere Heckrotorblätter. Die halbe Höhenflosse, die an das Seitenleitwerk geschraubt wird, ist im Einstellwinkel verstellbar, wengleich nirgendwo ein Hinweis auf eine entsprechende Einstellung ist. Am Besten neutral einstellen.



Das Gebläserad wird auf den Propellermitnehmer des Motors aufgeschraubt und mit der Kurbelwellenmutter gekontert.

Zusammenfassen der einzelnen Servoleitungen. Auch die kleinen Alu-Laschen zum Verlegen der Spiralschläuche sind sehr angenehm und drängen einem die Frage auf, warum nicht schon früher? Der Einbauplatz für die restliche RC-Anlage ist knapp bemessen, die Komponenten dürfen über das kurze Podest nur wenig hinausragen, da die Haube ebenfalls sehr kurz ist. Im Testmuster wurden die Komponenten in die weiche Empfängerbefestigung von Graupner eingewickelt und mit dem ebenfalls erhältlichen Klettband gesichert. Mit einem leichten Akku ergibt sich eine minimale Hecklastigkeit, die sich aber im Fluge kaum bemerkbar macht.

Die daran anschließende Einstellung der Servos und das Anbringen der Steuerstangen ist wieder sehr ausführlich und übersichtlich dargestellt. Geht man ganz exakt nach Vorgabe, funktioniert auch alles einwandfrei. Ist man in dieser Sache noch nicht richtig fit, lieber mehrmals lesen und durchdenken, es sind viele gute Tipps dabei.

Endmontage

Der Clou der Schweizer 300 ist ohne Zweifel die kugelige Haube, die dem Hubschrauber seine markante Note gibt. Sie ist, wie auch die anderen typenbestimmenden Spritzteile, rot eingefärbt, wobei

ein etwas helleres Rot freundlicher wirken würde. Die Haube ist aus einem zähen, elastischen Material, das kaum zerstörbar, aber auch relativ schlecht zu bearbeiten ist. Die notwendigen, großen Ausschnitte wurden mit einer kleinen Stichsäge (z. B. Böhler; Proxxon) gemacht und anschließend mit einem Schleifzylinder von Dremel verputzt. Oben, an der Hinterkante, muss unbedingt ein U-förmiger Ausschnitt für das Einfädeln der Starterverlängerung gemacht werden, was in der Anleitung nicht erwähnt wird. Zwei Hinweise: Die Bohrungen zum Befestigen der Kabinenverglasung sind 1,5 und nicht 2,5 mm, für die Gummitüllen der Haubenbefestigung sind 6,5 bis 7 mm

notwendig. Da die Haube ziemlich weit nach unten gezogen ist, sollte noch ein Glühkerzenfernanschluss angebracht werden, der allerdings nicht im Lieferumfang ist. Graupner bietet fertige Sets für seine anderen Helis an.

Auch nicht im Lieferumfang ist der notwendige Kraftstoffschlauch, irgendwie nicht nachvollziehbar. Die Holz-Hauptrotorblätter sind bereits fertig bezogen und müssen nur noch ausgewogen werden. Beim Testmuster reichte das sowieso notwendige Markierungsband zum Auswiegen. Das fertige Modell hat ein Abfluggewicht ohne Sprit von 3.200 g; ein guter Wert, den der 32er Motor problemlos meistern dürfte.

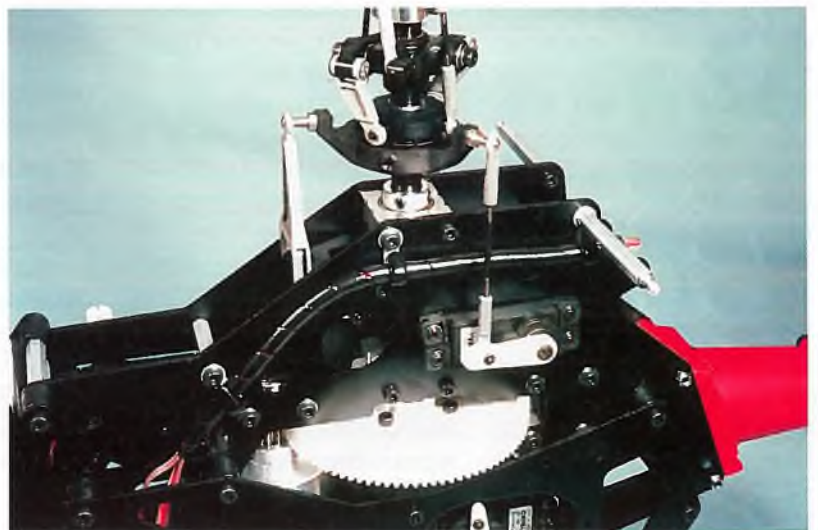
Flugeigenschaften

Gemäß dem vorbildähnlichen Charakter wurde keine heiße Einstellung gewählt, sondern moderate 1.500 U/min. Damit fliegt die Schweizer 300 so richtig schön gemütlich, aber immer noch mit guter Steigleistung. Weich, aber dennoch präzise am Knüppel hängend, lässt sich das Modell besonders im Nahbereich regelrecht präsentieren. Da kommt überhaupt kein Wunsch nach Trainer-Hektik auf, das passt einfach zum Aussehen. Auch das Laufgeräusch des Motors ist dabei angenehm. Die Heckrotorleistung ist gut bis knackig, ein einfacher Kreisel reicht vollkommen. Natürlich könnte man mit der entsprechenden Abstimmung das Ganze auch heißer gestalten, aber wozu denn? Die Vorwärtsgeschwindigkeit eines Trainers wird man nie erreichen, die breite Haube wirkt wie ein Bremsschild, da kommt keine Kunstfluggeschwindigkeit auf.

Zusammenfassung

Die Schweizer 300 ist ein hübscher, vorbildähnlicher Modellhubschrauber in der 30er Klasse, der gutes Aussehen und vergleichsweise preiswerte Anschaffung vereint. Der Aufbau ist ohne großen Probleme zu schaffen. Insgesamt ergibt diese Konstruktion ein einfach zu bauendes und anspruchsloses Modellhubschrauber, der, ab einer gewissen Entfernung, durchaus als vorbildähnlich gelten kann.

Das weiße Hauptzahnrad ist ein ausgesprochen präzises Getriebeteil und reichlich dimensioniert, so dass es auch im Ergo 50 problemlos eingesetzt wird. Oberhalb des hinteren Servos verläuft der schwarze Spiralschlauch mit den Servokabeln.





Jasper

Ihr Modellbaugeschäft
mit dem guten Service

Flugmodelle Schiffmodelle Automodelle

Spad/Pfalz+2Servos+Empfänger+Quarz+Akku+ Regler+Antrieb	nur 379,00 DM
Super Star 2,22m 30-45ccm von JR	nur 699,00 DM
B2 Bomber mit Antrieb	nur 66,00 DM
Piper Cub ARF 1,42m elektro	nur 159,00 DM
Ventura von Simprop ARF	nur 349,00 DM
Hitec HS 81 Metallgetriebe	nur 46,00 DM
Hitec HS 525/545 BB	nur 47,00 DM
Hitec Mikro Doppelsuper 5 Kanal	nur 89,00 DM
Drehzahlmesser	nur 49,90 DM
SC 13ccm 4-Takt mit Dämpfer	nur 299,00 DM
Wing-Gyro Ikarus	nur 125,00 DM
Aerofly Win Simulator mit Anschl.-Kabel	ab 349,00 DM
Reflex 3D Simulator kpl.	Nur 319,00 DM
Polyester Bügelfolie versch. Farben 10m Rolle	nur 59,00 DM
Netzteile zum super Preis: Geeignet für alle Autolader!	
10/12A 93,00 DM • 20/22A 165,00 DM • 30/33A 269,00 DM	
Panasonic 3000 Stk.	12,50 DM ab 10 nur 12,30 DM
Sanyo RC 2400 Stk.	9,90 DM ab 20 nur 9,50 DM
Sanyo N1700 SCR Stk.	4,80 DM ab 20 nur 4,60 DM

Katalog: 62 S. Flugmodellbau, 33 S. Schiffsmodellbau, 36 S. Automodelle
Zutreffenden Katalog anfordern für nur 4,- DM Porto. Alle Kataloge, Tips, Flugsimulator
Demo u.s.w. auf CD-Rom 10,- DM nur gegen Briefmarken oder Euroscheck!

Rostockerstr. 16 34225 Baunatal-Großenritte Gewerbeg.
Beratung, Bestellen, Technische- und Preisauskünfte nur
☎ 05601/86143 • Fax 05601/965038 nur zum Bestellen.
ET. Listen → <http://www.modellbau-jasper.de>
Geschäftszeiten: 8.30-13.00-15.00-18.00*Montag: 8.30-13.00*Samstag: 8.30-12.00





Discount-Angebote
www.RC2000.de „Aktuell“

Modellbau Schröder

http://members.aol.com/rcmodelle

Ultimate ARF, Spannweite 1,1 m	369,- DM
Robbe Trainer ARF, Spannweite 1,6 m	229,- DM
Magnum Motoren, 2-Takt	
15er	109,- DM
53er	159,- DM
4-Takt FS 52er	339,- DM
46er	149,- DM
61er	179,- DM
FS 91er	398,- DM

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

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

RC Slow Flyer,

Mikro Helikopter, Indoor-Luftschiffe und andere Kleinmodelle werden von begeisterten Modellbauern in mehr als 40 Ländern mit unseren ausgesuchten Komponenten ausgerüstet:



- NEU! 3V Lithium Akkus 430 und 780mAh!
- Ladegeräte für Lithium Akkus
- Leicht Servos ab 2,4 g!
- Präzisions- Motoren ab 0,8 g!
- Optimierte Antriebseinheiten bis 130 g Schub!
- Carbon Propeller ab 1,6 g (20x10cm)!
- Carbon Stäbe rund und rechteckig ab 0,5mm
- Carbon Rohre superleicht und hochfest
- Baupläne und komplette Bausätze
- Zubehör und Spezialwerkzeuge
- Superleichte Bespannfolien
- Motorregler ab 0,5 g!
- Empfänger ab 4,2 g

Ein Anruf/Fax genügt – innerhalb 24h haben auch Sie unseren Katalog – zum Nulltarif! – oder Sie besuchen uns im Internet: <http://www.idnet.de/homepage/scholl>

WES-Technik – Walter Scholl
Klosterstr. 12 • D-72644 Oberboihingen
Tel./Fax: ++49/ (0)7022 63561
E-mail: Walter.Scholl@idnet.de

Systeme und Komponenten für ferngesteuerte Kleinmodelle



Reisen Sie mit vom 16. - 25. Okt. 2000 zum TOC 2000 ★ Las Vegas

Das Modellkunstflug-Ereignis des Jahres:
Erleben Sie die weltbesten Kunstflugpiloten

- ★ Flug mit Continental Airlines ab/an Frankfurt/Main, LH Anschlußfl. ab allen deut. Flugh. mögl. (zzgl. DM 180,-)
- ★ 8 ÜF im neu entstandenen Sahara Hotel & Casino
- ★ Besuch des Historic Aviation - McCarran-Museum
- ★ Spezielles Damen-Programm in Las Vegas u.U.
- ★ Besuch einer super Las-Vegas Dinnershow
- ★ Stadtrundfahrt durch das nächtliche Lichtermeer
- ★ Gelegenheit zu einem Grand Canyon - Rundflug
- ★ Angebot zum Helikopter-Rundflug über das Spieler- und Entertainment-Paradies bei Nacht
- ★ deutsche Reiseleitung auf der ganzen Reise
- ★ alle lokalen Transfers mit speziellem Charterbus
- ★ alle lokalen Steuern und Gebühren
- ★ Reiseliteratur und umfangreiches Infomaterial
- Reise-Grundpreis p.Pers.im DZ - DM 2.950 zzgl. tax
- Individuelle Anschlußreisen/Verlängerungen in den USA auf Anfrage möglich

★ Buchen Sie sofort - begrenztes Platzkontingent III

Infos und Buchung bei: Ringstr. 52 • 50996 Köln
Tel.: 0221 / 398 975-4
Fax: 0221 / 398 975-7
e-mail: buchung@countryevents.de
Internet: www.countryevents.de

Infos auch bei:
Dieter Scheuber,
Hoernerstr. 5
74246 Eberstadt
Tel./Fax: 07134-18462



... GRUPPEN - UND SOUVENIRER ...

Neuer Katalog 99/2000

Epoxy Polyester Vinylster als Laminierharz, -mit Luftfahrtzulassung- Formbauharz, Feinschichten, Klebharz, Spachtelmassen

Glas-, Carbon-Aramid-Verstärkungsfasern

in Geweben, Bändern, Rovings, Schläuchen, Gelecken, Litzen, Matten von 28 g/m² bis 620 g/m² - in Luftfahrtqualität!

für den **Urmodellbau**

für den **Negativ-Formenbau**

für den **Fertigteilbau in Leichtbautechnik**

für Schalenflügel in der Sandwich-Vakuum-Technik

- **PVC-Hartschaumpfatten** in 1,2 mm Stärke
- **NOMEX-WABEN** in 2, 3, 4 und 5 mm Stärke

Neues Glasgewebe 58 g/m² gefirnished, extra hohe Fädenzahl und hohe Feinheit

FULL-CARBON-Rohplatten in 2, 2,5 und 3 mm Stärke

Zubehör für die Vakuum-Technik

De-Q-eal Modellbau Hartschaum Polystyrolschaum mit feinkristallinem Zellkornbau in 17 Kg/m³

Neuer Katalog 99/2000 mit DM 9,50 (Ausland 18,00) in bar, Freimarken oder Euroscheck mit großer, erweiterter Musterkollektion mit DM 30,00 (Ausland DM 45,00)

Flächenbeplankung mit Epoxy-Glastarplatten in 0,2 mm Stärke und speziellem PU-Kleber

CARBON-PROFILE

- Rohre & Vollstäbe von 1 - 30 mm Ø
- Flachprofile: 1,4 x 1,6 mm 1,6 x 4,0 mm 1,0 x 7,0 mm

Sonderwerkzeuge

- Spezialscheren gerade & gebogen
- Entlüftungsaerler
- Abdichtartikel
- persönl. Schutzanzüßung

CAD/CIP-Studio und 3D-Flrßstudio: Herstellung computergenaue Urmodellformen Ihrer R6mpfe, Flächen und L6twerke.
<http://home.t-online.de/home/AtellerID>

bacuplast

Faserverbundtechnik GmbH
Drehersstr. 4
Industriegebiet Großhülsberg
D-42899 Remscheid-Lüttringhausen
Telefon 0 21 91/ 5 47 42

Einige Themen der Oktober-Ausgabe



◀ Die Optik ist gewöhnungsbedürftig, die Flugeigenschaften nicht. Das war schon beim Vorbild des „Piral“ so, denn er war das Schulsegelflugzeug der DDR schlechthin. Heiko Baumgärtner, frisch gebackener Deutscher Meister für Semiscale-Segelflug, bietet diese Maschine an, FMT-Tester Michael Hougén hat das Modell einer Bau- und Flugbewertung unterzogen.

Dem wächst ja Gras aus dem Motor! Vielleicht hat es ja andere Gründe, weshalb hier Gras aus dem Motor dieses Air-Race-Modells lugt. Das ver-schmitzte Grinsen des Piloten lässt Hintergründiges ahnen. Vordergründig wird es jedenfalls um die neue Klasse „Mini-Scale-Air-Race“ gehen, die dabei ist, sich zu etablieren. ▶



◀ Christian Forrer experimentiert gerne und erfolgreich. „Millenium“ heißt sein Modell, das eigentlich einmal eine Dash 8 werden sollte, aber aus gewissen Gründen zum Experimental-Modell mutierte.



PRESSE

FMT jetzt auch erhältlich im PRESSE-Fachhandel

Inhaltliche Änderungen aus aktuellen Gründen vorbehalten.

Impressum



Flug- und Modelltechnik, 49. Jahrgang

Chefredaktion
Alfred Kirst

Redaktion
Mario Bicher
Brigitte Walter (Verwaltung)
Tel. 07221/5087-80, Fax 07221/5087-87,
eMail: Redaktion_Modellbau@vth.de

Ständige freie Mitarbeiter
Michael Bloß (Baupläne), Meinrad Debatin (Helikopter), Günter Ellerbrock, Norbert Graubner, Michael Hougén, Paul C. Junker, Dirk Juras, Thomas Kamps, Jonas Kessler, Manfred D. Kolting, Andreas Nilsch, Thomas Rauber (USA/ Kanada), Stefan Siemans, Bernd Schäfer, Thomas Schlumberger, Rolf Schmidt, Joachim Schumann, Wolfgang Traxler, Frank Witt

Anzeigen
Kai-Christian Gaaz (Leitung),
Tel. 07221/5087-61, Fax 07221/5087-65

Conrad Fulda (Verkauf),
Tel. 07221/5087-60, Fax 07221/5087-65

Gabriele Bähr (Verwaltung),
Tel. 07221/5087-62, Fax 07221/5087-65
E-Mail: anzeigen@vth.de

Zur Zeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 31 vom 1.1.1999

Layout
Ines Beubler, 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: Westfalenbank AG Düsseldorf
Konto-Nr.: 4299 680, BLZ: 300 200 00
Österreich: P.S.K., A-1018 Wien
Konto-Nr.: 7225.424
Schweiz: Postcheckamt Basel
Konto-Nr.: 40-13684-1
Bulgarien: Postbank Armeim
Konto-Nr.: 2245-472

Online
VTH Shop unter <http://www.vth.de>

Herausgeber
Ulrich Hölischer, Ulrich Ploger

Verlagsleitung
Frank Schwartz

Abonnement-Verwaltung
PMS Presse-Marketing-Services GmbH & Co. KG
Adlerstraße 22, D-40211 Düsseldorf
Tel. 0211/690789-24 (Fr. Leibmann), Fax 0211/690789-50

Vertrieb
MZV Modemer 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 Mittwoch des Vormonats

Einzelheft 8,- DM/ sfr, 65,- S
Abonnement Inland 98,- DM pro Jahr
Abonnement Ausland 104,40 DM pro Jahr



Die einzige Flugmodell-Zeitschrift mit IVW-Prüfung.

Das heißt, die Wahrheit der Auflage dieser Zeitschrift und ihrer Verbreitung ist durch IVW-Kontrolle verbürgt. Die IVW ist eine unabhängige Prüfungsinstanz der werbenden deutschen Wirtschaft und der Zeitungs- und 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 Produktnamen sind in den einzelnen Beiträgen nicht zwingend erwähnt. Bei Erwerb, Einrichtung 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. Werkstoffzusammenstellungen durch den Fachhandel sind genehmigungsfrei.

ISSN 1437-4765

© 2000 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.

FMT 10/2000 ab 20. September im Handel

Erlebnis



Test



Technik

Spaß für alle Slow-Fly-Modelle für Indoor und Outdoor

WD SUNWHEEL

Spannweite 900 mm
Slow-Fly-Modell aus Styroporfertigteilen für Getriebe-
antrieb mit SPEED 280 FG 3 und 8 NC-Zellen 0,27 Ah.
Best.-Nr. **4657** Packung mit Fertigelementen
und Zubehör für Ruderanlenkungen



PEPITO

Spannweite 850 mm
Slow-Fly-Modell für Elektroantrieb mit Getriebe-
motor SPEED 280 FG 3 und 8 NC-Zellen 0,27 Ah.
Mit eingebautem Querruder. Für Kunstflug geeignet.
Best.-Nr. **4653** Packung mit Fertigelementen
und Zubehör für Ruderanlenkungen



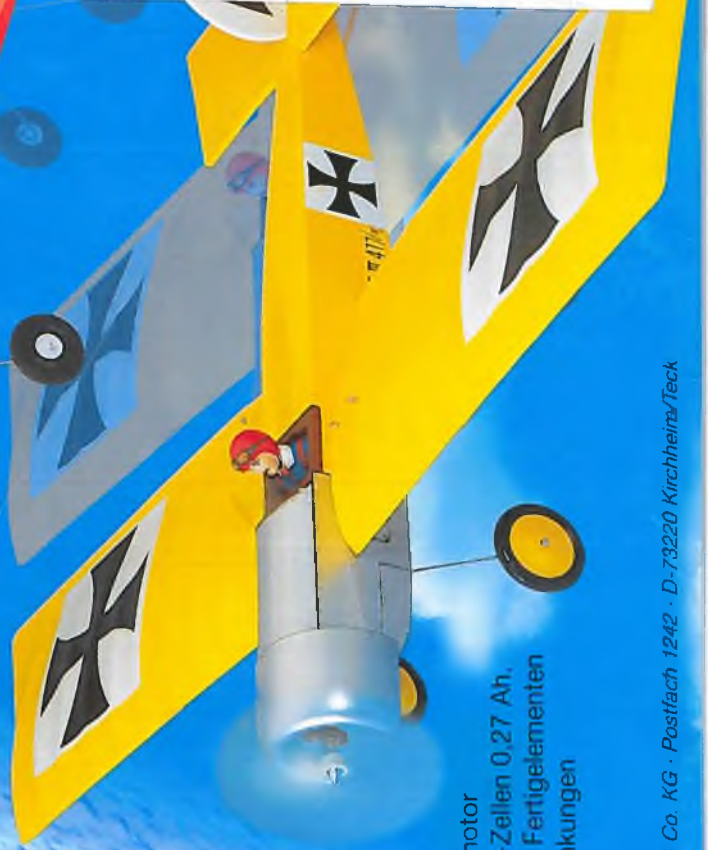
10719 Berlin

Herrn
Lars Baeter
Emser Str. 22

Flug- u. Modelltechnik, PF 104139, 40032 DDF
PVST, DT. POST AG, "ENTGELT BEZAHLT", E 08431
300003589 09/10912

Schreibung
RAUPNER
log FS mit
Ansprücht

0727



FOKKER E.III

Spannweite 1250 mm
Slow-Fly-Modell für
Elektroantrieb mit Getriebemotor
SPEED 280 FG 3 und 8 NC-Zellen 0,27 Ah.
Best.-Nr. **4623** Packung mit Fertigelementen
und Zubehör für Ruderanlenkungen

Spaß für alle

Graupner