

FMT

FLUG- UND MODELLTECHNIK

M 8431 E

Folge 482
März 1996
DM 8,-, sFr 8,-
öS 65,-



Titelbild zur Scale-Dokumentation im Heft: Aero 145

**Elektroflugpraxis: Motoren umpolen, Motoren einlaufen lassen
Getriebe im Eigenbau**

Im Testjournal: Impeller-F-16, LO 100 als Großmodell

Weltpremiere: RC-Hubschrauber mit Turbinenantrieb

**Bauplanservice: MT-1126, Shadow, Teil II (Beilage)
MT-1127, Little Albatros
(Bauplanvorstellung)**

**Diesmal
108 Seiten
Umfang**



Step One

Topaz



GfK-Rumpf

Der Step One ist ein kompaktes Segelflugmodell mit hervorragenden Flugeigenschaften, besonders empfohlen für den Einstieg in die Modellfliegerei! Das Modell lässt sich einfach hochstarten und spricht bereits auf geringste Thermik an. Ebenso einfach lässt sich das Modell auch am Hang einsetzen

Der robuste GfK-Rumpf mit weißer glänzender Oberfläche besitzt bereits alle notwendigen Bohrungen und Ausfräsungen. Die Tragfläche Höhen- und Seitenruder sind in Balsa-Rippenbauweise hergestellt und liegen bereits rohbaufertig und fertig verschiffen dem Baukasten bei.

Der Step One ist bewußt einfach aufgebaut, um den Einstieg in die Faszination des Modellfliegens so einfach wie möglich zu gestalten.

Der Zugang zur Fernsteueranlage erfolgt durch die abnehmbare Kabinenhaube. Die Montage des Tragflügels und des Höhenleitwerks erfolgt mit Kunststoffschrauben.

Der Bausatz enthält den GfK-Rumpf mit weißer, glänzender Oberfläche und Ausschnitte für das Cockpit, Seitenruder und Bowdenzüge, rohbaufertige und fertig verschiffene Tragflächen-, Höhen- und Seitenruderteile in Balsa-Rippenbauweise, einen kompletten Satz Kleinteile und RC-Zubehör, Hochstarttraken, Bauplan, Dekorbogen und eine ausführliche Bauanleitung.

**Step One
Schnellbaukasten
Best.-Nr. 400
179,- DM***

Technische Daten
Spannweite 1 400 mm
Länge u a 800 mm
Flächeninhalt ca.: 22 dm²
Leergewicht ca.: 206 g
Abfluggewicht ca.: 500 g

RC-Funktionen
Höhenruder
Seitenruder

Intum vorbestellbar

Jetzt im Handel

► **NUR 12 TAGE** ◀

nach der Nürnberger Spielwarenmesse
erscheint der

MODELLBAU Markt '96

und informiert Sie auf über 100 Seiten

zuverlässig

umfassend

schnell

über die Neuheiten der Nürnberger Spielwarenmesse und natürlich auch über die Neuheiten 1996 aller wichtigen Modellbau-firmen.

Der **MODELLBAU Markt '96** begnügt sich nicht mit dem bloßen Abdruck von Pressetexten und Fotos, alle Neuheiten sind von einem erfahrenen Fachautoren-Team recherchiert.

Der **MODELLBAU Markt '96** ist zum Preis von DM 12,80 erhältlich im Modellbau-Fachhandel, im Zeitschriftenhandel, am Bahnkiosk der direkt bei



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



Luftschauben selbst herstellen!

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

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



*Schutzgebühr DM 10,- (incl. Preisliste 95/98)

Kennen Sie den R&G-Katalog?

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

- umfangreiches Datenmaterial über Epoxydharze und Verstärkungsfasern
- genaue Hinweise für die erfolgreiche Verarbeitung
- bebilderte Arbeitsanleitungen (z.B. Formenbau)

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



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

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

Micromot Tischbohrmaschine TBM 220 von PROXXON

FÜR PRÄZISES ARBEITEN. MIT PINOLENVORSCHUB UND DREIFACH KUGELGELAGERTER SPINDEL.

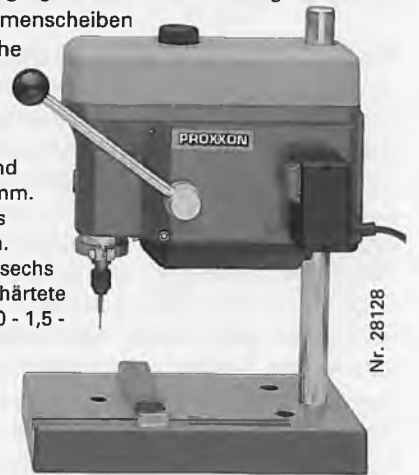
Plangefräster Arbeitstisch (220 x 120 mm). Parallel geführter Anschlag mit Skala. Auslegergehäuse aus Alu-Druckguß. Antrieb über Dreifach-Riemenscheiben mit Flachriemen. Praktische Bohrtiefenanzeige mit einstellbarem Anschlag.

Technische Daten:

Drehzahlen: 1.800, 4.700 und 8.500/min. Pinolenhub 30 mm. Ausladung (Säule innen bis Mitte Bohrspindel) 140 mm. Werkzeugaufnahme durch sechs dreifach geschlitzte und gehärtete Präzisionsspannzangen (1,0 - 1,5 - 2,0 - 2,4 - 3,0 und 3,2mm). Zusätzliches 3/8"-Gewinde zum Aufschrauben eines Zahnkranzbohrfutters.

Von PROXXON gibt es noch 50 weitere Geräte.

Bitte fragen Sie uns. Katalog kommt kostenlos.



Nr. 28128

PROXXON

Geräte mit Charakter

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

Inhalt



EDITORIAL

Auf in den Frühling

Mit einem Feuerspektakel beginnt das Heft, doch so gefährlich, wie es auf dem Großfoto auf den Seiten 10-11 aussieht, ist das Ganze garnicht: Kurt Schrecklings Strahl-turbine, mit der er zum ersten Male und als Erster einen RC-Hubschrauber ausgerüstet hat, ist ein erprobtes und vielfach nachgebautes Triebwerk.

Weit weniger spektakulär, aber nicht minder bedeutend ist die Leistung von Sieghard Dienlin: Sein MikroSol ist ein (wohl welt-erstes) eigenstartfähiges, rein solar angetriebenes Modell: Wenn das Wetter paßt, stellt er seinen „MikroSol“ auf den Boden, der Miniflieger rollt an, beschleunigt, hebt ab. Und dann fliegt und fliegt er, solange die Sonne scheint, was gerade jetzt, mit dem anbrechenden Frühling, sehr lange sein kann...

Das alles ist also heute schon machbar, und dennoch auch ein Teil noch Zukunftsvision; somit Aufgabe für die heute noch Jungen.

Mit der nicht ganz so neuen „Jugenddecke“ machen wir in diesem Heft einen ganz neuen Anlauf, diese Modellflieger doch viel aktiver an der FMT zu beteiligen.

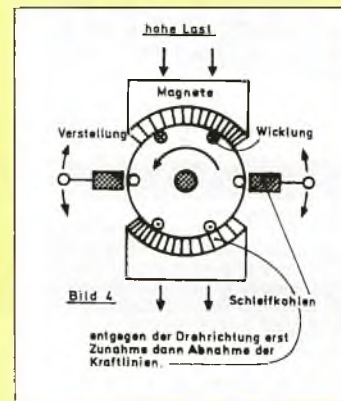
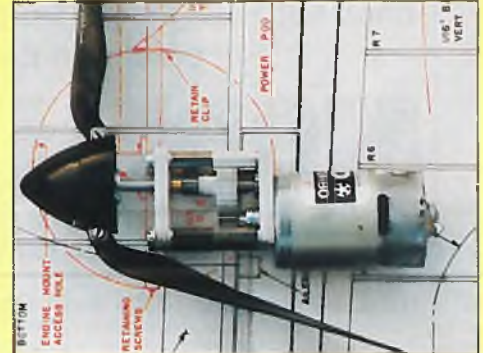
Klagen über das mangelnde Interesse der Jugend an kreativen Hobbys, über deren Konsumorientierung usw. hört man genug. Leider ist nichts auf der Welt unnütz als Klagen.

Keine Frage, die Zeiten sind anderes als vor dreißig, vierzig Jahren, wo die Welt „so viel einfacher“ war: Ein Junge hatte garantiert folgende Hobbys: Briefmarken oder Aquarium oder Eisenbahn oder Modellbau. Oder alle. Mancher Junge von heute kennt vielleicht nicht einmal eines davon. Aber viele Jungs (und Mädchen) sind nach wie vor vom Fliegen begeistert oder lassen sich dafür begeistern, viele haben Modellflug zum Hobby. Sie sehen allerdings das Hobby anders, mit anderen Schwerpunkten, so daß sie auch im Verein mit der „alten Garde“ nicht unbedingt so viel gemeinsam haben. Untereinander haben sie sich mehr zu sagen, manche würden bestimmt gern mehr Kontakte, mehr Austausch begrüßen. Vielleicht wissen einfach zu wenige, daß sie auch eine FMT-Jugenddecke haben...


M. Šíp

Elektroflug-Praxis:

G. Neuböck stellt in einem Kurzbauplan ein E-Motor-Getriebe vor, das einfach gehalten, leicht nachzubauen ist und effizient arbeitet. **Seite 68**



Dietmar Drees erklärt, warum es bei den meisten im E-Flug eingesetzten Motoren nicht möglich ist, die Laufrichtung einfach durch Umkehrung der Polarität zu ändern. Der Motor läuft dann zwar anders herum, aber die Leistung ist weg. Denn, auch ein E-Motor hat seinen „Zündzeitpunkt“! Was das bedeutet, lesen Sie auf **Seite 30**

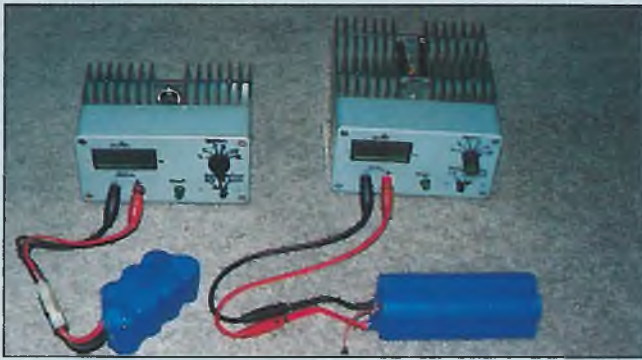
Bauplanvorstellung: Ein großer, einem riesigen „Big Lift“ nicht ganz unähnlicher Hochdecker heißt als FMT-Bauplankonstruktion von A. Nentwich „MT-1127, ALBATROS“. Ein Universalmodell für F-Schlepp, Foto- oder Videoflüge, Modellflugtage, Bannerschlepp. **Seite 52**



... auf einen Blick



Jetszene: Kurt Schreckling stiehlt mit seinem Turbinenhubschrauber den „Jet-Leuten“ vielleicht ein wenig die Show in dieser Ausgabe. Dennoch, es gibt einiges zu berichten: Z.B. über die F-16 in unserem Testjournal (Seite 86) oder diverse Themen in unserer Jet-Kolumne auf **Seiten 60-62**



Akkukontrolle: Mehr Zellen, mehr Strom. Die Schaltung ist in der ersten Version für den typischen Empfänger-Akkupack in der FMT 11/95 erschienen. Viele FMT-Leser haben es nachgebaut, viele nachgefragt, wie man die Schaltung für andere Zellenzahlen modifizieren könnte. Der Autor, Dr. H. Torunski, bietet nun Alternativen an. **Seite 65**

Zu unserem Titelbild: Die Aero 45/145 ist eine seltene, aber auch sehr schöne Zweimotorige. Von den weltweit nur wenigen fliegenden Exemplaren verirrt sich eines auf den Flugplatz Oldenburg/Hatten. Dort entstand unser Titelbild zur Scale-Dokumentation in diesem Heft.
Foto Síp

Elektroflug

Kolumne: Akkukontrolle am PC	20
Praxis: Umpolen und Einlaufen von E-Motoren	30
TEST: Esprit von Simprop	84
Getriebe für 700 Speed	68

Experimentalflug

Turbine als Hubschrauberantrieb	10
MikroSol: Bodenstart mit Solarantrieb	56

FMT-Baupläne

MT-1126, Shadow, Teil II	50
MT-1127 (Bauplanvorstellung): Albatros	52

Hubschrauber

Hubschrauber-Kolumne: Abschied vom Quarz?	16
VARIO-mechanischer Mischer	

Jets

Kolumne: Frühlingsthemen	60
TEST: F 16 von BVM	86

Jugendecke	102
Ein neuer Anlauf	102

RC-Elektronik

Nachtrag und Erweiterung „Akkuprüfer“	65
---	----

Scale-Dokumentation

Aero 45/145	22
-------------------	----

Segelflug

TEST: Lo 100 von ModellbauParadies	89
--	----

Urlaubsberater

„Spiel mir das Lied..“: Spanien	106
---------------------------------------	-----

Rubriken:

Impressum	108
Editorial	6
Inhaltsverzeichnis	6
Nach FMT gebaut	63, 104
Neuheiten&Hobbyschau	92
Profilsammlung	97
Take off, Leserpost	8
Terminkalender	100
Tips	28
Vorschau	108

Fédération Aéronautique Internationale (FAI)

Die Höhepunkte '96: Weltmeisterschaften, Europameisterschaften auf einen Blick

WMs:

- 21.-28.7., Perigueux-Bassillac, Frankreich: **Weltmeisterschaft Scale RC- und Fesselflug, F4C, F4B**
- 22.-28.7., Norrköping, Schweden: **Weltmeisterschaft Fesselflug F2A, F2B, F2C, F2D**
- 5.-8.8., Kibbie Done, Moscow, Idaho, USA: **Weltmeisterschaft Saalflug F1D**
- 16.-25.8., Benesov, Tschechische Republik: **Weltmeisterschaft Elektroflug, Segler und Pylon: F5B, F5D**
- 17.-23.8., Krakow, Polen: **Weltmeisterschaft Freiflug Junioren, F1A, F1B, F1C**
- 6.-14.9., Slowenien: **Weltmeisterschaft Raketenmodelle S1B, S3A, S4B, S5C, S6A, S7, S8E**

EMs:

- 3.-10.8., Krnov, Tschechische Republik: **Europameisterschaft Fernlenk-Kunstflug F3A**
- 3.-11.8., Maniago, Italien: **Europameisterschaft Freiflug F1A, F1B, F1C**
- 4.-11.8., Nurmes, Finnland: **Europameisterschaft RC Hubschrauber F3C**
- 11.-14.9., Turda, Rumänien: **Europameisterschaft Magnetflug F1E**

Wie man es nicht macht...

Viele Wettbewerbe bis hin zu spannenden Welt- und Europa-



meisterschaften stehen uns bevor, und manchmal geschieht etwas, was so gar nicht gemeint war. Das Foto, was wir erst vor kurzem bekamen, zeigt, wie man das Reglement auch mißverstehen kann: Der Pilot muß versuchen, die Wendemarken zu umfliegen und nicht sie umzufliegen!

DAeC-Termine 1996 in Laucha

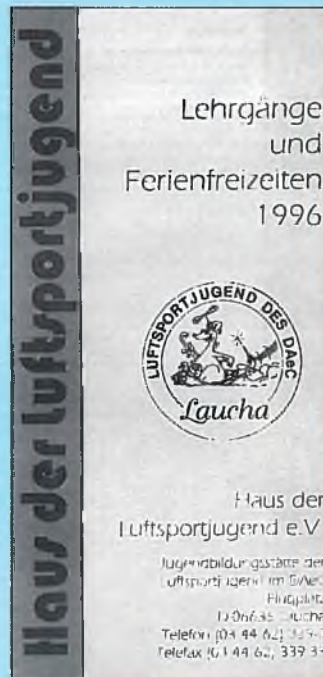
Neben den bekannten Großflugveranstaltungen wie Internationale Segelflugwochen, Europäische Jugendwochen Segelflug, Lehrgängen, werden auch in diesem Jahr verschiedene Modellflugkurse angeboten:

Grundkurs für Anfänger von 10-15 Jahren

Der Bau und das Einfliegen der ersten Flugmodelle in einem Ferienkurs. Termin 22.7.-28.7., Kosten DM 356,- (inkl. Material, Verpflegung und Unterkunft)

RC-Fliegen, der Einstieg

Für alle, die bereits über Modellbauerfahrungen verfügen, eine RC-Anlage haben und den RC-Flug kennenlernen möchten. Eigene Modelle können mitgebracht werden, geflogen wird im Lehrer-Schüler-Betrieb.



RC 1: 8.7.-14.7.

RC 2: 29.7.-4.8.

Kosten DM 356,- (inkl. Material, Verpflegung und Unterkunft)

Lehrerfortbildung „Funktionsmodellbau“

Kurse für alle Lehrer, die mit den Schülern Flugmodelle bauen möchten. Diese Lehrerfortbildungen werden in den meisten Bundesländern offiziell anerkannt.

Termine: 31.3.-5.4./30.4.-5.5./7.5.-12.5./4.6.-9.6./11.6.-16.6./26.8.-31.8./17.9.-22.9./14.10.-19.10. Kosten: Grundlehrgang DM 170,-, Aufbaulehrgang DM 220,- (inkl. Unterkunft und Verpflegung)

Anmeldung, weitere Informationen: Haus der Luftsportjugend, Jugendausbildungsstätte der Luftsportjugend im DAeC, Flugplatz, 06636 Laucha

HLG-Bungee Cup German Open

Wurfgleiter per Gummiseil-Hochstart

Der Wettbewerb findet, wie auch schon letztes Jahr, auf dem Sportgelände Nurmiweg in 70736 Fellbach-Schmidlen bei Stuttgart statt.



Die Modelle (max. 150 cm Spannweite, max. 700 g Gewicht, Steuerung über zwei Rudermaschinen) werden am Gummiseil (30 m Seil, 10 m Gummi) gestartet. Es sind Geld- und Sachpreise von insgesamt DM 4000,- zu gewinnen. Ausschreibung bei: Fa. Conzelmann (Tel. 0711-5174060, Fax - 5174074) oder bei Victory Com-

pany Box, Tel. 07151-61985, Fax -606541)

Contest Eurotour '96

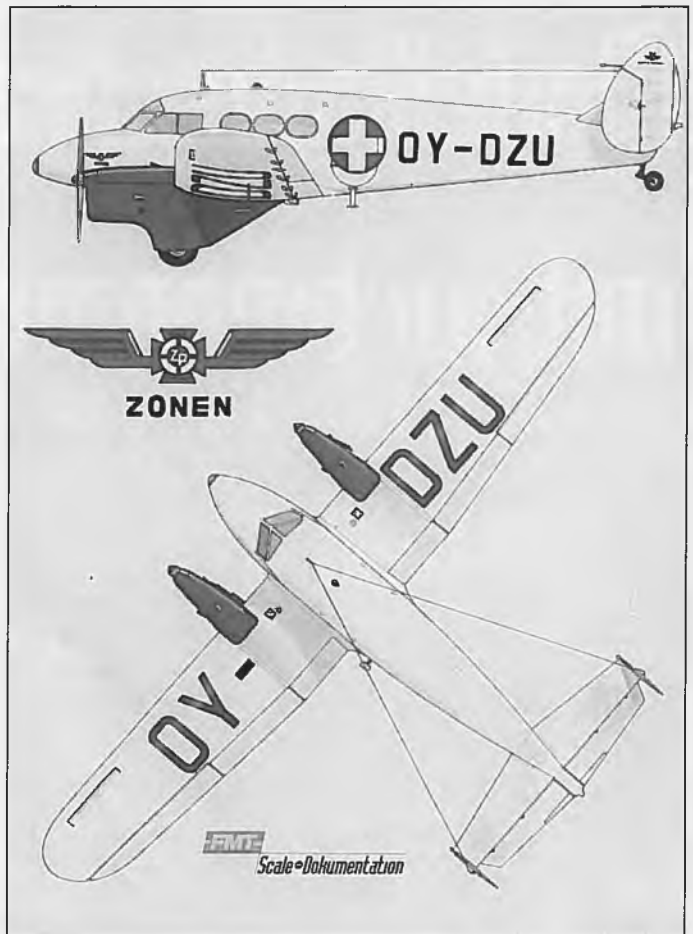
Die Rahmenausschreibung für die F3B- und in diesem Jahr auch F5B-Tour ist erhältlich. Alle Interessenten bekommen die repräsentative Ausschreibung gegen

Einsendung eines mit 3,- DM frankierten Rückumschlages bei
Contest Förderkreis
Modellsport, Ottacker
25, 87477 Sulzberg,
Fax 08376-8736

Nachtrag und Ergänzung

Scale-Dokumentation
KZ IV, FMT 1/96

Ein wichtiger Hinweis im Text ist leider während der Heftherstellung verlorengegangen. Dieser lautet: Die Scale-Dokumentation ist mit Hilfe von Unterlagen entstanden, die uns freundlicherweise die dänische Zeitschrift „Modelflyve Nyt“ zur Verfügung stellte. Der Autor der Fotos der Originalmaschine ist Arild Larsen



Leserpost

Modellflieger auf Sri-Lanka?

Immer wieder erreichen uns Briefe aus den entlegendsten Ecken der Welt, wo wir kaum Modellflieger erwarten. Sie sind in diesen fernen Ländern auch rar und suchen deshalb Kontakt zu den Kollegen in den „Hochburgen der Modellfliegerei“. Und sie brauchen oft auch Hilfe, weil sie entweder nur wenig Geld für Hobbys zur Verfügung haben, oder weil dort einfach kein „Modellbaugeschäft in der Nähe“ ist. Yasapala Ramachandra lebt in Sri Lanka. Und er ist nicht nur dadurch benachteiligt, daß er in diesem Entwicklungsland lebt, sondern er ist darüber hinaus behindert - er ist taubstumm. Den Modellflug betreibt er aber mit einer solchen Begeisterung, daß schon die lokale Presse über ihn berichtete. Wer mit Literatur oder Material helfen kann, wende sich (in englisch) direkt an ihn: Yasapala Ramachandra, 601/C, Tayanathi Rd., Athurugiriya, Sri-Lanka

Wim van der Hoek ist tot

Nicht nur niederländische, auch viele deutsche Modellflieger verlieren in Wim van der Hoek einen guten, einen echten Freund und einen der besten Motorenbauer in Europa. Er war ein besonderer Mensch.

Ein hochbegabter Techniker, der ohne Zeichnung die kompliziertesten Verbrennermotoren baute, der aber auch sein phänomenales Wissen weitergab. Jemand, der gern über Dinge diskutierte, die mit seinem Hobby nichts zu tun hatten; und auch wenn sie noch so ernst waren, seinen Humor hat er dabei nicht vergessen.

Wim van der Hoek starb am
27.12.1995





Modellhubschrauber mit Turbinenantrieb

WELT-
PREMIERE

Spektakulär: Bei zu schnellem Umschalten von Hilfsgas auf bordeigenes Kerosin in der Anlaufphase macht die „FD“ ihrem Namen alle Ehre (Foto: Heinz Müller)

Kurt Schreckling berichtet

Vorgeschichte:

Eigentlich mag ich es gar nicht so kompliziert wie bei einem Hub-SCHRAUBER, eben wegen der vielen Schrauben. In Verbindung mit meiner neueren Strahltriebwerke vom Typ FD schien mir das Experiment doch recht reizvoll zu werden (die Bezeichnung „FD“ tragen alle meine Turbinen, abgeleitet von F-euer D-ose). Die Summe der Schrauben des Gesamtsystems mit Tur-

bine ist höchstwahrscheinlich nicht so hoch wie bei einem typischen Modellhubschrauber mit Kolbenmotor. Ähnliche Überlegungen hatte ich bereits bei meinen Versuchen mit Elektrohubschraubern vor mehr als 10 Jahren angestellt. Mit einer Blitzkleber-leichten und daher schraubenarmen Konstruktion gelang mir damals der erste offizielle Rekord im Zeitfliegen, 5 Minuten 29 Sekunden wurden gestoppt. Das galt bis dahin als unglaublich. Das war meine vorletzte Praxis in Sachen Modellhubschrauber. Danach kam eine lange Pause. Hin und wieder



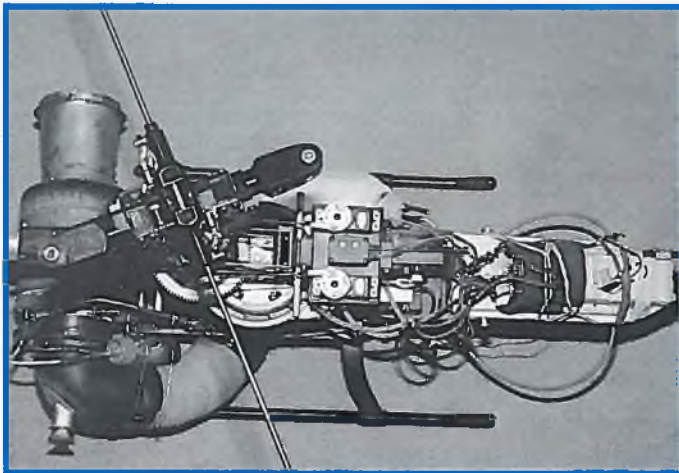
Der Tetspilot Uwe Welter und der Berater Dieter Schlüter. Bei dieser Unterstützung konnte das Experiment nur gelingen



Der Turbinenantrieb ist flugfertig montiert. Auf ein Gehäuse wurde bei diesem Experimentlaufbau verzichtet. Die „FD“ mit Abgasdiffusor liegt quer zur Längsachse. In der Mitte treibt die Arbeitsturbinstufe anstelle des Zweitakters das Zahnrad des Rotors an. Zum Gewichtsangleich wurde die Kraftstoffpumpe mit Akku ganz vorn montiert. Der Kraftstofftank ist noch provisorisch befestigt

wurde ich bei meinen Vorführungen mit der Strahlurbine von Modellhubschrauberpiloten gefragt, wann denn mit dem Turbo- Hubschrauber zu rechnen sei. Die meisten großen Hubschrauber haben Turbinenantrieb, daher sind solche Fragen natürlich. Nun, gerechnet hatte ich schon recht ausführlich, doch damit will ich niemanden langweilen. Kommen wir zur jüngeren Vergangenheit. Zu Beginn des Jahres stand eines Tages ein Riesenpaket in meinem Wohnzimmer. Es enthielt das „Versuchstier“, einen flugfertig zusammenge-

schaubten Hubschrauber Marke KALT, Typ Baron GS alpha, motorisiert mit einem 22 ccm- Benziner. Mit einem Rotordurchmesser von 1,56 m und 6 kg Masse gehört er schon zu den Größeren seiner Art. Einige Freunde aus Fernost wollten von mir wissen, ob das Ding tatsächlich allein mittels Modellturbine zum Fliegen zu bringen wäre. Ein besonderer Wunsch war noch, daß als Kraftstoff möglichst „Scale“ Kerosin verwendet werden sollte. Aber das ist bei den „FD“ und vielen anderen Modellstrahlurbine bereits Standard.



Die Ansicht von oben zeigt den Luftkanal, der die Arbeitsturbinstufe mit der „FD“ verbindet. Die angesaugte Luft strömt axial von oben in die ringförmige Eintrittsöffnung der ATS ein

Die „FD“ wird an drei Schraubpunkten mit dem Hubschraubergestell verbunden. Dabei ist keine hohe Präzision erforderlich. Das Ende des flexiblen Luftkanals wird über die Ansaugöffnung der „FD“ gestülpt. Der Unterdruck während des Betriebes sorgt automatisch für eine gute Abdichtung. Allein der Unterdruck bewirkt auch die Leistungsübertragung von der „FD“ auf die ATS, die wiederum die Rotorwelle des Hubschraubers antreibt

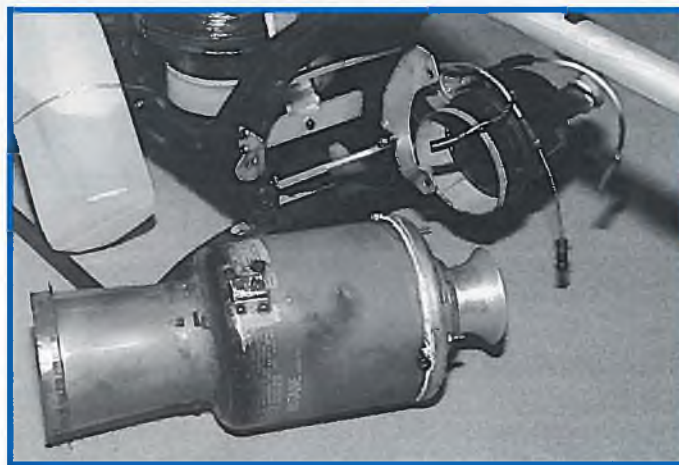
Technische Grundlagen und Ausführung

Die wichtigsten grundlegenden Fragen zur Problemlösung möchte ich ohne die Anwendung von Mathematik behandeln. Die Antworten sind für das Verständnis dieses ersten Experimentes wahrscheinlich notwendig.

Frage 1: Reicht die Leistung einer Modellturbine zum Antrieb eines serienmäßigen Hubschraubers überhaupt aus?

Dies läßt sich sehr anschaulich beantworten, indem man die Flugleistung von Flächenmodellen, angetrieben von Strahltriebwerken und von Kolbenmotoren, miteinander vergleicht. Ein 10 cm Zweitakter bringt ohne Mühe Flugmodelle mit 6 kg Startmasse in die Luft. Eine FD-Turbine schafft das nachweislich genauso gut. Der Zweitakter reicht aber auch zum Antrieb eines gleich schweren Modellhubschraubers aus. Danach wäre die Turbine ebenso für diesen Zweck geeignet. Der Versuchshubschrauber wiegt mit Turbinenantrieb und Kraftstoff sogar nur 5,7 kg. Die Strahlleistung der FD3 beträgt maximal etwa 3000 W. Für den Hubschrauber wären 1000 W Wellenleistung schon als gut zu werten. Wenn es also gelingt, die Strahlleistung mit gutem Wirkungsgrad in Wellenleistung umzuwandeln, sieht die Sache von der Physik her schon mal recht erfolgversprechend aus.

Die Verwandlung der Strahltriebwerke zur Wellenleistungsturbine ist kein besonderes Problem. Durch Austausch der Schubdüse gegen einen Abgas-Diffusor ist schon an der FD das Wichtigste getan. Man kann sich das so vor-



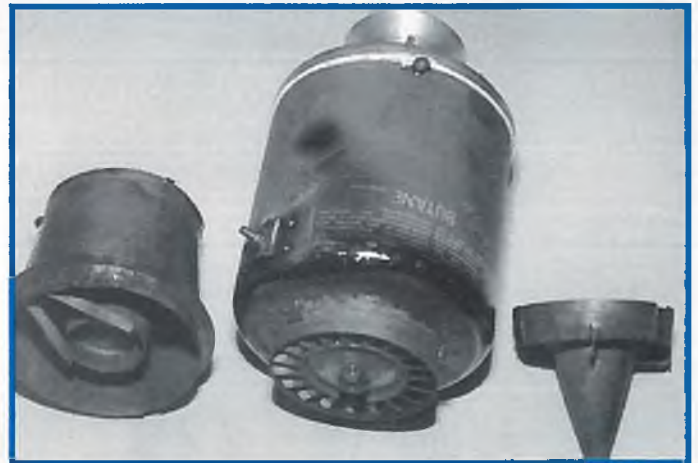
sind wohl noch keine Erfolgsberichte bekanntgeworden. Zur Überwindung des Getriebeproblems ist mir ein Trick eingefallen, den ich gut fand und der höchstwahrscheinlich noch nirgends gezeigt wurde. Kurz, die Idee ist beim Patentamt angemeldet. Anhand des Schemas soll die Funktionsweise und der prinzipielle Aufbau der neuen Modell-WLT erläutert werden. Der Übersicht wegen sind die Leitsysteme, Lager, Kraftstoff- und Öldosierung nicht aufgeführt.

Die mittels Diffusor umfunktionierte Strahltriebwerke FD saugt ihren Luftstrom durch den Luftkanal an. Unmittelbar hinter der Ansaugöffnung ist eine Arbeitsturbinstufe, kurz ATS, eingebaut, die vom Luftstrom zur FD durchströmt wird. Das Turbinenrad der ATS treibt anstelle des Zweitakters das Zahnrad und damit die Rotorwelle des Hubschraubers an. Dieses Turbinenrad ist also nicht mechanisch mit der

Rechts im Bild liegt eine Abgasdüse, links der Abgasdiffusor zum Einsatz im Hubschrauber. Die Betriebsart der „FD“ kann durch Auswechseln dieser Teile innerhalb weniger Minuten umgestellt werden

stellen: durch den Diffusor wird im Gegensatz zur Schubdüse die Geschwindigkeit und damit die Leistung des Abgasstrahles drastisch verringert. Die FD empfindet das als Entlastung, deutlich erkennbar an der verminderten Abgastemperatur. Folglich läßt sie sich ersatzweise zur Erzeugung von Wellenleistung nutzen. Als Vorbilder kann man die sogenannten APU's ansehen (Auxiliary Power Unit). Das sind Wellenleistungsturbetriebwerke, kurz WLT, zum Antrieb von Hilfsaggregaten in großen Flugzeugen. Diese besitzen auch nur einstufige Verdichter und Turbinen, die auf einer gemeinsamen Welle laufen. Dieselbe Welle treibt auch die Hilfsaggregate an. Die vielen hochkomplizierten Lösungen bei mehrstufigen WLT's sind nach meiner Einschätzung leider nicht mit vertretbarem Aufwand im Modellmaßstab realisierbar.

Frage 2: Wie überträgt man die Leistung von der Turbine auf den Rotor des Hubschraubers?



Dies scheint auf den ersten Blick nur eine Frage nach dem passenden Getriebe zu sein. Gesucht wird ein preisgünstiges, kleines, verlustarmes und leichtes Getriebe, das rund 1000 W Wellenleistung von 100.000 U/min der Turbinenwelle auf 1000 bis 1500 U/min des Hubschraubers untersetzen kann. Sie kennen keines? Ich auch nicht. Es soll aber bereits Versuche in dieser Richtung gegeben haben, doch bisher

Welle der FD gekoppelt. Die FD erzeugt hier die Nutzleistung, indem sie Unterdruck im Luftkanal aufrecht erhält. Diese Druckdifferenz zum äußeren Luftdruck in Verbindung mit dem Luftstrom durch die ATS ist die treibende Kraft zur Erzeugung der Wellenleistung. Die FD mit Abgasdiffusor, der Luftkanal und die ATS bilden zusammen ein WLT. Es gibt für die WLTs keine physikalisch-technische „Vorschrift“, wo

denn die eigentliche Arbeitsturbinenstufe anzubringen ist. Die hier vorgestellte Variante gehört zweifellos zur Gruppe der Zweiwelentriebwerke mit Freilauf turbine.

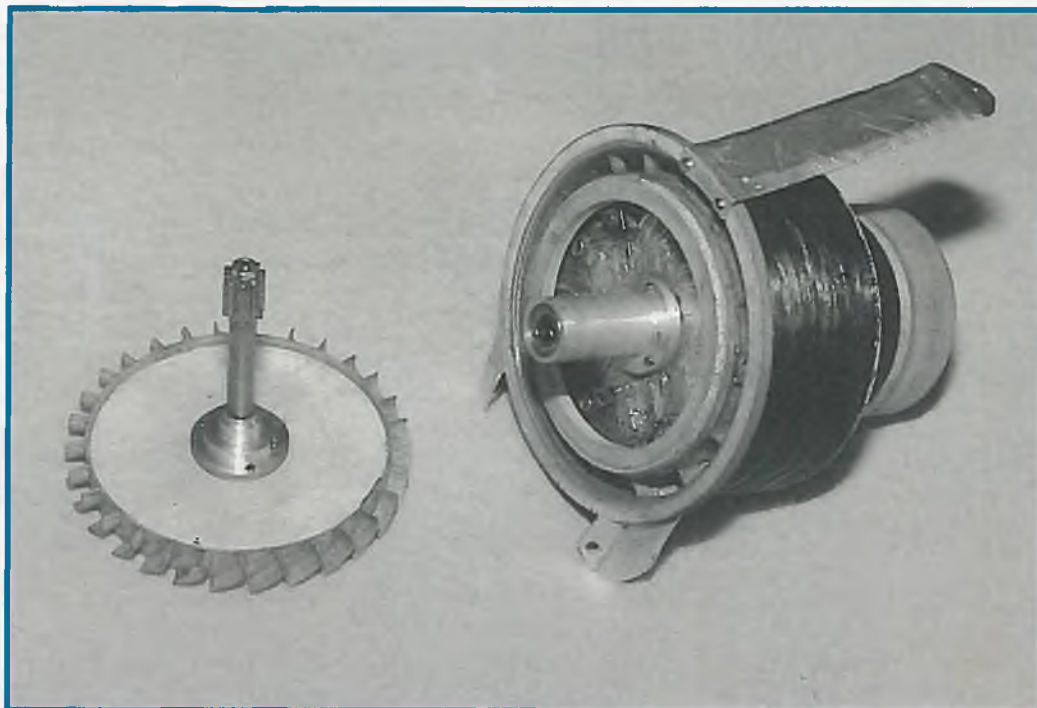
Durch die Bypass-Düse wird zum Anlassen der FD wie gewohnt Gebläseluft zugeführt. Nach dem Anlassen kann mit Hilfe des verstellbaren Drosselkörpers die Menge des Luftstromes durch die Bypass-Düse in weiten Grenzen einjustiert werden.

Dieses System hat folgende Vorteile, die am ausgeführten Beispiel kurz diskutiert werden:

1. Das Turbinenrad befindet sich im kalten Luftstrom. Daher hat man eine große Auswahl im Material und genauso in der Fertigungstechnik. Die vorgestellte Experimentalausführung wurde aus Sperrholz und KFK gefertigt. Der Durchmesser des Turbinenrades beträgt 100 mm.

2. Die mechanische Entkopplung erlaubt eine optimale Auswahl der Beschaufelung und Radgröße zur Anpassung der Arbeitsdrehzahl des Turbinenrades. Die berechnete Drehzahl liegt hier bei 15.000 U/min. für 1000 W Wellenleistung. Diese Werte entsprechen ungefähr denen eines 10 cm Zweitakters. Folglich muß kein besonderes Getriebe eingesetzt werden. Hier wurde nur das original vorgesehene Ritzel mit 13 Zähnen gegen eines mit 10 Zäh-

Zum Vergleich: Der Original-Antriebsblock des verwendeten Hubschraubers, ein 22 cm Zweitakt-Benziner, neben der kompletten Wellenleistungsturbine. Obwohl sie etwas sperriger ausgeführt ist, wiegt sie nur 1300 g, der Benziner dagegen 2000 g



Das Turbinenrad der ATS ist mit Welle und Ritzel aus dem Gehäuse ausgebaut. (Im Gehäuse befindet sich garantiert kein weiteres Getriebe)

nen ersetzt. Alle übrigen Teile der Hubschraubermechanik blieben unverändert, ebenso die Rotorblätter.

3. Ein weiterer sehr wichtiger Vorteil der mechanischen Entkopplung besteht darin, daß die Leistung der FD praktisch unabhängig von der Drehzahl des Hauptrotors gesteuert oder geregelt werden kann. Selbst ein blockierter Hauptrotor beeinträchtigt die FD nur unwesentlich.

4. In Verbindung mit der einstellbaren Bypass-Düse ist eine Feinabstimmung des Luftstromes möglich. Bei voller Öffnung wird der Rotor nur mit geringer Kraft angetrieben. Damit konnte auf die

sonst übliche Kupplung zwischen Motor, hier zwischen Turbinenrad und Getriebe, verzichtet werden.

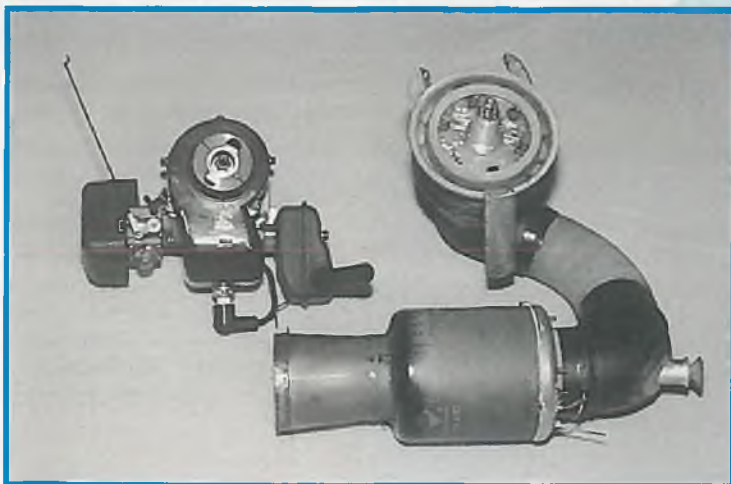
5. Die Ausrichtung und der Einbau der FD kann ziemlich frei gewählt werden. Es ist verhältnismäßig einfach, die notwendige Verbindung zur Turbine durch einen entsprechend geformten Luftkanal zu bewerkstelligen. Eine hochpräzise Ausrichtung zwischen ATS und FD ist nicht erforderlich.

6. Man kann anstelle einer FD natürlich auch andere Strahltriebwerke, z. B. die von Thomas Kamps oder vergleichbare Eigenkonstruktionen umfunktionieren. Sie brauchen nur einen passenden Abgasdiffusor anstelle der Schubdüse.

Weitere technische Details sind fotografisch dargestellt. Es handelt sich wohlgerne um die allererste Versuchsausführung. Daher ist es noch zu früh, um schon eine vollständige Bauanleitung mit allem, was dazugehört, herauszugeben. Ebenso würde die ausführliche Behandlung der Fragen nach der optimalen Auslegung des Antriebes sehr umfangreich werden. Dazu möchte ich auch erst einmal weitere praktische Erfahrungen sammeln.

Erprobung und Flugerfahrung

Die Umrüstung des Hubschraubers zum ersten Probelauf war bereits Ende Januar '95 fertig. Dazu wurde das Gerät erst einmal auf einem Tisch befestigt, aber so, daß die Kufen einige cm abheben konnten. Gerade im rechten Moment kam Thomas Kamps zu Besuch. Mit seiner technischen Assistenz war bereits der allererste Probelauf, mit einer Videokamera dokumentiert, als Erfolg zu werten. Vor den eigentlichen weiteren Läufen wurden mehrere Tests zur Einstellung des Blattspurlaufes gestartet. Obwohl die verfügbare FD 3 nicht im besten Zustand war, konnten wir bereits eine Rotordrehzahl von 750 U/min bei ca. 6° bis 8° Pitch messen. Zum Hovern fehlten rund 200 bis 300 U/min, aber das war fürs erste nicht entscheidend. Viel wichtiger: die Messungen der Drehzahlen sowie der Druckverhältnisse paßten sehr gut zu den theoretischen Abschätzungen. Es gab auch keine Probleme mit dem gesamten mechanischen Aufbau des Antriebes. Ebenso reagierte die Rotorsteuerung wie erwartet. Völliges Neuland ist die richtige Mischung und Steuerung von Gas und Pitch. Deshalb wurden diese Größen zunächst unabhängig über zwei Kanäle gesteuert. Dabei konnten die Drehzahlen der FD





sowie des Hauptrotors getrennt gemessen werden. Im gefesselten Zustand funktioniert das ganz unproblematisch. Für die endgültige Flugeinstellung sind diese Daten aber auch unerlässlich. Die Steuerung von „Gas“ bedeutet für die FD mehr oder weniger Kerosin. Dieser Kraftstoff wird, wie schon beim Betrieb als Strahltriebwerk bestens erprobt, mittels einer kleinen E-MOTOR angetriebenen Zahnradpumpe stetig zugeführt. Dieser Elektromotor wird über einen handelsüblichen „Fahrregler“ ferngesteuert.

Nach wenigen Tagen war die FD überholt und es konnten Messungen bei voller Leistung durchgeführt werden, aber immer noch gefesselt. Erfreulicherweise hoben die Kufen bei 960 U/min in der Führung ab. Gemäß der Betriebsanleitung sollten 1000 U/min zum Hovern ausreichen. Die erforderliche Mindestleistung des Turbinenantriebes war sozusagen auf Antrieb erreicht worden. Die Drehzahl der FD betrug dabei 75 000 U/min, ohne daß die Turbine überhitzt würde. Da sie bis fast 100 000 U/min belastbar ist, konnte ich mit ausreichenden Leistungsreserven rechnen. Der entsprechende Nachweis gelang mir dann etwas später eher unfreiwillig: Das Gerät ist auf einer dicken Sperrholzplatte gefesselt. Ihr Gewicht beträgt 5 kg. Beim ersten Vollastversuch hob der Hubschrauber diese Platte so weit an, daß er mit ihr beinahe den Tisch verlassen hätte. Nach sicherer Befestigung der Platte konnte ich dann auch eine Rotordrehzahl von 1500 U/min bei ca. 3° Pitch messen. Danach gab es keinen Zweifel mehr an der Flugtüchtigkeit des neuen Turbinenantriebes für Modellhubschrauber. Die kombinierte Einstellung von Gas, Pitch und Heckrotor war dann eher ein

Geduldsspiel und wurde soweit als möglich auf dem Prüfstand erprobt. Während der vielen Prüfläufe arbeitete die ATS völlig störungsfrei.

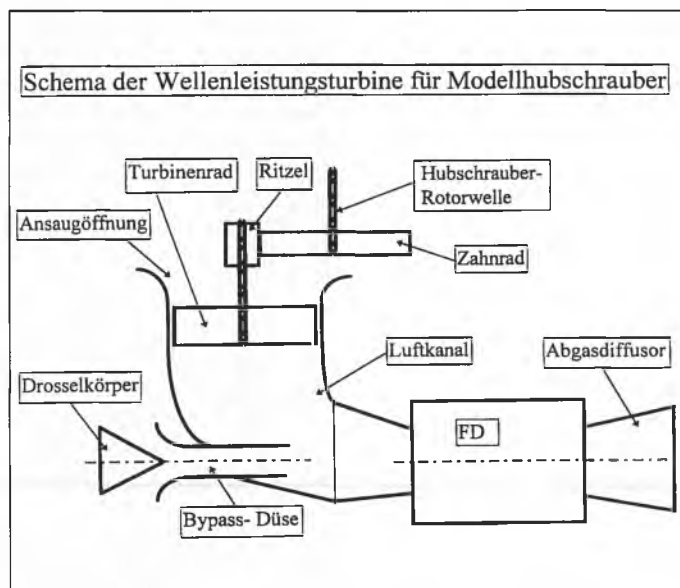
Fernost: So fern!

Die eingesetzte FD-Turbine hatte sich bereits als Strahltriebwerk hinreichend bewährt. Somit schien alles klar für den Erstflug. Gemäß Absprache mit meinen fernöstlichen Freunden sollte dieses Ereignis eben in Fernost stattfinden und ich war selbstverständlich dazu eingeladen worden. Leider blieb meine Frage nach dem Flugticket bis heute ohne Antwort.

Im Spätsommer entschloß ich mich dann zum ersten Freiflugversuch in eigener Regie. Hatte der Modellflugplatz des LSC Bayer in Föhlingen nicht schon den ersten und zweiten Elektro-Hubschrauber der Welt starten sehen, warum denn nicht auch den ersten mit Turbinenantrieb? So bereitete ich denn alles vor, insbesondere die Video-Kamera und versuchte den Start. Das Anlassen und Hochfahren lief genauso problemlos ab wie auf dem Prüfstand. Doch mehr als 10 Jahre Pause im Hubschrauberfliegen sowie die unerwarteten Reaktionen am Boden unmittelbar vor dem Abheben hatten mich dann so verunsichert, daß ich den Versuch lieber abbrach. Später stellte ich fest, daß die Einstellung der Heckrotor-Kompensation beim Hochfahren falsch gewählt war. Ich folgte lieber dem Rat guter Freunde und hielt Ausschau nach einem bekannten Fachmann.

Mit dabei: Der Mann der ersten Stunde

Es war nicht schwierig, ausgerechnet Dieter Schlüter neugierig zu machen. Bekanntlich produziert er ja wieder Modellhub-



schrauber. Vielleicht wissen die jüngeren Leser nicht, daß er bereits vor 27 Jahren die ersten flugfähigen Modellhubschrauber entwickelt und später auch produziert hat. Er ist unbestritten der Pionier dieser Entwicklung.

Am 27. Oktober 1995 trafen wir uns und fuhren hinaus zu seinem Heimat-Modellflugplatz bei Rüsselsheim. Mit dabei war sein Testpilot, Herr Uwe Welter. Sicherheitshalber übergab ich mein Gerät lieber dem Testpiloten. Nach kurzer Diskussion einigten wir uns darauf, die Wirkrichtung für das Heckrotorservo lieber umzupolen. Neuerdings steuert man tatsächlich die Nase des Hubschraubers und nicht das Heck, lernte ich.

Das Anlassen der Turbine zelebrierte ich mit routinierter Gelassenheit, doch danach lag alles beim Piloten. Dieter Schlüter hielt einen Ferndrehzahlmessgerät und seine Kamera im Anschlag. Ich lief zu einer Position mit Blick auf den Diffusor-Auslaß, um eine mögliche Überhitzung der FD

sofort zu erkennen. Wie verabredet wurde die Turbine langsam hochgefahren, ohne Anzeichen von Übertemperatur. Ich rief: „Vollgas!“, „Ist bereits!“, kam die Antwort. „800“, meldete Dieter Schlüter. Gemeint war die gemessene Rotordrehzahl in U/min. Das war zu wenig zum Abheben, deshalb rief ich „abschalten!“ D. Schlüter schlug vor, die Grundeinstellung für Rotorpitch etwas zu erhöhen. Ich ergänzte das durch einen höheren Grenzwert für Kraftstoffzufuhr, das bedeutet mehr Turbinenleistung. Diese Korrekturen waren in wenigen Minuten ausgeführt. Und nun, „bitte wieder ganz vorsichtig Gas hochfahren!“

So, als sei der Hubschrauber nichts anderes gewohnt, stieg er diesmal aus dem Gras senkrecht auf. Ohne Vorwärtsfahrt auf 3, 4 oder 5 Meter Höhe, jedenfalls war er raus aus dem Bodeneffekt. „1050!“ lautete die aktuelle Drehzahlmessung. „Hoffentlich werden die Fotos gut“, dachte ich und drückte so oft auf den Auslöser, bis der Film zu Ende war. Der Hubschrauber driftete leicht seitwärts. Der Pilot setzte ihn vorsichtig ab und ließ ihn noch einmal aufsteigen. Ohne Probleme landete er. Als erstes beglückwünschte ich Herrn Welter. Er wußte bis dahin noch nicht, daß er soeben den ersten erfolgreichen Flug eines Modellhubschraubers mit Turbinenantrieb gesteuert hatte.



Unsere Leser haben gewählt: Das beste FMT-Titelbild des Jahres 1995 Die Titelseite der Ausgabe 01/95 hat das Rennen gemacht.

Aus über 3000 Einsendungen wurden die nachfolgenden Gewinner gezogen:



1. Preis
1 Trainermodell KOBOLD im Wert von DM 769,- von Vario Rotor Systeme Uli Streich geht an Ralf Steinbach, Stuttgart

2. Preis
1 REFLEX Modellflugsimulator im Wert von DM 699,- von Thorsten Borchert geht an Wilhelm Noack, Wolfenbüttel

3. Preis
1 Bausatz CESSNA 305A L19 im Wert von DM 580,- von EYMB Modellbau & Konstruktion, Eric Verhoeven geht an Thorsten Schmitt, Stipshausen



1 Bausatz DUETT im Wert von DM 399,- von robbe Modellsport geht an Armin Scholz, Braunschweig

1 GP Motorflugzeug PIPER J-3-Club im Wert von DM 399,- von Kyosho geht an Klaus Groth, Reinbek



1 MÜ 30 „SCHLACRO“ im Wert von DM 458,- von Rainer Vogt-Modellbau geht an Philip Gansloser, Amstetten



1 Rohbausatz RIVALE im Wert von DM 333,- von Extron Modellbau geht an Markus Michalek, Lörrach

1 Bausatz COWBOY im Wert von DM 355,- von rvk-Modellbau geht an Alfred Neumann, Halle-Saale



1 Rohbaufertigmodell Elektro-
Hotliner „ZENIT“ im Wert von DM 299,- von Fibratec GmbH geht an F.-W. Hundel, Rodevornwald

1 PIEZO KREISEL-SYSTEM im Wert von DM 249,- von Conrad Electronic geht an Franz Rasel, Bochum



1 MAMBA HOTLINE Elektrosegler im Wert von DM 279,- von Färther Spielwarenhaus geht an Josef Ratajczak, Dorsten



1 INTRO-GEAR 1000 Hochleistungsgetriebe im Wert von DM 235,- von Modellbautechnik Kruse geht an Wilfrid Schumann, Homburg



1 VARIO Hochleistungs-Zahnriemengetriebe im Wert von DM 209,- von LMO, Helmut Lauer geht an Daniel Kern, Eichenbeg

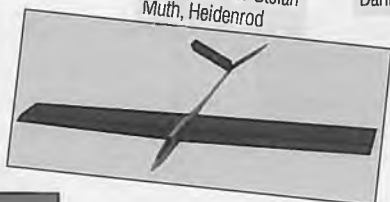


1 ROTOR SPEED CONTROL im Wert von DM 275,- von Rolf Gerbershagen Elektrotechnik geht an Hartmut Matt, Weil am Rhein

1 Schleudersegler GRINGO im Wert von DM 200,- von air products geht an Stefan Muth, Heidenrod

1 KLAPPLUFTSCHRAUBENSET im Wert von DM 150,- von RASA (ohne Abb.) geht an Franz Stanek, Wien, Österreich

1 HANDUMLENKROLLE für F3J Laufstart im Wert von DM 98,- von Flühs Winden geht an Heinz Betz, Burg



1 RECOIL Reparatursatz im Wert von DM 98,- von Hema, technische Produkte geht an Karsten Enge, Leipzig

je 1 vth-FACHBUCH „Segelflugmodelle und Elektrosegler“ geht an Bernard Jarril, Merignac, Frankreich
Martin Cramer, Bad Salzungen
Wilfried Zucker, Sinn/Hess,
Peter Duxa, Köln
Karl Kudela, Donauwörth
Andrea Wurth, Wipperfurth
Thomas Jurtzki, Frose



1 NANO-Empfänger im Wert von DM 165,- von Simprop geht an Ulrich Sommer, Norderstedt



1 AKKUTESTGE-RÄT im Wert von DM 89,- von Brune Akku-Ladetechnik geht an Guenter Herzog, Dresden

1 komplette MODELL-LACKIERUNG im Wert von DM 600,- von Autolacke Kreuzer geht an Nikolai Pantel, Hamburg



je 1 vth-FACHBUCH „Vorbildgetreue Großflugmodelle“ geht an Gerald Haselgraber, Attnang-Puchheim, Österreich
Michael Ewald, Ludwigshafen
Manuel Meyer, Bröckel

Allen Gewinnern herzlichen Glückwunsch!



Meinrad Debatin

Ist das Fernsteuer-Quarz veraltet?

Im Prinzip ist es ja ein Anachronismus, daß wir in unseren Fernsteuerungen zwar Mikroprozessoren und ähnliche Hi-Tec-Bauteile haben, die präzise Einhaltung der Frequenz von zig Millionen Schwingungen in der Sekunde aber von einem Steinplättchen übernommen wird. Dieser Ausdruck ist sicherlich ziemlich laienhaft, trifft aber dennoch in einer gewissen Größenordnung zu. Es handelt sich beim Fernsteuerquarz tatsächlich um ein Quarzplättchen, das so dünn geschliffen ist, daß es mit der vorgesehenen Frequenz schwingt und somit als „Taktgeber“ für das Sende- bzw. Empfangsteil dient. Dieses Plättchen ist, damit es schwingen kann, an zwei dünnen Drähten befestigt, die als Zuleitung und als Halterung dienen. Der massiv aussehende Metallbecher, der dieses Plättchen umgibt, schützt das Ganze zwar vor Beschädigung, der filigrane Aufbau im Inneren bleibt aber empfindlich auf Vibrationen und ähnliche äußere Ein-

RUND UM DEN HUBSCHRAUBER

wirkungen. Gerade im Hubschrauberbetrieb ist dies besonders der Fall, eine andere Lösung wäre also angebracht. Das Festhalten am Quarz hat allerdings auch handfeste Gründe. Es ist nun mal die einfachste und preisgünstigste Art, eine präzise Frequenz zu erzeugen und so schlecht ist man bis jetzt sicherlich nicht damit gefahren.

Frequenzen á la carte für die FC 28 V3

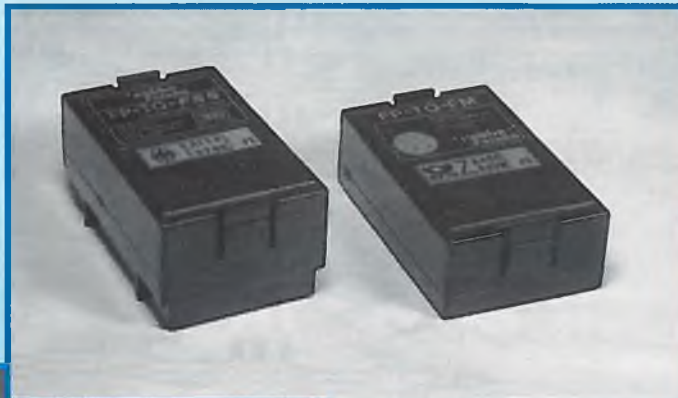
Es gibt zumindest für die Besitzer einer Futaba FC 28 V3 die elegantere Lösung mit elektronisch erzeugter Frequenz, dem sogenannten PLL-Synthesizer. Der entsprechende Empfänger FP-R-309 DP kommt ohne Quarz aus, der gewünschte Kanal wird an zwei Kodierschaltern eingestellt. Natürlich gibt es auch die passende senderseitige Lösung mit dem HF-Modul FP-TQ-FSS, das, wie schon

angedeutet, nur auf die FC 28 V3 paßt. Die Umrüstung ist nicht billig, besonders wenn man mehrere Hubschrauber hat, da der Empfänger allein schon DM 699,- kostet, wogegen das HF-Modul mit DM 379,- geradezu ein Schnäppchen ist. Damit ist es nun möglich, im 35 MHz-A-Band zwischen 20 Kanälen zu wechseln.

Wo bleibt die Sicherheit?

Diese Überlegung kommt bestimmt bereits beim Lesen dieser Wechselmöglichkeiten. Um hier keine Vorurteile zu pflegen, sollte kurz einmal der Status quo skizziert werden. Wer öfters, wie ich, auf Hubschrauber-Treffen geht, hat irgendwann den dringenden Wunsch, sich ein paar Wechselquarze zuzulegen, da, wie es auch nicht anders sein kann, genau der eigene Kanal mit einigen Vielfliegern belegt ist, während andere Kanäle geradezu brach liegen.

Gewitzte Teilnehmer krallen sich morgens direkt die Kanal-Klammer, stecken sie ein und sind somit den Rest des Tages versorgt. Also doch Wechselquarze! Bei sorgsamem Umgang ist dies auch ungefährlich, die Realität sieht aber doch anders aus, wie folgender, von mir selbst erlebter Fall bei einem Hubschrauber-Treffen beweist: Ein Heli-Kollege, der auch meinen Kanal hat, holt sich die Klammer K80, startet und geht hinaus zum Fliegen. Ein Weilchen geht das auch gut, dann erschallen wilde Flüche auf dem Platz, der Heli des Kollegen bohrt sich nach ein paar fürchterlichen Zuckungen in den Boden, während sich der Pilot bereits mit der flachen Hand an die Stirn schlägt, das Problem anscheinend schon erkannt hat: Tage vorher hatte er wegen einer mehrfachen Belegung seines Kanals auf 67 umgequarzt, dies aber jetzt vollkommen vergessen und heute seinen üblichen Vorzugskanal 80 an der Frequenztabelle belegt. Während er flog, kam ein neuer Pilot, der freudigerweise seinen Kanal 67 frei sah, ihn offiziell belegte und den Sender einschaltete, was oben angeführten Absturz auslöste. Erfreulicherweise gab es keine Gefährdung von Menschen, da mein Kollege, ganz auf Sicherheit bedacht, weit draußen auf dem Platz geflogen war. Soweit zu den Gefahren des Quarzwechsels, die man absolut nicht ausschließen kann. Wie sieht das jetzt beim Futaba Synthesizer-Modul aus? Da dieses Modul sehr eng mit der Sendersoftware zusammenarbeitet, können entsprechende Sicherheitsabfragen aktiviert werden, die ein unabsichtliches Senden auf dem falschen Kanal verhindern. Grundsätzlich zeigt das Display den gewählten Kanal unterhalb der Modellbezeichnung an, was man allerdings eben nur bei eingeschaltetem Sender sehen kann. Daher sollte man die zusätzlichen Abfragen aktivieren, die dies sicher verhindern. Schaltet man jetzt den Sender ein, wird das HF-Modul nicht aktiviert, der Sender fragt erst, ob der Modellspeicher richtig ist - viele haben schon, zumindest eine kurze Zeit lang, auf dem falschen Speicherplatz geflogen - und er fragt auch, ob der eingestellte Kanal korrekt ist. Erst wenn man



Das Synthesizer-Modul für die FC 28 V3 ist nur unwesentlich größer als das normale, hat aber vollen Zugang zur Sendersoftware



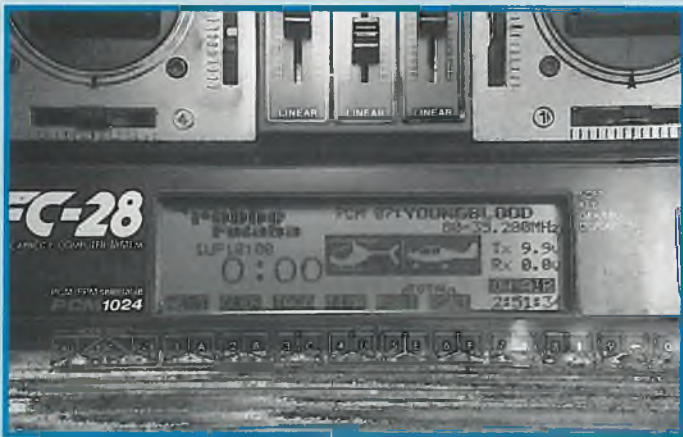
Innenansicht eines Quarzes. Dieses war übrigens defekt, obwohl absolut nichts zu erkennen war



▲ Die Sicherheitsabfragen nach dem Einschalten, jedoch ohne HF-Abstrahlung. Oben der Speicherplatz mit Modellnamen, darunter die Frequenz und der Kanal (könnte etwas größer sein). Von hier aus kann man Modellspeicher und Kanal wechseln, ohne ins eigentliche Menü zu gehen

► Die Kanalliste hat mehrere Seiten und kann über den Cursor angefahren werden

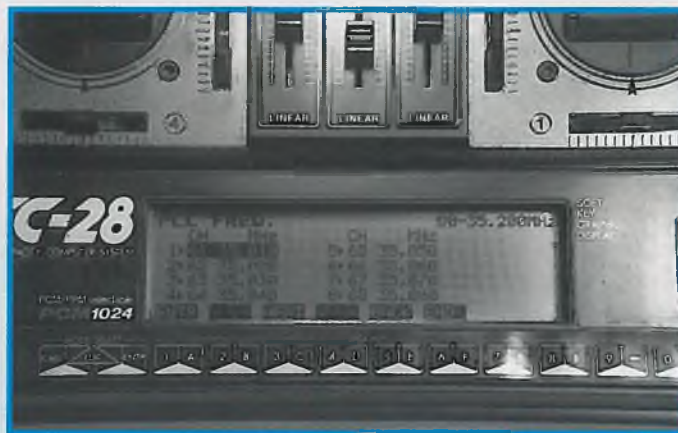
▼ Hat man alles bestätigt, kommt die eigentliche Standard-Anzeige mit gleichzeitiger Aktivierung des HF-Moduls. Rechts oben ist unterhalb des Modellnamens der Kanal eingblendet



diese Fragen bewußt mit einem Tastendruck bestätigt, schaltet der Sender auf „Senden“ und das gewohnte Display erscheint. Will man jedoch auf einem anderen Kanal fliegen, kann man diesen vorher in einer Liste anwählen, vor der Änderung erscheint noch eine Rückfrage, dann muß der Sender aus- und wieder eingeschaltet werden, die oben erwähnten Abfragen erscheinen nochmals und erst nach deren Bestätigung ist die neue Frequenz aktiv. Unbewußt kann man hier eigentlich nichts mehr falsch machen,

es sei denn, es steckt Absicht dahinter, wogegen allerdings absolut kein Kraut gewachsen ist. Hier wird also ganz deutlich, daß eine zunächst befürchtete Freizügigkeit durch entsprechende Sicherheitsvorkehrungen sogar noch zusätzliche Sicherheit ermöglicht. Mir persönlich sind da die Kollegen mit der Hand voller loser Quarze erheblich suspekter, da sie, wie der obige Fall beweist, eben keine zusätzlichen Überprüfungen verwenden. Natürlich wäre die Umrüstung mehrerer Hubschrauber durch den gesalzenen

Empfänger-Preis recht kostspielig, so daß ich für mich persönlich einen Kompromiß geschlossen habe: Im Sender das Synthesizer-Modul mit den Abfragen für maximale Sicherheit (absolute Priorität), für die Empfänger ein paar neue Quarze verschiedener Kanäle, so daß ich im speziellen Fall mit vertretbarem Aufwand auf mehrere Kanäle ausweichen kann. Ist dann immer noch keiner frei, nutze ich die Zeit zum Relaxen und zum Schwätzchen halten. Ein Tip noch für Interessenten, die fremde Empfänger be-



nutzen: Da das Synthesizer-Modul die Kanalreihenfolge intern etwas anders handhabt (kein Problem bei Futaba-Empfängern), kann es bei Fremdempfängern zu Unverträglichkeiten kommen. Bei Graupner-Empfängern weiß ich dies definitiv, andere müßten von Fall zu Fall zuerst geprüft werden.

Mechanischer Mischer für VARIO-Hubschrauber

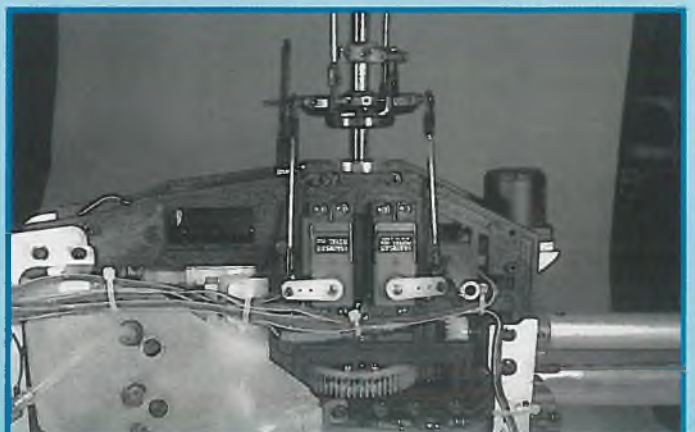
Die Frage, ob die Taumelscheibenfunktionen elektronisch oder mechanisch gemischt werden sollen, ist eine ewig offene Angele-

genheit, die von den Befürwortern der jeweiligen Anordnung vehement verteidigt wird. Worum geht es den eigentlich? Am Hauptrotorkopf eines Hubschraubers müssen drei Funktionen gleichzeitig und unabhängig voneinander eingesteuert werden. Es handelt sich dabei um die Pitch-Roll- und Nickfunktion. Üblicherweise wird dies durch Heben und Senken der Taumelscheibe (Pitch), sowie durch Kippen in jede Richtung (Roll/Nick) bewerkstelligt. Dazu ist es eben notwendig, daß alle drei Funktionen gleichzeitig und unabhängig gesteuert werden können. Hierzu gibt es nun die zwei weltbewegenden Möglichkeiten, nämlich die elektronische und die mechanische Mischung. Dieses Thema wurde in der FMT 5/94 schon mal ausführlich behandelt, so daß nur noch kurz auf die Unterschiede eingegangen werden soll.

Die elektronische Mischung

wird fast nur in Europa und da bevorzugt im deutschsprachigen Raum eingesetzt. Fast jeder hier erhältliche Sender hat die Möglichkeit, diese drei Funktionen intern zu mischen und die zu einer Funktion notwendigen Servos anzusteuern, so daß die Taumelscheibe über kurze Steuerstangen direkt mit den entsprechenden Servos verbunden werden kann. Kurze Steuerstangen, kein Spiel, für die einzelnen Funktionen die Kraft mehrerer vermischter Servos: Herz, was begehrt du mehr? Aber die Sache hat auch Haken: In den Endbereichen der Servowege ergeben sich ganz deutliche Vermischungen der Funktionen, die nicht vermeidbar sind, böse Zungen nennen das ganz einfach unpräzise, außerdem gibt es noch

Die elektronische Taumelscheibenmischung ermöglicht gradlinige und kurze Steuerstangen





Beeinflussungen durch ungleichmäßig laufende Servos, auch hier wieder unpräzises Ansprechen. Aber man hat sich halt mit den Vorteilen arrangiert und bevorzugt dieses System.

Die mechanische Mischung trennt kategorisch die Funktionen: ein Servo für eine Funktion, wobei dann die zwangsläufige Vermischung für die Taumelscheibenbewegungen eben dazwischen auf mechanische Art und Weise erfolgen muß. Dies produziert je nach Konstruktion sehr aufwendige und kompliziert aufgebaute Hebeleien, die für die notwendige Spielfreiheit viele Kugellager und stabile Hebel erfordert. Als Vorteil kann man dafür sehr große Ausschläge auf allen Funktionen ohne irgendwelche gegenseitige Beeinflussungen verbuchen. Diese mechanische Mischung wird von den Japanern und den von ihnen beherrschten Märkten wie USA und auch England bevorzugt und auch mit Zähnen und Klauen verteidigt. Ob man den Unterschied nun wirklich so extrem spürt, mag dahin gestellt sein, oftmals spielen ganz einfach persönliche Vorlieben eine wesentliche Rolle bei der Wahl der Mischung.

Ich persönlich habe längere Zeit einen THREE DEE mit mechanischer Mischung geflogen, bin dann auf einen Hubschrauber mit elektronischer Mischung umgestiegen und habe den Unterschied deutlich gemerkt. Nach einigen Flügen damit verschwand aber dieses Gefühl der unpräzisen Steuerung, ich hatte mich daran gewöhnt und somit war der Unterschied eigentlich kaum noch spürbar.

Der VARIO-Mischer

Um persönlichen Vorlieben gerecht zu werden, bietet VARIO für seine auf elektronische Mischung ausgelegte Mechaniken nun auch einen mechanischen Mischer (Best.Nr. 58/30) an. Dabei hat er sicherlich auch den ausländischen Markt im Auge, der dies nun mal zwingend wünscht. Dieser Mischer ist allerdings nur anwendbar, wenn man schon die neueren Seitenteile mit der Nr. 809/50 bzw. /51 hat, da entsprechende Befestigungspunkte für die Umlenkhebel notwendig sind.



Der mechanische Mischer von VARIO. Da er nachträglich hinten angeschraubt wird, wirkt er etwas wie ein Fremdkörper

Fast ein Zeitdokument: Der Digimix-Vergaser von Kurt Beckenbach aus dem Jahre 1992. Links das normale Drosselkükken, jetzt nur für die Luftzufuhr zuständig, rechts die devere Ansteuerung der Düsenadel für die Kraftstoffzufuhr

Der Mischer selbst besteht aus einem Gestell, das huckepack hinten an die Seitenteile angeschraubt wird und einem Schiebescorlen, in dem die drei Servos eingesetzt sind. Wird über das Pitch-Servo der Scorlen hin und her gezogen, überträgt sich diese Bewegung über vier Umlenkhebel auf die Taumelscheibe, die dann exakt senkrecht auf- und abgleitet. Unabhängig davon können die beiden anderen Servos zusätzlich zyklische Steuerbewegungen einsteuern. Die ganze Sache funktioniert einwandfrei, wenngleich die optische Anordnung keine Beifallsstürme hervorrufen kann. Langfristig wäre hier sicherlich ein Integrieren des mechanischen Mixers mit den Servos in den Vorbau wünschenswert, damit die Verlängerungskabel von der Mechanik wegkommen und auch der Schwerpunkt nicht ungünstig beeinflusst werden kann. Der recht aufwendige und mit doppelkuggelagerten Umlenkhebeln ausgestattete Bausatz kostet DM 183.- und ist im Fachhandel und bei VARIO erhältlich.

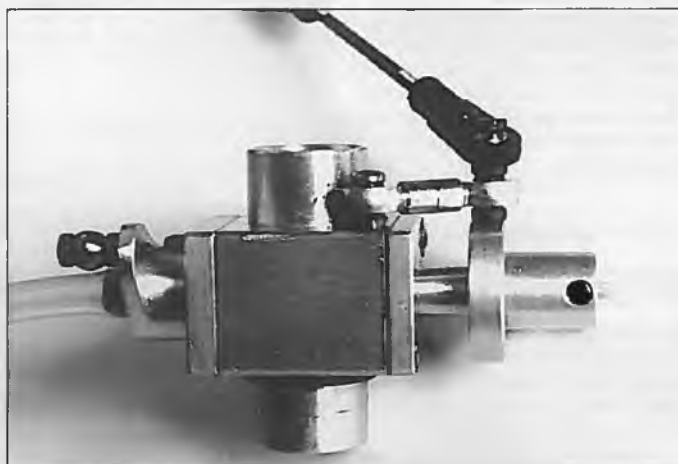
Es ist alles schon mal dagewesen

Dieser Spruch wird einem arabischen Gelehrten namens Ben

immer irgendwie ein Kompromiß sind, mechanisch einer bestimmten Vergaseröffnung zugeordnet bleiben und nicht auf im Flug wechselnde Umstände reagieren können.

Der „TEC-1000“ von JR

verstellt auf übliche, mechanische Weise nur noch die Luftzufuhr über das bekannte Drosselkükken, während die Spritzzufuhr vollkommen separat über ein zusätzliches Servo geregelt wird. Dieses Servo wird über einen freien Mischer, der in einer einstellbaren Kurve zumischt, parallel zum Gas-



Akiba nachgesagt. Ob dies nun so stimmt oder nicht, er hat sich zu einem meiner Lieblingsprüche entwickelt, da er in unnachahmlicher Weise viele angebliche Neuerungen beschreibt. Gerne wende ich ihn an, wenn z. B. mal wieder der x-te Rigid-Rotorkopf vorgestellt wird, der nun endgültig und dieses Mal wirklich wie ein Paddel-Kopf fliegen soll oder, ein anderer, jetzt wieder brandaktueller Fall, ein neuer Super-Vergaser aus Japan, der bei uns noch nicht erhältlich ist, in amerikanischen, englischen und nun auch einer deutschen Heli-Zeitschrift als Topneuheit erwähnt wird. Bei den herkömmlichen Vergasern erfolgt die Kraftstoffzumessung über schräge Schlitze, sich ineinander drehende Röhrcchen oder seitliches Verschieben der Drosselwalze. Dies hat bis jetzt eigentlich recht gut funktioniert, hat aber den Nachteil des mechanischen Spiels und Verschleißes. Als größtes Manko ergibt sich aber die Einstellung der Zufußmenge mittels mehrerer Düsenadeln, die

servo betrieben und kann so zu jeder beliebigen Vergaseröffnung eine ebenfalls beliebig einstellbare Spritmenge zur Verfügung stellen. Diesen freien „Kurvenmischer“ gibt es entgegen der Meldungen bereits in der neuen mc 4000 von Multiplex und nicht nur in der PCM 10S von JR. Die weitere Funktion dieses neuen Vergasers kann man in der FMT 11 92 Seite 49 nachlesen, wo Kurt Beckenbach (der Name wurde leider im Bericht vergessen) bereits diesen von ihm erfundenen Vergaser „Digimix“ in meiner Heli-Kolumne vorstellt. Es ist halt alles schon mal dagewesen, der Bezug zur Überschrift ist also wieder geschafft. Mit seiner Veröffentlichung in der FMT im Jahre 1992 wollte K. Beckenbach bewußt den Zeitpunkt dieser Vergaserentwicklung dokumentieren, da er genau vorausgesehen hatte, daß niemand auf dem Kontinent sich dafür interessieren würde, daß dies einmal mehr von den Japanern aufgegriffen und entsprechend vermarktet werden würde.

VAKUUM - PRESSE

zum Tragflächen-Leitwerk-Rumpfbau in professioneller Qualität
Komplett-Set betriebsfertig mit Pumpe, Sack für 4-m-Flächen 97,- DM
Foliensäcke in allen formaten lieferbar! Fordern Sie kostenlose Info an.
Flächenbau nach Ihren Wünschen! Angebot anfordern.
Dipl.-Ing. Reinhold Herbert · Waldstraße 9 · 61276 Weilrod · Tel./Fax: 0 60 83 / 2 83 57

Freifliegende Raketenmodelle

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

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

Neuer Farbkatalog gegen
DM 5,- in Briefmarken.

Händleranfragen mit Nachweis erwünscht.



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

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



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

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

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



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

TOP-ANGEBOTE NEUESTE INFOS

ganz einfach per FAX abrufen

täglich aktualisiert, 24h rund um die Uhr

Stellen Sie Ihr Faxgerät auf aktive Fernabfrage und
wählen Sie: **09 11 / 5 70 07 08**

dann erhalten Sie unsere topaktuellen Superangebote
und unsere neusten Produktinformationen.



Seebauer und Ramsenthaler GmbH
Feldgasse 2
90552 Röthenbach/Pegnitz
Tel.: 09 11 / 5 70 07 07

bekannteste Qualität zu TIEFSTPREISEN BRUCK MODELLBAUMARKT

GOETHESTR. 59 · 73525 SCHWABISCH G M Ü N D
Tel.: 0 71 71 / 3 96 10 · Fax: 0 71 71 / 6 97 40

Thermo-Ladegerät 20 von AERONAUT	DM 232,-	
Schnell-Ladegerät für 4-20 Zellen mit Temp.-Fühler; 12 V KFZ-Anschluß	DM 99,-	
7,2 V 1500 mA Racing Spezial Akku 6 Zellen	DM 25,-	
12 V Elektro-Starter bis 15 ccm	DM 49,-	
Bausätze bis zu 50 % reduziert		
MPX Derby RC-Motortrainer	* DM 249,-	DM 159,-
Hegi Piger PA 38 Tomahawk	* DM 398,-	DM 398,-
Robbe Saphir Hang-Segler	* DM 307,50	DM 249,-
Simprop EXCEL	* DM 219,-	DM 179,95
Goldberg FALCON III	* DM 199,-	DM 99,95
MIDWEST Mustang	* DM 269,-	DM 198,-
MIDWEST Messerschmitt	* DM 269,-	DM 198,-
MIDWEST Zero	* DM 269,-	DM 198,-
MIDWEST Cherokee 40	* DM 317,-	DM 198,-
IKARUS MEGA	* DM 399,-	DM 299,-
Krause Camaro	* DM 642,50	DM 349,-
Krause Redoe	* DM 696,50	DM 398,-

* unverb. Preisempfehlung des Herstellers
nur solange der Vorrat reicht

Schaumstoff – Schneidegeräte

DEHO – Motor Strainer M 1

Motorgetriebene Spannvorrichtung für DEHO-Schneiddrähte 100/101 gewährleistet gleichbleibende hohe Qualität der Schaumstoffzuschnitte. Bringt und hält eingespannten Schneiddraht auf gleichbleibende Zugspannung, manuell einstellbar bis ca 20 kp. Längenänderungen bis ca. 1m (!) können ausgeglichen werden

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

Prospekte bitte anfordern!

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

Modellbaufachgeschäft (süd-östliches Westfalen) umständehalber zu verkaufen. Ideal für die Existenzgründung. Filiale. Ausbaufähig. Lagerwert ca. 110.000,- DM. Zuschriften mit Kapitalnachweis an Chiffre-Nr. 924

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

Ihr Motorflug-Spezi

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

Becker Flug

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

Anzeigenschluß

für FMT 4/96 ist am
28.02.1996

DER NEUE KAVAN GESAMTKATALOG

Mit vielen interessanten
Neuheiten:

QUICK SILVER - 1:6 Scale
Ultraleichtmodell;
CENTAURUS - F3A-Flugzeug;
Fast-Fertig-Flugzeuge und
Scale-Baukästen von Lanier:
P-51; COMET; DART; STINGER;
LASER; EXTRA 300S;
Elektroboote von MRP:
MISS BUDWEISER ;
BUD LIGHT ELEKTRO TUNNEL;
FLUGSIMULATOR von Dave
Brown.

NEU: In Farbe

Unser Lieferprogramm umfaßt:

► Zubehöerteile eigener Fertigung, z. B.:
Gabelköpfe, Löthülsen, Scharniere,
Kugelgelenke, Tanks, Räder, Spinner,
Elektrozahradpumpe, Elektrostarter,
Glühkerzenstecker, Bugräder,
Kraftstoffschläuche, Kraftstoff-Filter,
Gummiringe, Ruderhörner,
Luftschrauben, Klebezwingen,
Rudergestänge, elektronische
"Leckerbissen" u. v. m.

Exklusiv-Vertrieb aus den USA:

► AstroFlight; Dave Brown Products;
Lanier; MRP; Proedde; Skynasaur -
Lenkdrachen; ZONA

Erhältlich im guten Fachgeschäft.

Fordern Sie unseren neuen
Farb-Gesamtkatalog an:

----- ✂

Name _____
Vorname _____
Straße _____
Postleitzahl/Ort _____

DM 10,00 Schutzgebühr sind anbei
 in Briefmarken per Eurocheck
oder: VISA EuroCard
Nr. _____
Verfall _____



Flugmodellbau
Model Airplane Accessories

FRANZ KAVAN · Lindenaststr. 56
D-90409 Nürnberg

Tel: (0911) 36 40 95 · Fax (0911) 36 40 98



Konrad Schaefer

Winterspiele

Ehrlich, mich reizt der Elektro-Modellflug. Er reizt mich wirklich - manchmal sogar bis zur Weißglut. Vor allem dann, wenn wieder mal ein Modell durch einen „unerklärlichen“ Absturz

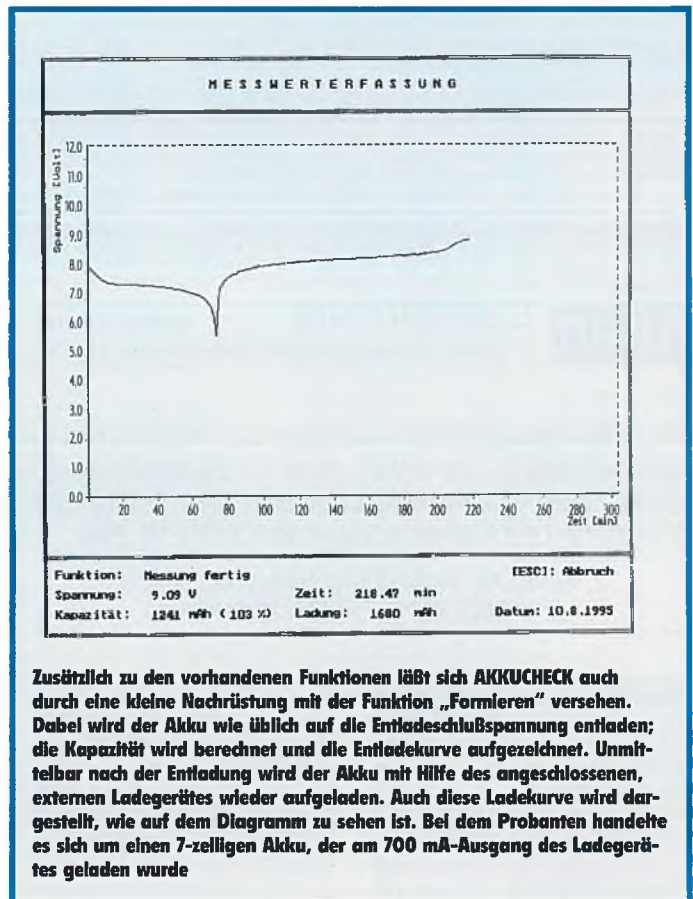
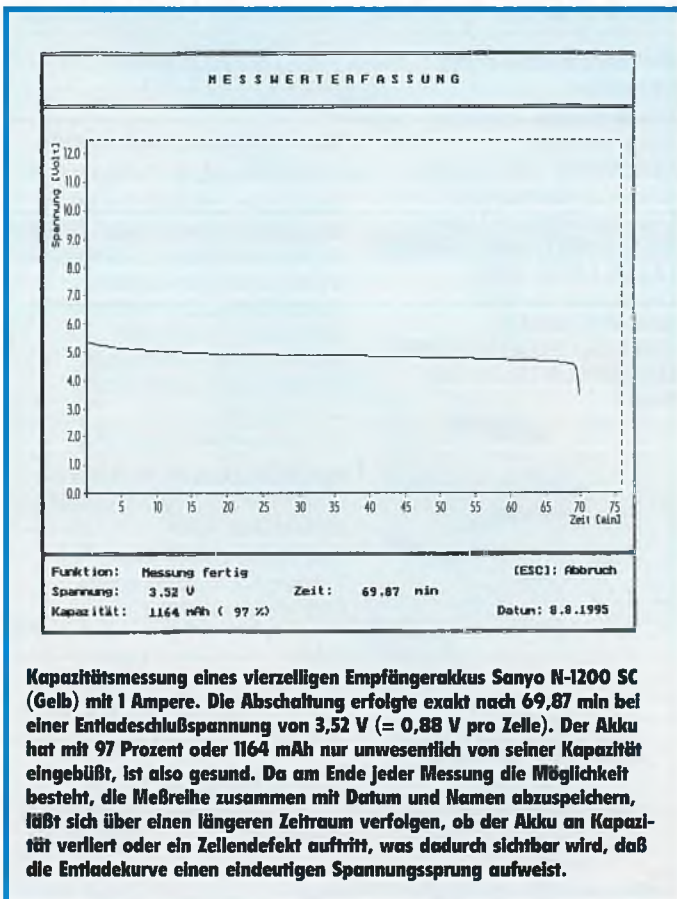
zu Kleinholz beziehungsweise Kunststoffkrümeln verarbeitet wurde, weil irgendwas im Flieger unerwartet seinen Dienst aufkündigte. Und warum? Tja, wenn man das immer so genau wüßte! Meist ist allerdings ein defekter, vorzeitig leer gewordener oder einfach schlecht gepflegter Sender-/Empfängerakku die Wurzel allen Übels, wie sich später herausstellt. Woraus man folgern kann: Die Pflege der Energielieferanten darf auf keinen Fall vernachlässigt werden. Aber diese über das Jahr hinweg bei Laune zu halten, kann unter Umständen zu einer 24-Stunden-Beschäftigung ausarten. Eine Beschäftigung, für die man während der Flugsaison kaum die nötige Zeit aufbringt, aber jetzt, bevor es mit dem Fliegen richtig losgeht, sehr sinnvoll ist.

Zwar hat fast jeder gewissenhafte Modellpilot heutzutage eines jener kleinen niedlichen Gerätchen in der Fliegerkiste, die als Spannungswächter Furore machen und einem den jeweiligen Zustand des Akkus signalisieren sollen. Doch die „on the spot“-Überprüfung beispielsweise eines Empfängerakkus mit einem sol-

chen Gerät bringt nur vage Anhaltspunkte über die Kondition des Prüflings. Denn abgesehen davon, daß die richtige „Lesbarkeit“ mit Schwierigkeiten verbunden ist, übermäßig aussagekräftig sind diese Spannungsüberwachungs-Module mit ihren vielen LEDs nicht unbedingt. Sinn macht eigentlich nur eine intensive Überprüfung, bei der sowohl die Parameter Spannung als auch Kapazität über einen längeren Zeitraum hinweg erfaßt, gemessen, gespeichert und grafisch über einen Meßschreiber dargestellt beziehungsweise festgehalten werden können. Da sich heutzutage in sehr vielen Haushalten bereits ein PC befindet, warum nicht diesen für unsere Zwecke verwenden - vorausgesetzt, man hat ein entsprechendes Prüf-beziehungsweise Meßgerät, das den Gegebenheiten Rechnung trägt?

Ein Gerät wie beispielsweise das AKKUCHECK II der Firma Technisches Büro Dieter Kufer (83043 Bad Aibling, Franz-Xaver-Graf-Str. 38). Verbunden mit einem PC entlädt es Akkus bis zu 27 Zellen (!) mit Konstantstrom bis zu einer Entladespannung von

0,9 Volt pro Zelle, was bei regelmäßiger Prüfung eines Akkus auch jeden eventuellen Memoryeffekt nachhaltig beseitigt beziehungsweise gar nicht erst auftreten läßt. In Verbindung mit einem Digital/Analog-Wandler im Akkucheck ist der PC über den angeschlossenen Drucker in der Lage - wie ein für den normalen Modellbauer kaum erschwinglicher Meßwertschreiber -, für den jeweiligen Kandidaten eine Entladekurve auszudrucken beziehungsweise zu speichern, so daß später mehrere Meßkurven zusammen ausgedruckt werden können, was interessante Vergleiche ermöglicht. Dabei wird die Akkukapazität in mA und gleichzeitig in Prozent vom Sollwert angezeigt; der Sollwert ist der Wert in mAh, den der Hersteller auf dem Akku angibt. Ein neuwertiger beziehungsweise gut gepflegter Akku hat also etwa 100 Prozent Kapazität. Es würde zu weit führen, an dieser Stelle die vielfältigen Möglichkeiten von AKKUCHECK aufzuzählen, zumal die Kolumne kein Forum für Testberichte ist; mit dem Gerät erhält man außer der Programmdiskette



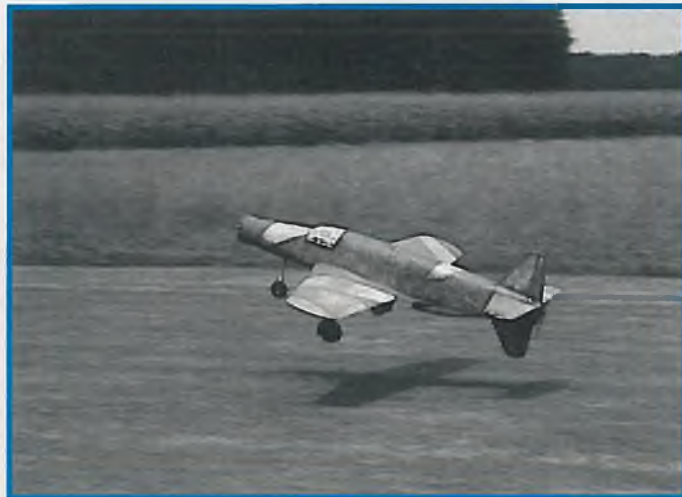
auch ein ausführliches Handbuch, das sämtliche verfügbare Optionen - und das sind nicht wenige - auflistet. Der Preis beträgt DM 169,-. Das Gerät wird über die COM1 oder COM2 Eingänge an den PC angeschlossen. Der Rechner muß über einen Arbeitsspeicher mit mind. 640 kB verfügen und als Betriebssystem das MS-DOS ab Version 3.0 haben.

Nachlese

Apropos Winter! Wenn diese Kolumne erscheint, wird es in vielen Teilen unserer großen Republik vielleicht noch kalt sein, Temperaturen also herrschen, in denen selbst hartgesottene Elektromodellflieger zu Modellbauern mutieren und tagelang nicht aus den stygischen Katakomben der Hobbykeller auftauchen. Und wenn doch, dann höchstens

zwecks Nahrungsaufnahme. Und was tun sie dann? Richtig, dann blättern sie intensiv in der neuesten Ausgabe von FMT und betrachten die Bilder von Ereignissen und Modellen der vergangenen Saison mit dem gleichen entrückten Gesichtsausdruck wie Lieschen Müller die Hochglanzprospekte von Flugreisen nach Hawaii oder zu den Seychellen.

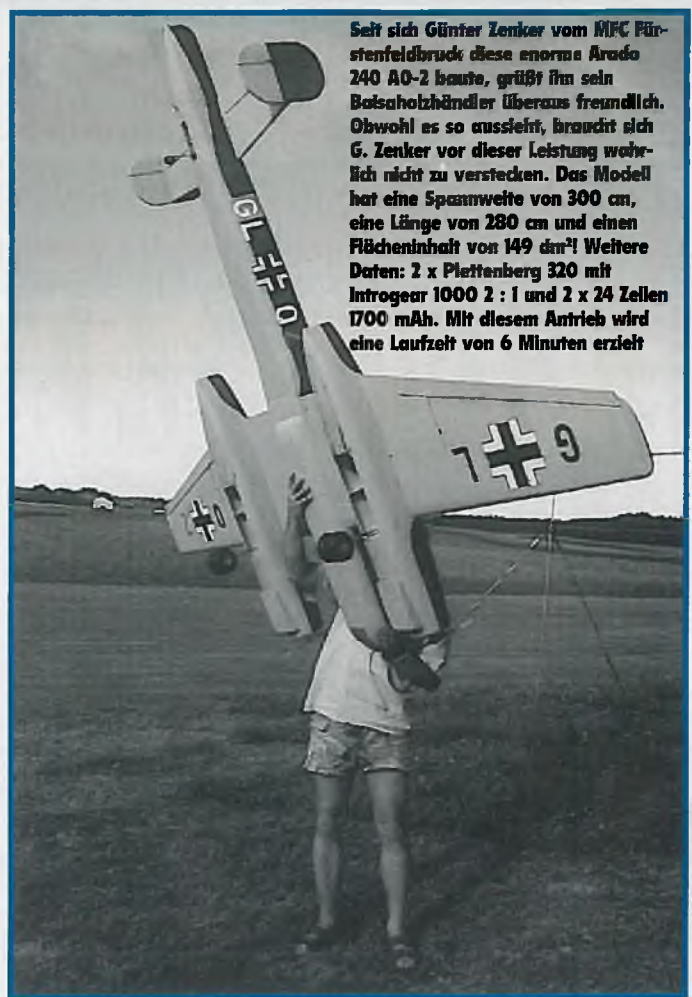
Ich möchte mit ein paar Fotos auf das Elektroflugtreffen in Traunreut im letzten Jahr zurückgreifen, das mir nicht nur wegen des dortigen verteuft guten Biers in Erinnerung geblieben ist. Es waren zwei ereignisreiche, freundliche Tage mit vielen bemerkenswerten Modellen, ein Meeting, dessen Besuch auch für dieses Jahr schon in meinem Kalender festgeschrieben ist.



Die DO 335 (Ameisenbär) beim Abheben von der Piste. Das Scale-Modell gehört Franz Schmid, der sich selbst als „Eigenschneider“ bezeichnet, was immer man darunter verstehen kann. Technische Daten: Spannweite: 200 cm, Bauweise: Balsa mit CFK-Verstärkungen, Gewicht: 6 kg, Gleitendanner-Fahrwerk, Frontantrieb: ULTRA 1800 mit Syncro 2 : 1 und 22 Zellen, Heckantrieb: ULTRA 1600 mit Syncro 2 : 1 und 18 Zellen



Helmut Wenzel vom TMFC e. V. baute und flog diese gewaltige DO 328 mit der Bemalung der Formosa Airlines. Auch hier dürfen die Daten nicht fehlen. Spannweite: 324 cm, Länge: 325 cm, Gewicht: 12,5 kg (trotz Styropor-Bauweise) Antrieb: 2 x Plektenberg 3500/8 und 2 x 29 Zellen 1700 mAh. Das Modell wird von einem Dolly gestartet



Seit sich Günter Zenker vom MFC Fürstenfeldbruck diese enorme Arado 240 AO-2 baute, grüßt ihn sein Balsaholzändler überaus freundlich. Obwohl es so aussieht, braucht sich G. Zenker vor dieser Leistung wahrlich nicht zu verstecken. Das Modell hat eine Spannweite von 300 cm, eine Länge von 280 cm und einen Flächeninhalt von 149 dm²! Weitere Daten: 2 x Plektenberg 320 mit Introgear 1000 2 : 1 und 2 x 24 Zellen 1700 mAh. Mit diesem Antrieb wird eine Laufzeit von 6 Minuten erzielt

BUCHREZENSION

Im offenen Cockpit über Afrika

Victor Smith/Übersetzung: Dettel Behse

Die Luftfahrtpioniere: Wieviele hat es davon gegeben? Auf jeden Fall zu viele, als daß man alle Namen kennen kann. Zu solchen mutigen, erfolgreichen und dennoch kaum bekannten Fliegern gehört der Südafrikaner Victor Smith. Er hatte viel Glück: Er wuchs in einer wohlhabenden Familie in einer Zeit auf, wo die Luftfahrt gerade auch in Afrika ihren großen Aufschwung erlebte. Schon mit Sechzehn ist er Flugzeugmechaniker-



lehrling geworden, mit Einverständnis des Vaters, der im Begriff war, die ersten Flugzeuge für seine Firma zu chartern. Mit Siebzehn lernt Smith fliegen, und bald darauf plant er die ersten Langstreckenflüge: Die Lindbergsche Atlantik-Überquerung lag noch in frischer Erinnerung und die ganze Fliegerwelt träumte davon, weitere Rekorde aufzustellen oder Langstreckenrennen zu gewinnen. Smith beflog den afrikanischen Kontinent, machte Streckenflüge bis nach Paris und London und erlebte dabei ein Abenteuer nach dem anderen: Sandstürme, Wüstenlandungen, Motorschäden mitten in der Nacht, wilde afrikanische Krieger zählten zu den Gefahren, denen er begegnen mußte. Er kam immer mit heiler Haut davon, und überlebte auch die Einsätze in einer „Beaufighter“ auf dem Balkan während des zweiten Weltkriegs. Das Buch verrät zwar, daß hier kein professioneller Schreiber und Übersetzer am Werke waren, doch die sehr spannende Lektüre läßt die kleinen Mängel schnell vergessen. Und, man erfährt einiges nicht nur über die Fliegerei, sondern auch über den so wenig bekannten Kontinent Afrika in den Dreißiger Jahren.

Victor Smith: Im offenen Cockpit über Afrika, NARA-Verlag/Versandbuchhandlung, Postfach 1241, 85388 Allersheim, ISBN 3-00-000059-3



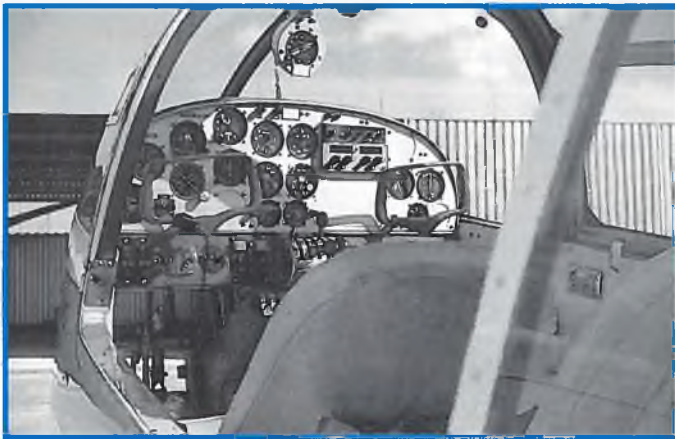
EIN (LUFT)-TAXI BITTE!



AERO AE-45/145

Den Nachfolger haben wir bereits vorgestellt: In der FMT 10/93 wurde, im Zusammenhang mit dem Bauplan eines Semi-Scale-Modells (MT-1050), die Dokumentation der L-200 veröffentlicht, ein Bildbericht über die leichte viersitzige 2-Mot, die Ende der fünfziger Jahre in der damaligen CSR entstand. Davor gab es eben die AERO 45, eine Maschine, die vielleicht noch schöner, origineller war, und die - wichtig für uns - als Modell bisher völlig unentdeckt ist. Das ist zwar auch verständlich - zweimotorig mit kleinen Props, langen schmalen Motorgondeln, Einziehfahrwerk, rundum verglaste Kabine - das sind alles Nüsse, die es zu knacken gibt. Aber dafür sind wir ja schließlich da, wir Modellbauer!

Diese Aero 145 gehört Klaus Plasa (rechts im Bild) und ist auf dem Flugplatz Oldenburg Hatten stationiert



45 hatten eine glückliche Hand, als sie an den Zeichentischen standen. Die Maschine war ein ganz hervorragender Entwurf, und das sowohl in technischer als auch in optischer Hinsicht. Letzteres beweisen unsere Bilder: Wie alle

Konstruktionen, die vollkommen und damit zeitlos schön sind, sieht auch die „Aero“ keineswegs veraltet aus. Das Flugzeug ist heute genauso elegant wie vor fünfzig Jahren.

Vom Prototyp in Serie

Am 21. 7. 1947 ist der Prototyp eingeflogen, der zweite, mit der Kennung OK-CDA, startete kurz darauf. Die Serie lief an und die ersten Maschinen gingen nach Ungarn, Italien und in die Schweiz. Weitere Flugzeuge blieben in der Tschechoslowakei bei zwei Flug-

Flair der 50er Jahre im Cockpit

⬇
Große Klappe. Wer dahinter allerdings hochkomplizierte Avionik für x-Tausend \$ vermutet, der irrt. In der Aero dient die Öffnung lediglich der Wartung der Steuerungsmechanik

Das Original: Ein Lufttaxi wird gebaut

Der Krieg war zu Ende, die Technik, die soeben die Welt noch in Schutt und Asche legte, versprach nun die schönste Zukunft. Schneller, schneller und noch schneller war das Ziel, das Flugzeug die Lösung. Nicht nur von Kontinent zu Kontinent und von Metropole zu Metropole sollte uns die Luftfahrt transportieren; kreuz und quer übers Land würden hunderte kleine Flugzeuge, „Aerotaxen“ genannt, verkehren und auch Kleinstädte und Dörfer ins Luftverkehrsnetz einbinden. Diese Träumereien, an deren Ende der Privathubschrauber vor jeder Haustür stand, gingen nicht in Erfüllung und bleiben, solange wir keine Wunderenergiequelle erfinden, ausgeträumt.

Doch so unrealistisch waren die Pläne auch nicht, und ein Bedarf an solch kleinen Flugzeugen bestand tatsächlich - der Absatz der „Ae-45“ bestätigte es. Es war eben noch nicht so, daß alle größeren Städte eine Anbindung über Autobahn oder Schnellzüge wie heute hatten. Und auf anderen Kontinenten wie in Asien oder Afrika war man auf Flugzeuge in manchen Gebieten noch völlig angewiesen.

Im Design ein Klassiker

Kleine, zuverlässige Reiseflugzeuge, waren also gefragt. Zwei Motoren boten mehr Sicherheit als einer, außerdem wollte der moderne Mensch nicht nur transportiert werden, sondern auch komfortabler reisen, zu Geschäften, Verpflichtungen.

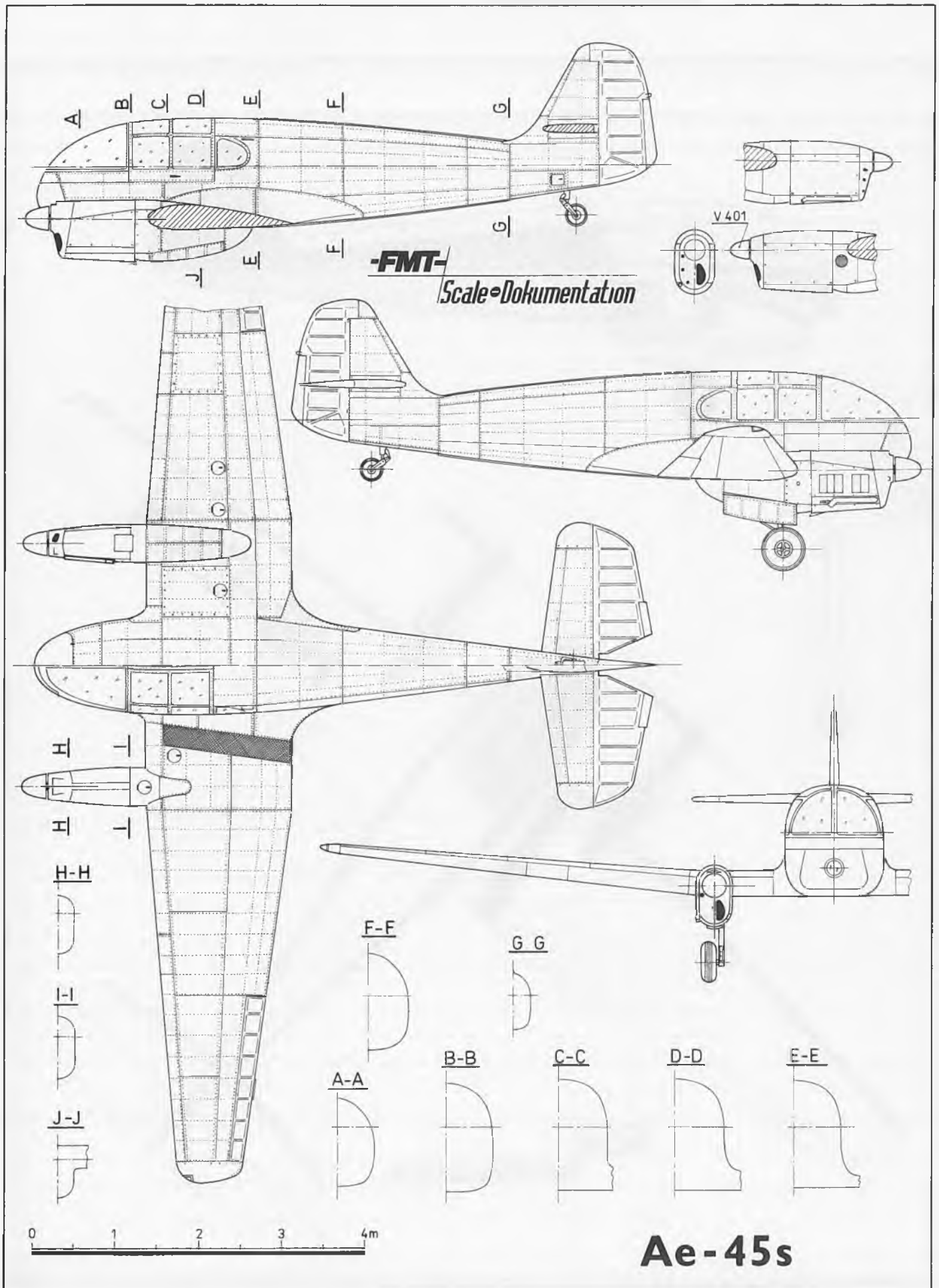
Das alles ließ sich nur in einem völlig neuen Flugzeug verwirklichen. Die Konstrukteure der Ae-

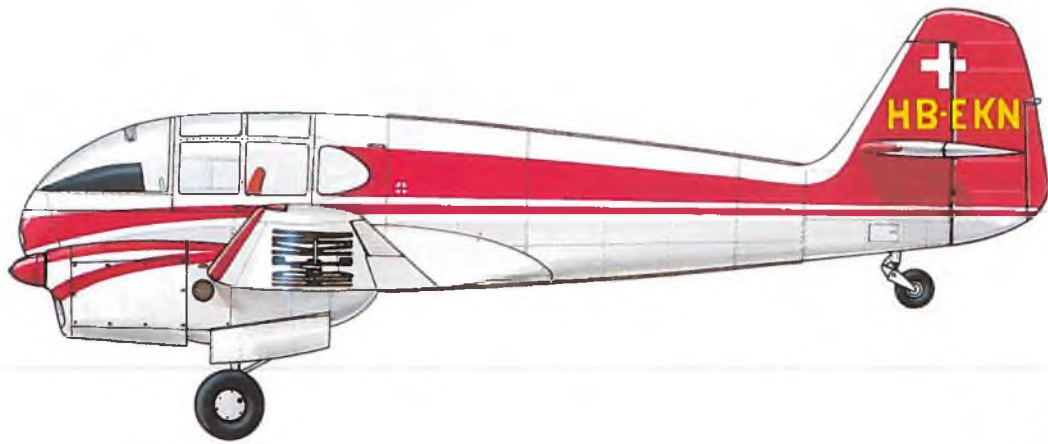


Dies ist eine, ebenfalls in England immatrikulierte, Aero 45. Die Unterschiede zu der späteren „145“ sind gering und betreffen eigentlich nur die Motorgondeln



gesellschaften, die damit unter den ersten in der Welt waren, die „Taxidienste“ mit Flugzeugen boten. Bis 1951 sind in der Fabrik Aero zweihundert der „45“ entstanden, dann folgte allerdings eine Pause. Die Tschechoslowakei gehörte inzwischen in das „sozialistische Lager“ und die Flugzeugfabrik Aero bekam den Bau von Militärmaschinen angeordnet. Doch die





FMT
Scale-Dokumentation

Technische Daten

Spannweite:	12,30 m
Gesamtlänge:	7,75 m
Höhe:	2,35 m
Flügelfläche:	17,09 m ²
Leergewicht:	960 kg
Max. Abfluggewicht:	1600 kg
Vmax:	270 km/h
Vlande:	100 km/h
Flughöhe max:	5050 m
Reichweite:	1600 km
Steigleistung max:	4,4m/s



Fotos: Sjp/7, Orlitka/2



▲ Schöne Rundungen...

Auch schon Nostalgie: Ein Plastikbausatz der „Aero-45“ im 1:50 Maßstab, den es vor vielen, vielen Jahren in der ehemaligen DDR gab. Nicht sehr genau gemacht zwar, aber immerhin: der einzige, den es von dem Typ gibt



▲ Die Aero 145 von K. Plasa ist in Großbritannien zugelassen; die Erfüllung deutscher Vorschriften wird für „Exoten“ wie solche Oldtimer immer schwieriger und kostspieliger. So ist z.B. ein „Lärmzertifikat“, das die „Ae 145“ zwar durchaus bekommen könnte, derart teuer, daß eine Zulassung im Ausland günstiger kommt

Nachfrage nach den Ae-45 ließ nicht nach, so daß man letztlich beschloß, in einem anderen Betrieb (Let Kunovice), den Bau wieder aufzunehmen. Dort ist die etwas verbesserte Ausführung (Ae-45 S „Super“) 228 mal entstanden. Später wurde die Zelle noch einmal überarbeitet, stärkere Motoren eingebaut und als Ae-145 weitergebaut. (Diese Version, die auch auf einem Teil unserer Fotos zu sehen ist, war äußerlich mit der „45“ praktisch identisch. Der einzige deutlich sichtbare Unterschied betraf die Auspuffrohre: Die „45 S“ hatte als Motoren die Walter Minor IV und Auspuffrohre rechts (in Flugrichtung gesehen, die „145“ wurde von M 332-Motoren angetrieben, deren Abgase nach links abgeleitet wurden. Die Produktion der Reihe „Aero 45/145“ wurde endgültig 1961 beendet, es sind insge-

samt 590 Maschinen aller drei Versionen bis dahin gebaut worden.

Vielseitig, auch sportlich

Ein komfortables, sicheres Reise-, Geschäfts- und Zubringerflugzeug waren die Hauptaufgabengebiete; dazu kam der Krankentransport, für den die geräumige Kabine gut geeignet war. Aber die Maschinen wurden auch bei verschiedenen Rallyes eingesetzt, und den größten sportlichen

Erfolg feierte die Ae-45 „OK DCL“ mit dem Sieg bei „Norton Griggiths Challenge Trophy“ in Großbritannien. Außerdem sind auf der Ae-45 mehrere Weltrekorde für Flugzeuge dieser Klasse aufgestellt worden, u. a. fünfmal mit einer Frau (Vera Touzimska) am Steuer. Auch zu den Kunden wurden die Flugzeuge oft auf dem Luftwege hingebacht und dabei beachtliche sportliche Leistungen als Strecken hingelgt: So flogen die Ae-45 in die

Mongolei, nach Indien, eine sogar nach Tasmanien.

Die Technik:

Zweimotoriger, selbsttragender Tiefdecker mit Einziehfahrwerk, Ganzmetallbauweise.

Der Flügel: Neben den stoffbespannten Querrudern besitzt der Flügel noch Spalt-Landeklappen; in die langgezogenen Motorgondeln wird das Hauptfahrwerk eingezogen.

Der Rumpf: Halbschalenbauweise, vorn eine reichlich verglaste viersitzige Kabine, Zutritt durch nach oben aufklappbare Türen auf der linken Seite. Das Leitwerk: Ganzmetall, beplankt, Ruder stoffbespannt.

Das Fahrwerk: Das Hauptfahrwerk, hydro-pneumatisch gefedert, nach hinten in die Motorgondeln einziehbar, die

Räder (500x180) haben mechanische Bremsen. Der Sporn ist nicht einziehbar, aber lenkbar, Radgröße 240x80.

Der Antrieb: Luftgekühlte Walter-Minor-III-Reihen-Vierzylinder in hängender Anordnung, 105 PS bei 2500 U/min, trieben eine elektrisch verstellbare Metallluftschraube V 405 an. (Die erste Serie hatte nur noch am Boden verstellbare Propeller). Die Tanks im Flügel faßten insgesamt 324 Liter.

Feindosierung von Sekundenkleber

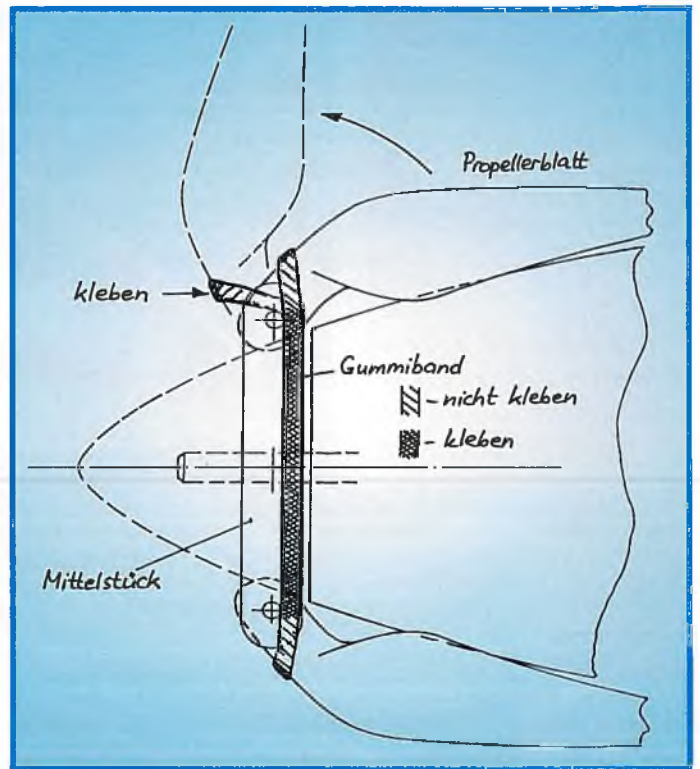
Beim Kleben geht oft etwas daneben: Dies ist so doppel-sinnig gemeint, wie es klingt und gilt vor allem für Sekundenkleber. Dünnflüssig wie er ist, läßt er sich aus den üblichen Kunststoff-fläschchen nur für Gröberes an-wenden. Denn bei notwendigen Klebungen, zum Beispiel inner-halb einer komplizierten Mecha-nik, kommt man mit dem Kunst-stoffkloben nicht hin. Man zielt mit einem Tropfen und trifft da-neben. Pech, wenn es das Lager einer Welle oder ein Drehgelenk ist. Problem also: Positionieren und exakt dosieren.

Die Lösung ist einfach. Was man dazu braucht: Ein Stück Kunststoffröhrchen mit circa 1,9 mm Außendurchmesser von einem Bowdenzug und eine Heiß-luft-Pistole.

Das Kunststoffröhrchen wird mit beiden Händen in circa 3 cm Abstand über das Heißluftgebläse gehalten und dabei gedreht (Skizze). Wenn es nach einigen

Sekunden in der Mitte weich geworden ist, wird es aus dem Heißluftstrahl genommen und langsam auseinandergezogen. Erkalte, schneidet man es in der Mitte durch. Man hat somit 2 Kanülen. Länge und Durchmes-ser lassen sich mit etwas Übung je nach Bedarfsfall durch unter-schiedliches Auseinanderziehen variieren. Nun bohrt man die Öff-nung eines (möglichst neuen) Sekundenkleberfläschchens so auf, daß die Kanüle leichtgängig circa 3 mm eingeführt werden kann. Zum Abdichten und Fixie-ren tropft man rundum Kerzen-wachs. Jetzt kann der Kleber ex-akt an der richtigen Stelle und -durch entsprechendes Drücken des Fläschchens - auch in feinsten Mengen dosiert werden.

Nach getaner Arbeit drückt man allen in der Kanüle befindli-chen Kleber heraus und ver-schließt diese durch kurzes Zu-schmelzen der Kanülenspitze mit dem Feuerzeug. (Vorsicht, sie könnte mit kleinem Flämmchen zu brennen anfangen, das sich

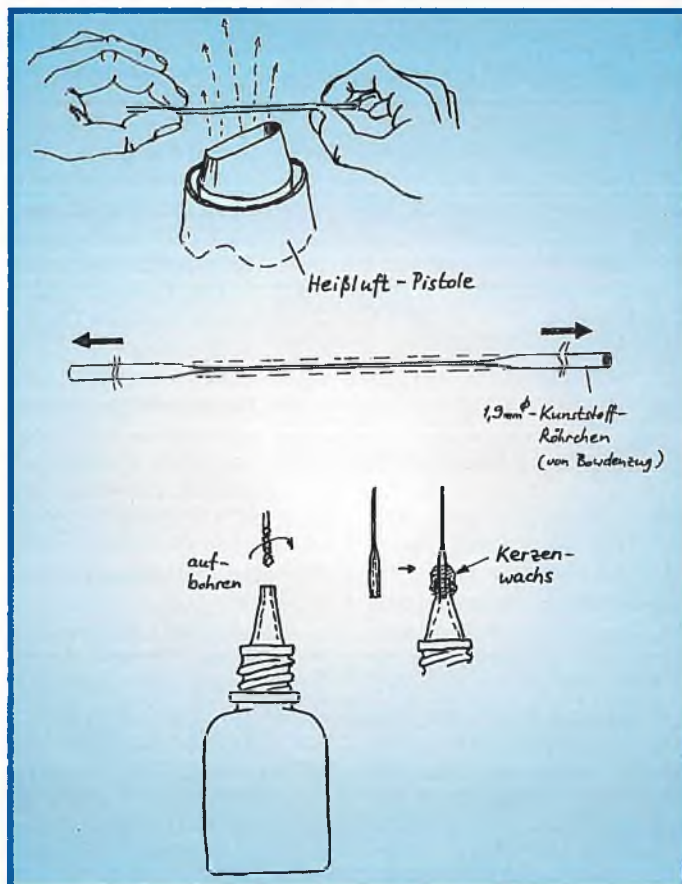


aber durch Ausdrücken mit Dau-men und Zeigefinger löschen läßt.)

Die Flasche können Sie dann so aufbewahren. Der Schraubver-schluß ist nicht mehr nötig. Die-ser sitzt meist ohnehin nach eini-gen Malen fest, und schon man-cher noch halbvolle Sekunden-kleber landete aus diesem Grund im Müll... Zum erneuten Gebrauch wird an der Kanülenspitze ein klei-

nes Stück abgeschnitten. Wenn Herausdrücken und Verschließen richtig gemacht wird, übersteht eine Kanüle einige Benutzungs-Intervalle, danach setzt man eine neue Kanüle ein, siehe oben!

Seitdem ich nach längerem Herumprobieren auf dieses Ver-fahren kam, geht mir beim Kle-ben nichts mehr daneben.



Sicheres Anklappen des E-Propellers

Wenn Sie „Elektro-Flieger“ sind: Wetten, daß Sie sich schon über abstehende Propeller-blätter geärgert haben? Denn das Anklappen des Klapp-Propellers klappt nicht immer.

Sei es, daß Ihr E-Segler im Flug bei ungünstiger Motorstop-position ein Blatt wie eine Zunge nach unten hängen läßt, oder daß beim Transportieren beide Propellerblätter wie Maikäferfühler nach vorn abstehen.

Manche helfen sich im Fall „Hängezunge“ durch mehrmaliges Wiedereinschalten. Bei einem Flugtag habe ich auch schon mal einen Klappmechanismus mit kunstvoll gebogenen Federn ge-

sehen, aber ansonsten gilt offen-sichtlich: Da kann man nichts machen.

Doch! Und zwar mit einfachen Mitteln: Wie man aus der Skizze sieht, braucht man dazu nur ein Gummiband, das an den angegebenen Stellen mit Sekun-denkleber fixiert wird. Das Gum-miband sollte je nach Propeller-größe circa 3 bis 4 mm breit sein. Man schneidet es mit einer schar-fen Schere von einem alten, schwarzen Fahrradschlauch ab. Schwarz deswegen, weil dies überwiegend synthetischer Gum-mi ist, der nicht UV-lichtempfind-lich ist, im Gegensatz zu hellen Fahrradschläuche aus Naturkaut-schuk oder gewöhnlichen Gum-miringe n, die im Freien bald Ris-

se bekommen. Das Gummiband wird mit einem Spiritus-getränkten Lappen vor allem innenseitig gereinigt, ebenso die aus der Skizze ersichtlichen Klebestellen an Propellerblatt und Mittelstück.

Das Kleben, das heißt Aufbringen des Sekundenklebers, ist ein bißchen knifflig, der Kleber darf nur an die angegebenen Stellen gelangen, keinesfalls in die Drehgelenke der Prop-Blätter! Aus diesem Grund ist Einfetten der Gelenkschrauben und des inneren Gelenkbereiches empfehlenswert. Ist der Gummi wie angegeben positioniert, muß er bereits vorgespannt sein. Den Kleber sparsam, am besten aus einer

feinen Kanüle oder mit einer Nadel, zwischen Gummi und Auflage bringen und unverzüglich andrücken. Überschüssigen Kleber sofort abwischen.

Nach dem Kleben müssen sich die Propellerblätter ungebremst und spielend bewegen lassen. Wenn nicht, ist Kleber in die Gelenke gelaufen. In diesem Fall hilft nur: Zerlegen, Reinigen und das nächste Mal noch mehr Sorgfalt! Ist das Werk aber gelungen, klappen beide Propellerblätter ab sofort kraftvoll mit hörbarem Schlag an den Rumpf, wo sie - außer bei Motorbetrieb - auch hingehören.

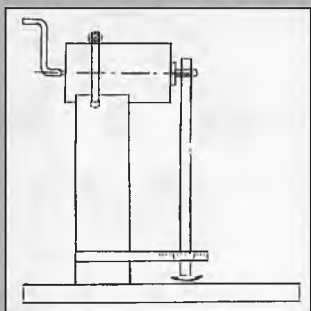
G. Höhne, 71642 Ludwigsburg

Richten von Motorwellen

Wie leicht passiert es, daß beim Landen kleiner Elektromodelle mit starrer Luftschraube die Motorwelle verbogen wird. Die ansonsten noch völlig intakten Billigmotoren sind damit Schrott. Oder vielleicht doch nicht?

Als mir das Besagte wieder einmal passierte, entsann ich auf Abhilfe. Das Motörchen einfach nur wegzuworfen ging mir gegen den Strich. Ein wenig Gehirnschmalz eingesetzt, eine halbe Stunde basteln im Keller, und schon war eine funktionsfähige Biegevorrichtung hergestellt. Kosten: Nullkommanix.

Auf einem Bodenbrett wird senkrecht stehend ein Vierkantroh montiert, dessen oberes Ende halbrund zur Aufnahme des Motors bearbeitet ist. Der Motor wird einfach mit einem Schellenband oder einen kleinen Schraubzwinde befestigt. Ein circa 15 cm langes und 4-5 mm dickes Flacheisen wird mit einer Bohrung entsprechend der Motorwelle versehen. Es muß



mit möglichst wenig Spiel auf diese gesteckt werden können. An die Säule wird noch seitlich eine Leiste (oder wenn vorhanden, ein Stück von einem abgebrochenen Zollstock) geschraubt. Jetzt noch eine aus einem Stückchen Messingrohr gebogene Kurbel auf das hintere Motorwellenende gesteckt, und schon ist der Apparat fertig.

Wird jetzt mit der Kurbel die Motorwelle gedreht, läßt sich am hin- und herbewegen des Flacheisens das Ausmaß des Schadens genau erkennen. Damit das Spiel zwischen Motorwelle und Bohrung das Ablesen nicht beeinträchtigt, hat es sich bewährt, mit einem Gummiband das Flacheisen gegen die Säule zu ziehen. Man dreht jetzt die Welle so weit, daß unser Flacheisen am weitesten von der Säule wegsteht. In genau dieser Stellung wird jetzt das Eisen gefühlvoll zur Säule hingebogen. Anschließend erfolgt durch Drehen des Motors die Erfolgskontrolle. Der ganze Vorgang wird solange wiederholt, bis unser Eisen nur noch Bewegungen bis zu 1 mm macht.

Ich habe das Maschinchen an zwei defekten Motoren ausprobiert und die verbogenen Wellen mit nur wenigen Versuchen gerichtet. Die Motoren taten anschließend wieder vibrationsfrei ihren Dienst.

Werner Rothmann

Jetzt machen wir Ihnen die Rechnung!

Ab sofort können unsere treuen Leser bei uns per Rechnung bestellen.

Selbstverständlich bleibt die Möglichkeit der Bestellung per Nachnahme erhalten.

Kreuzen Sie einfach Ihre gewünschte Zahlungsweise auf der Bestellkarte an.

Damit können wir Ihren Auftrag sofort bearbeiten und Sie bezahlen erst dann, wenn Ihre Bestellung bei Ihnen zu Hause angekommen ist.

Der neue vth-Service für unsere Kunden!



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



Getriebe oder Druckpropeller: Kann ich den E-Motor einfach umpolen?

Dietmar Drees

Mehr und mehr Modellflieger gehen dazu über, den Direktantrieb des Propellers mit E-Motor durch ein zwischengeschaltetes Getriebe zu ersetzen. Eine stetig steigende Anzahl von Anbietern dieser technischen Getriebe-Leckerbissen geht auf die Wünsche der Elektro-Kundschaft ein. Die technischen Vor- und Nachteile sind bereits in mehreren FMT-Beiträgen aus verschiedenen Blickwinkeln betrachtet worden. Das ist diesmal nicht Gegenstand des Beitrages. Bei einem Teil der Getriebe ist es allerdings erforderlich, die Drehrichtung des Antriebsmotors von Rechts- auf Linkslauf zu ändern. Das gleiche gilt für Flugmodelle mit Druckpropellern. Wie ist es nun: Kann ich die Drehrichtung des E-Motors einfach durch Vertauschen des Plus-/Minus-Anschlusses ändern? Das Umpolen ist recht simpel durchzuführen und der Motor dreht wie gewünscht, anders herum. Alles in Ordnung also?

Ausflug in die Verbrennerwelt - nicht ohne Grund

Zunächst ein kurzer Ausflug in die Technik der Verbrenner:

Natürlich ist bei Leerlauf und niedriger Drehzahl alles recht einfach (Bild 1).

Anders allerdings bei hoher Drehzahl: Bedingt durch die Bewegungsgeschwindigkeit des Kolbens muß das Brennstoff-Luftgemisch kurz vor dem Erreichen des oberen Totpunktes zünden, weil sonst der Kolben bereits wieder in der Abwärtsbewegung ist und der Arbeitsdruck mit der begonnenen Abwärtsbewegung nicht optimal ausgenutzt wird.

Eine zu große Frühzündung ist wiederum kritisch, der Kolben wird dann in der Aufwärtsbewegung abgebremst.

Der erfahrene Modellflieger stellt es am Klang des Verbren-

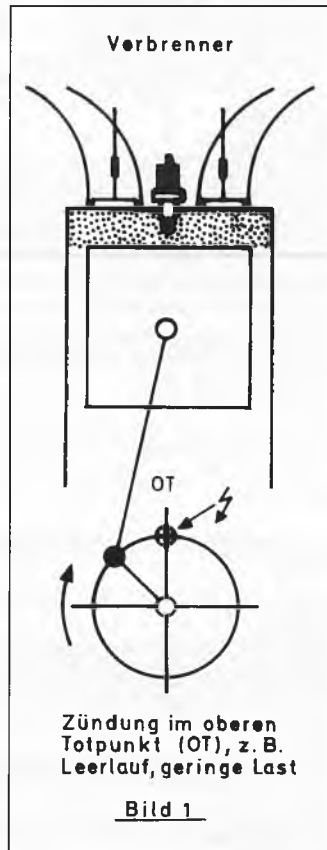


Bild 1

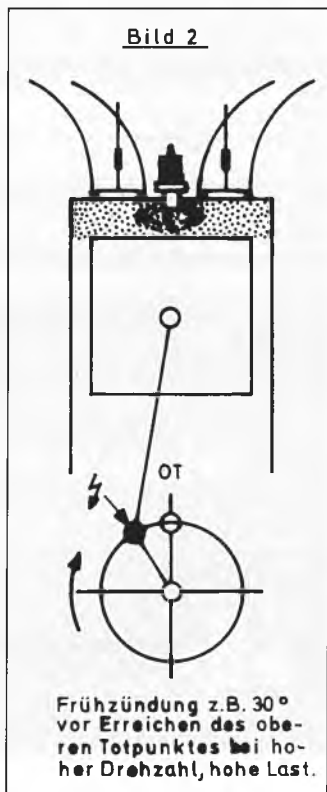


Bild 2

Dietmar Drees, unser neuer Autor

Wohnt östlich von Dortmund in Fröndenberg und ist 44 Jahre alt. Seine Eltern haben ihm neben anderen Zutaten technische Fähigkeiten mitgegeben, die er heute in seinem Beruf als Ingenieur nutzt. Bei der Deutschen Telekom AG hat er fast alle Tricks und Kniffe der Funktechnik kennengelernt



und ist heute beim Telekom-Tochterunternehmen DeTeMobil tätig; Stichwort: D1. Er ist auch in der Großfliegerei aktiv, wirkte mit bei der Restaurierung einer BF 109 G und sitzt gelegentlich am Steuer der etwas behäbigen Cessna 172. Fliegerisch „austoben“ kann er sich aber eher im Modellflug. 1966 baute er sein erstes Modell, die Hegi-Auster, in den Siebziger Jahren beschäftigte ihn der Kunstflug, heute ist es vor allem die „Elektrik und Elektronik“ im Modellflug: Akkus, Lade- und Reglertechnik sowie

der Fernsteuerungssysteme. Dietmar Drees ist - vielleicht ein Einfluß der Telekom - ein kommunikativer Mensch. Er schlägt vor, eine heftübergreifende Leserbriefkolumne einzurichten, in der die oft typischen Fragen und Probleme der FMT-Leser im Umgang mit der Fernsteuertechnik, Motorregelung und Ladegeräten behandelt werden. Er freut sich also über einen regen Schriftverkehr. (Kontakt über den Verlag)

ners fest, ob die Zündung zu früh eingestellt ist. Die Gründe können sein, zu hohe Kompression, ungeeignete Glühkerze bzw. bei elektronischen Zündanlagen falsche Einstellung (Bild 2).

Die „Elektromotorzündung“

Nun aber zurück zu unserem Thema: Auch Der E-Motor „zündet“ und benötigt Frühzündung!

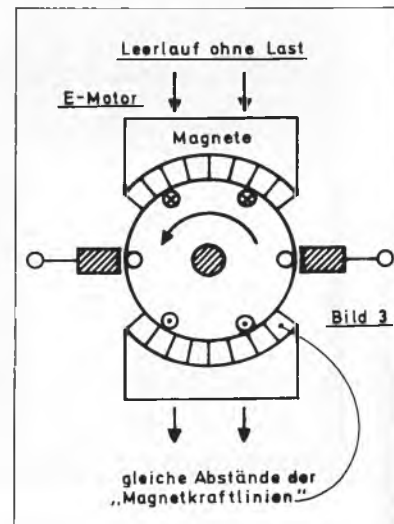
Zieht man die den meisten Motoren beigelegte Bedienungsanleitung zu Rate, findet man Hinweise wie ... der Motor trägt Kennzeichnungen für den Plus-Minus-Anschluß oder ... unsere Motoren sind für Rechtslauf eingestellt, für die Änderung der Laufrichtung senden Sie den Motor an unseren Kundendienst, ... die Drehrichtung dieser Serie ist leicht umzustellen.

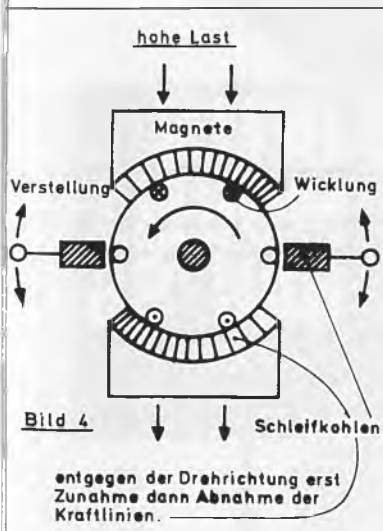
Was ist zu berücksichtigen? Zunächst ist wie beim Verbrenner im Leerlauf alles in Ordnung (Bild 3). Aber ein, wie man sieht, leicht verändertes Magnetfeld unter Last ist der Grund, warum die werkseitig eingestellte und vorgesehene Drehrichtung unbedingt einzuhalten ist (Bild 4)!

Die Hersteller gehen bei der konstruktiven Berücksichtigung der „E-Motor-Frühzündung“ davon aus, daß der Motor mit einer bestimmten Last - also nicht im Leerlauf ohne Prop - betrieben wird.

Bei diesem, wie es im Fachchinesisch heißt, dynamischen Lastzustand tritt eine Veränderung bzw. Verschiebung der magnetischen Kraftflußlinien auf.

Die mathematisch-physikalischen Grundlagen lassen wir an diese Stelle einmal weg. Wichtig





ist, daß die Hersteller in praktisch allen Fällen von Rechtslauf (in Flugrichtung gesehen) und eben nicht von Rechts- oder Linkslauf ausgehen.

Wie werden die negativen Einflüsse auf den Wirkungsgrad durch die verschobenen Kraftlinien ausgeglichen?

Ähnlich wie beim Verbrenner durch eine Verdrehung des Schleifkohlenträgers um wenige Grad entgegen der Drehrichtung.

Folglich erreicht der Motor seine höchste Leistung nur bei der vorgesehenen Drehrichtung. Bei Umpolung entsteht der doppelte Fehlwinkel und als Folge ein schlechter Wirkungsgrad. In einigen Fällen ist auch eine Beschädigung des Kollektors durch starkes Bürstenfeuer denkbar.

Fazit für den Benutzer von E-Motoren im Elektroflug:

Einfache Großserienmotoren (Mabuchi) der Preisklasse von zehn bis etwa fünfzig Mark sind nicht so frühzündungsoptimiert wie die mit höherem Wirkungsgrad vermessenen Typen z.B. der ROBBE-Sports-Pro-Sydney- oder Graupner-Ultra-, MEGA-, LEHNER- und WEBRA-Klasse.

Bei notwendiger Drehrichtungsumkehr der Hochleistungs-E-Motoren aufgrund von Getriebe- oder Druckpropelleranpassungen ist es also unumgänglich, auch den Schleifkohlenträger entsprechend zu verdrehen. Wenn diese Prozedur nicht in der Bedienungsanleitung beschrieben ist, überläßt man sie lieber dem Hersteller, wo sie richtig gemacht wird, kostengünstig ist und der Motor dabei auch technisch durchgecheckt wird.

Ergebnis: Volle Leistung dann bei Linkslauf!

Müssen neue E-Motoren einlaufen?

Unsanfte Landung und die Motorwelle ist verbogen. Der Motor meines Vereinskameraden, ein Speed 600, 8,4 V, hatte bereits etliche Laufstunden hinter sich, so daß anstatt einer im Ergebnis fragwürdigen Reparatur ein neues Exemplar dieser preiswerten Allerweltsmotore gekauft wurde. Eingebaut, und ab zum Modellflugplatz. Allerdings so recht wie der frühere Motor zog der neue den Thermiksegler mit 1,9 m Spannweite nicht auf Höhe. Auch die Motortemperatur war nach kurzer Flugzeit ungewöhnlich hoch. Nach einigen Starts war es der Modellflugkollege leid. Vielleicht hätte der Motor doch einige Zeit einlaufen sollen. Nun, wir wollten es genau wissen: Den Motor auf die Werkbank gelegt und geöffnet.

Die Schleifkohlen

Alles wie vermutet, die Schleifkohlen des Kollektors liegen nur an den Rändern auf! Bei einem Querschnitt von 5,5 x 3,5 mm ergibt dies 19,25 mm² Auflagefläche. Es lagen 3,5 x 1,0 mm und damit nur 3,5 mm² auf. Über diese kleine Fläche mußten sich also etwa 18 Ampere quälen. Klar, daß diese Belastung dann an der Übergangsstelle eine hohe Temperatur hervorrief und einen relativ großen Leistungsverlust zur Folge hatte.

Am zerlegten Motor sahen wir am Kollektor deutlich die schmalen schwarzen Laufspuren der Kohlekanten, während die dazwischenliegende Kupferbahn wie neu glänzte.

Das Einlaufen

Motoren dieser Klasse sollten drei bis vier Stunden mit einem kleinen Propeller bei 60% - 70% der Nennspannung einlaufen. (Das gilt übrigens auch für die hochwertigeren Antriebe, sofern sie nicht herstellereitig bereits

eingelaufen sind). Achtung, wer hier seinen Regler zwischenschaltet, muß besonders aufpassen. Denn bei plötzlichem schlagartigem Abbremsen aus großer Drehzahl ohne Propeller bildet sich eine hohe Induktionsspannung, die den Regler zerstören kann. Daher immer einen Propeller montieren.

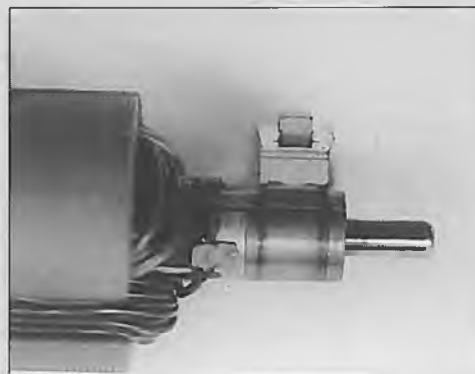
Als Stromquelle für das Einlaufen eignet sich sowohl ein Akkupack wie auch ein entspr. starkes Netzgerät.



Je nach Motorenfabrikat haben die Schleifkohlen verschiedene Form, nicht immer entspricht aber die Auflagefläche der Kollektorbahnenoberfläche. In diesem Falle ist die Sitzfläche plan, mit zwei kleinen Kanten am Rand. Die Kohlen müssen sich also erst der Kollektorrundung anpassen



Blick ins Kohlenlager: Bei solchen einfachen Motoren liegen die neuen Kohlen nur an Rändern auf. Wenn der Motor gleich so hoch- bzw. überlastet wird, wie es im Elektroflug üblich ist, haben die Kohlen keine Möglichkeit, ihren Sitz dem Kollektor anzupassen



Die Schleifspuren zeigen an, wo der Kontakt stattgefunden hat. Zu klein die Fläche, zu groß der Übergangswiderstand und die Temperaturentwicklung

Faszination Modellbau

Ausstellung für Modelleisenbahnen
und Modellbau

in Sinsheim vom 08. – 10. März 1996
Sie finden uns in Halle 1, Stand F604



Anfahrtskizze nach Sinsheim



INTER MODELL BAU '96

in Dortmund vom 27. – 31. März 1996
Sie finden uns in Halle 4, Stand 4018



Hallenplan der Messe Dortmund

Zwei Messen wir sind dabei

Mit unserem Literaturprogramm zum Thema Modellbau sind wir führend.

Wir haben für Sie auf den Messen dabei:

FMT

die Nr. 1 unter den Fachzeitschriften im Bereich Flugmodellbau

SCALE

die Fachzeitschrift über den Nachbau von Originalflugzeugen als RC-Modell

**schiffs
MODELL**

die Fachzeitschrift über den Schiffsmodellbau

amt

die führende RC-Car-Fachzeitschrift

**TRUCK
modell**

die Fachzeitschrift über den Selbstbau von ferngesteuerten Lkw-, Truck- und Sondermodellen

DRACHEN

die Fachzeitschrift aus der bunten Welt der Drachen

RC.model

die Modellbaufachzeitschrift für alle niederländischen Modellbauern

- zahlreiche Sonderausgaben zu verschiedenen Themen
- über 100 Modellbau-Fachbücher

Bauplan-Service:

Sie bestellen mit Postkarte oder per Telefon (0 72 21 / 50 87 22, Frau Bauer)

für Dortmund: unter dem Stichwort „Messe Dortmund“
bis zum 11.03.96

für Sinsheim: unter dem Stichwort „Messe Sinsheim“
bis zum 23.02.96

Pläne Ihrer Wahl.

Wir bringen diese Pläne, für Sie reserviert, zur Ansicht mit auf die gewünschte Messe. Sie können sich die Pläne in Ruhe an unserem Messestand ansehen. Es besteht keine Kaufverpflichtung für Sie.

Modellflieger-Urlaub

MODELLFLUGFERIEN MIT FAMILIE: URLAUB UND HOBBY



Familie Glätz, Falkert 55, A-9564 Patergassen 10
Raum Bad Kleinkirchheim Kärnten, 1800 m Seehöhe
Tel. 0 42 75/4 11, Fax 0 42 75/4 09-1 60

FERIEN INMITTEN DER NATUR

GRATIS-INFO ANFORDERN

NEU * NEU * NEU

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

Alpin ist in



Juni -
September

**1. ÖSTERREICHISCHES
ALPIN-SEGELFLUG-HOTEL**

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



Glocknerhofs Modellflugschule

*Super: Gewinnen Sie einen Gratis-Aufenthalt mit
Flugkurs im Oberdrautal! Wenn Sie Glück haben, sind
Sie der 1.000ste Flugschüler. Wir halten die Preise:
Fun Fly-Kurse mit Peter Kircher schon ab 215 bis 785 DM,
von April bis November. Modellflugwoche Ende August.
1 Woche HP pro Person schon ab 600 DM. Kinder zahlen*

*die Hälfte. Herrliche Segelflughänge, Top-Betreuung, Super-Sportangebot und Abwechslung
für die ganze Familie. Gerne senden wir Ihnen unsere Hotel- und Flugkursunterlagen.*

Glocknerhof
Ferienhotel ****



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

<http://www.austrian-homeshop.co.at/homeshop/glocknerhof/>

RHÖNLERCHE



Pension

Modellflugurlaub in der Rhön

Familie Bräutigam
Hochstraße 34 · 36129 Gersfeld · Tel.: 0 66 54 / 3 48

Vielseitige Modellflugmöglichkeiten, Zimmer mit Dusche und WC, Doppelzimmer:
Übernachtung mit Frühstück DM 30,- pro Person. Modellflugtaggeschäft in der Nähe,
Bastelraum, Freizeitanlagen unterhalb des Hauses, Sonnenterrasse.
Zu einem schönen Urlaub erwartet Sie ... Ihre Pension über den Dächern von Gersfeld.

Vollpension 4,50 - das war der Preis 1929. Schon damals

machte man in Poppenhausen Urlaub,
wegen der schönen Landschaft
und der vorzüglichen Verpflegung.

Der Luftkurort,
der Ihnen einiges
zu bieten hat.

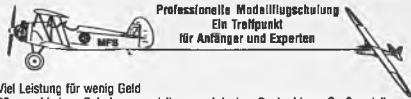
Wir informieren gerne -
es lohnt sich für Sie.

Poppenhausen (Wasserkuppe)
wo die Rhön am schönsten ist!

Tourist-Information, 36163 Poppenhausen (Wasserkuppe)
Prospekt anford. Telefon 06658-96 00 13, Telefax 96 00 22

- Wir heben ab - We Take off -

MODELLFLUGSCHULE FLIEDEN



Professionelle Modellflugschulung
Ein Treibpunkt
für Anfänger und Experten

- Viel Leistung für wenig Geld
- 20 verschiedene Schulungsmodelle vom einfachen Segler bis zu Großmodell
- Servicewerkstatt
- Wir bauen auch Ihr Wunschmodell
- Intensivschulung 2 1/2 Tage Einzelunterricht
- Auf Wunsch kommen wir auch auf Ihr Fluggelände

Sofort-INFO anfordern:

**MODELLFLUGSCHULE
FLIEDEN**

Franz-Winter-Straße 21

36103 Flieden

Tel.: 0 66 55 / 36 94

Fax: 0 66 55 / 7 16 90



Vom Berg ins Bad ...

Hallenbad, Sauna, Solarium, Fitneßr., Rhönfrühstück,
Kamin, fam., ruhig, UF p. Pers. DoZi DM 44,50 bis 69,-
36163 Poppenhausen (Wasserkuppe) - Luftkurort
im Wanderparadies Naturpark Rhön. Prospektma-
terial anfordern: Telefon 06658-9810, Fax 06658-1635



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

Konrad Zimmermann
Metzlersreuth 60 · 95482 Gefrees · Tel. 09254/81 88



**Alpines Modellsegeln auf dem Schönjochl in Fiss sowie Hang- und Thermiksegeln auf dem Serfauser - Feld
Bekanntes Urlaubsgebiet für die ganze Familie**

Ansprechpartner für Fiss

Fam. Marent Günther
Haus FODIA
A 6533 Fiss 155
Tel.: 00 43 / 54 76 - 66 40
Fax: 00 43 / 54 76 - 66 40 - 15

Fam. Schmid Christian
Haus Panorama
A 6533 Fiss 108
Tel.: 00 43 / 54 76 - 64 18
Fax: 00 43 / 54 76 - 64 18 - 16

Ansprechpartner für Serfaus

Fam. Bacher Josef
Darreweg 22
A 6534 Serfaus
Tel.: 00 43 / 54 76 - 67 87
Fax: 00 43 / 54 76 - 67 87 - 18

Fam. Mayer Norbert
Untere Dorfstr. 25
A 6534 Serfaus
Tel.: 00 43 / 54 76 - 62 22
Fax: 00 43 / 54 76 - 62 22 - 15

**Parkplätze direkt am Flug-Gelände nur für Hausgäste · Flug-Saison von Mai bis September · Rufen Sie uns an!
Detail-Information über unsere Modell-Segelflug-Möglichkeiten senden wir Ihnen gerne zu!**

Eigenes Modellbaugeschäft vorhanden. Wir führen alle gängigen Artikel und Marken.

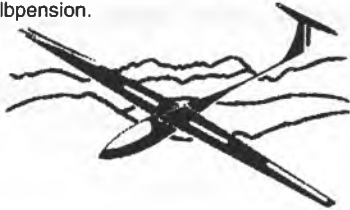
A Alleinige Pächter und Betreiber des Privatflug-Geländes Serfauser-Feld

MODELLFLIEGEN IN DEN KÄRNTNER ALPEN

Ideales Gelände, optimale Aufwindverhältnisse und gute Landemöglichkeiten machen unseren **GAUGEN** zu einem der schönsten alpinen Modellflughängen überhaupt.

Großzügige Bastelräume und eine herzliche Gastlichkeit ist die Garantie für nette Fliegerabende. Unser Familienbetrieb bietet schöne ruhige Zimmer mit DU, WC und Balkon. Halbpension.

Luise und Hans LERCHSTER
ALPENGASTHOF GAUGEN
 A-9761 Greifenburg
 Telefon: 0 47 12 / 7 45
 Telefax: 0 47 12 / 6 03



Da das Fluggelände (1800 m) ausschließlich von unseren Hausgästen und den Gästen des benachbarten Bauernhofes: Stocker Michael genutzt werden darf, ist es der **Geheimtip** für einen **gemütlichen** Fliegerurlaub.

Alpengasthof
PACHEINER
 Herzliche Lage auf der Gerlitze
 Modellsportfluggelände
 Sessellift und Gondel
 zum Oeschersee
 Hüttenatmosphäre

Alpengasthof Pacheiner
 Pölling 20
 A-9520 Gerlitzen, Kärnten
 Tel. 0043-(0)4248/2888
 oder 0043-(0)4248/2834

MODELLFLIEGERURLAUB IN DER MARKTGEMEINDE GREIFENBURG, OBERES DAUTAL, KÄRNTEN, ÖSTERREICH!

"Einmal richtig ausspannen und neben der Erholung Ihrem Hobby nachgehen – wir haben dafür vorgesorgt!

Unser Modellflugplatz in denkbar günstiger Lage erwartet auch Sie und Ihre Freunde! 40 x 100 m groß, Anlage in freiem Gelände mit guter Zufahrt, gepflegter Rasen, sehr windarm, Parkplätze, kostenlose Benützung des Flugplatzes für Gäste! Alles in einer naturbelassenen Landschaft, abseits vom Massertourismus, damit Sie sich besser erholen können. Dafür bietet GREIFENBURG und seine Umgebung alle Voraussetzungen!

Gepflegte Gasthöfe, Pensionen, Privatquartiere und Ferienwohnung stehen Ihnen zur Verfügung (Privatzimmer mit Frühstück ab DM 22,-, Ferienwohnungen ab DM 50,-).

Besonderer Beliebtheit erfreut sich der neuangelegte **FREIZEITSEE** mit rund 400 m Badestrand, weiträumigen Liegewiesen, Kinderspielplatz, Wasserrutsche, Sprungturm usw.

Fordern Sie unseren Prospekt an! Auskünfte und Anfragen:
GÄSTEINFORMATION GREIFENBURG · A-9761 Greifenburg/Kärnten
 Telefon: 0043/4712/216-14 · Fax: 0043/4712/216-30"

Let's fly. **Urlaub im Allgäu – Urlaub bei Fliegern**
 Preisgünstige Fremdenzimmer mit Etage/Bad/WC in netter, kleiner Privatpension. Sonnige Waldrandlage, Bastelraum, Hangflugmöglichkeiten in nächster Umgebung für alle Windrichtungen.
 Pension und Gleitschirmflugschule Kranzusch · Hofener Str. 12
 87527 Sonthofen · Tel. 0 83 21 / 8 83 35 · Fax 0 83 21 / 7 12 04

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

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

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

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

ANZEIGE

PROFI mc 4000

Teil 1

Seit einigen Wochen ist die **PROFI mc 4000** in den Fachgeschäften erhältlich. Jetzt ist es an der Zeit, das Gerät näher zu beleuchten!

Allgemeines

Bewährtes erhalten und verbessern, war einer der Grundgedanken bei der Entwicklung der **PROFI mc 4000**.

Deshalb wurde das einmalige Bedienkonzept der **PROFI mc 3000** übernommen und verbessert, soweit Ihre Erfahrungen als Anwender dazu Anlaß gaben. Natürlich sollte dem Modellsportler noch mehr Leistung an Einstell- und Mischmöglichkeiten, Funktionen usw. zur Verfügung stehen. Mehr ist sicherlich untertrieben, es ist enorm, was in der **PROFI** Software steckt. Die Vielzahl an Funktionen sind in einer überschaubaren Menüstruktur gegliedert.

In den kommenden Monaten werden wir auf einzelne

Themenkomplexe wie z.B. den Co-Piloten (Sprachausgabemodul) usw. ausführlich eingehen! Wer sich schneller informieren will, geht einfach ins gute Fachgeschäft oder bestellt das **PROFI mc 4000** Handbuch gegen DM 20,- (Vorauskauf) direkt bei:

MULTIPLEX Modelltechnik GmbH,
 Neuer Weg 15, 75223 Niefern

Thema heute:

Einschaltsicherung

Die **PROFI mc 4000** ist der erste Sender, der automatisch prüft, ob „sein“ Kanal frei ist.

Und so funktioniert die Einschaltsicherung:



Bei jedem Einschalten wird zuerst der eingebaute Kontrollempfänger „**Channel-Check**“ aktiv und hört den gewählten Kanal ca. eine Sekunde lang ab. Wenn der Kanal belegt oder eine Störung vorhanden ist, erscheint eine Warnung im Display und das HF-Modul im Sender bleibt aus.

Nur wenn der Kanal frei ist, geht der Sender ganz normal in Betrieb und beginnt zu senden.

Wir haben mit dem Kontrollempfänger „**Channel-Check**“ ein schon lange bestehendes **MULTIPLEX**-Patent in die Praxis umgesetzt und dem unüberhörbaren Ruf nach „**Mehr Sicherheit im Modellsport**“ Rechnung getragen.

Sozusagen nebenbei kann dieser Kontrollempfänger auf Wunsch auch das ganze Band abhören (scannen). *Mit diesem Thema werden wir uns im nächsten Heft befassen.*

Rödelmodell



Der neue *Herzwärmer* von Rödelmodell

Voll-Scale-Kunstflugsegler



Best. Nr. 01 2020

unverb. Preisempfl.:
1250,-DM

Spannweite: 3750 mm
Länge: 1950 mm
Gewicht: 6600 Gramm
Profil: RG 12 (12,5%)
Flächeninhalt: 96,2 dm²
Flächenbelastung: 68,6 gr/dm²
Funktionen: S, H, Q, Klappen, Schleppkupplung

Lieferumfang: Rohbaufertig

Einbaueinheit: Gyroskop, GFK-Landfahrflügel, GFK-Hauptflügel, Klemmflügel, überdimensionierte Flügel und Höhenleitwerk, Klappenmechanik, 30mm Rollenlager

Gegen Einsendung eines Freilmschlages erhalten Sie von uns kostenlos Infos.



Rödel Modellbau Technik

D-86874 Mattsies • Telefon 08268/713
Lausanger Weg 3 • Fax 08268/715



OSHKOSH (USA)

EAA' 1996



Die größte und schönste Flug-Show der Welt!

8-Tage Sonderreise ab Kiel, Bremen, Hannover, Düsseldorf, Köln/Bonn, Leipzig, Dresden, Frankfurt, Stuttgart, Nürnberg, München, sowie: Wien, Graz, Zürich und Genf

a) 1.8.-7.8.96 und b) 2.8.-8.8.96

ab ***DM 1.995**

(Camping-Package schon ab *DM 1.699)

*Kinderermäßigung DM 720 *Jugendermäßigung DM 350
*Gruppenermäßigung auf Anfrage.

• Linienflug mit Lufthansa ab o.g. Flughäfen nach Chicago und zurück • Bustransfer Chicago-Oshkosh-Chicago • 6 Übernachtungen in der gebuchten Unterkunft • EAA-Mitgliedschaft für 1 Jahr • USA-Telefonkarte • Deutschsprachige Reiseleitung • Oshkosh-Service-Telefon • Inkl. Insolvenzschutzversicherung!



Fordern Sie die Unterlagen von den Oshkosh-Experten an!

Arktis Reisen Schehle GmbH

Bahnhofstraße 13, D-87435 Kempten/Allgäu
Telefon: 08 31-5 2159 24/25 • Telefax: 08 31-5 2159 54

Erleben Sie mit **WemoTec** die Faszination

Elektro-Impeller

Wir geben Ihnen Sicherheit! Fachkundige Beratung, leistungsfähige Impeller in acht Größen und eine einmalige Garantie. Nicht zufrieden? Geld zurück!



(gilt 14 Tage ab Kauf, nicht für Motoren und Sonderanfertigungen)

Micro-Fan mit Motor	56 mm	0,5 N	22,- DM
Mini-Fan 400 (auch AP 29 BB)	69 mm	2,5-4 N	79,- DM
ECO-FAN II	89 mm	5-10 N	99,- DM
ECO-FAN Pro	89 mm	7-12 N	129,- DM
RK 709-E "special edition"	76 mm	5-10 N	149,- DM
RK 720-E "special edition"	86 mm	8-12 N	169,- DM
RK 740-E "special edition"	106 mm	15-25 N	199,- DM
SM-Tech 94	125 mm	25-32 N	350,- DM

Erhältlich im guten Fachhandel oder direkt bei uns! Händleranfragen erbeten, Händlernachweis auf Anfrage. Infos kostenlos! Gesamtkatalog gegen 5,- DM in Briefmarken. Techn. Beratung: ab 18.00 Uhr

Wennmacher-Modell-Technik, Vlersener Str. 180, 41063 Mönchengladbach, Tel.: 02161 / 89 84 92

SIMPROP ELECTRONIC

Wenn Sie mehr über Modellbau und Modellsport wissen möchten, dann sollten Sie jetzt nicht ... lesen, sondern sich heute noch unseren brandneuen, topaktuellen,

212 Seiten starken
Hauptkatalog '96/'97
zum Sensationspreis von nur
*** DM 10,-** zzgl. Porto

oder den 36 Seiten starken
Neuheitenprospekt '96
für nur
*** DM 1,-** zzgl. Porto

bestellen!

... ODER FRAGEN SIE IN IHREM FACHGESCHÄFT DANACH!

Portokosten Katalog = DM 4,-
Portokosten Prospekt = DM 3,-
* unverb. Preisempfehlung

SIMPROP ELECTRONIC

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

Bei uns natürlich wie immer: **alles in Farbe!**

Interessiert?
Ja senden Sie mir Den Simprop Prospekt '96 Schutzgebühr DM 4,-
 Den Hauptkatalog '96/'97 Schutzgebühr DM 14,-

Die Schutzgebühr liegt per Eurocheck oder in Briefmarken bei.

MDM-FOX 1

MODELLBAU

Impeller und Ventile

HOT NEWS 96

Voll GFK-CFK-AFK High-Tech Kunstfluggroßsegler, Maßstab 1:4, Spw. 4 mtr., Profil Ritz II mod., Kevlarumpf, Komplett Flugfertig mit Super Hochglanzfinish, Voll Kunstflugtauglich.
Exclusives Spitzenmodell nur bei mir!
Einführungspreis: 2000,- DM.

Gerhard Pollack
Nürnberger Straße 51 • 91522 ANSBACH
Tel.: 09 81/1 42 24 oder 1 38 05
Fax: 09 81/7 79 05

Elektro-Treff '96

der Fliegergruppe Schorndorf e.V.

Abteilung Modellflug



Wettbewerb und Schauflug am 13. und 14. April 1996

Auf dem Fluggelände der
Fliegergruppe Schorndorf e.V.

Samstag 13. April 1996
Beginn 9.30 Uhr

F5B-E nach Regeln FAI mit
Beschränkung auf 10 - Zellen max.,
Gewicht 600 gr., ges.Fl. min 36 dm²

Sonntag 14. April 1996
Beginn 9.30 Uhr

Jedermann, freie Steigzeit, Segelzeit
120 sec., Landung Kreis, pro 0,5 m
1 Punkt Abzug.

ab 14.00 Uhr

Schauflug-Programm
auch namhafte Firmen sind vertreten

Startgeld 10-Zeller Senioren / Junioren

25,00 / 15,00 DM

Startgeld Jedermann Senioren / Junioren

20,00 / 10,00 DM

Da unser Modellflugplatz im Wasserschutzgebiet liegt,
können die Fahrzeuge nicht direkt am Flugplatz abgestellt werden.

Organisation:

Heinz Kugler u.
Jochem Blümle
Burgstraße 75
73614 Schorndorf
Tel. 07181/7 26 30
Fax 07195/6 61 97

Bewirtung am Platz

Begrenzte Teilnehmerzahl!

Ja, ich nehme am Robbe-Elektro-Treff teil:
Anmeldung bis 31.3.96

Jochem Blümle
Burgstraße 75

73614 Schorndorf

Name: _____

Vorname: _____

Strasse: _____

PLZ: _____ Ort: _____

Tel: _____ Jugendlich: Ja Nein

10 Zeller: _____ Jedermann: _____

Schauflug: _____ Kanal: _____

Ich bin ausreichend versichert und meine Fernsteueranlage ist
postalisch zugelassen. Ich werde beides bei der Senderabgabe
nachweisen.

bügelfertig! Fun-Flyer-DROP
18-100 ccm
9,5-2,2 m

Auch für
Elektro! 149,- bis 399,-

EA 300
Holzbauweise, rohbaufertig!
549,-
1,8 m
10-20 ccm
30 Zellen

NEU!
1549,-
1,95 m
10-20 ccm

F3A VECTOR
in Voll-GFK
2,1 m
45-60 ccm **NEU!**
999,-

F3A-X
HEINKEL HE 72
"KADETT"
F3E + 10 Z
Voll-GFK
1,9 m
RG 14
COLT 888,-
CALIF 959,-

NEU! 1299,-
für Extrempiloten CALIF-CFK

NEU!
649,- +
369,-/389,-
1,7 m + 1,35 m

Voll-GFK WINDY + BAT
Hang/Thermik/E-Flug

777,- **NEU!**

Voll-GFK - OPUS-V
für Hang + Ebene
1,9 m RG 14

249,-

NEU!
6,5 ccm;
1,04 m

FUN-SU 26
+ FUN-EA 300

bügelfertig

150: 119,-!
190: 145,-!

PAF-TRAINER
150+190

1,5 m; 6,5 ccm;
1,9 m; 10 ccm
NEU ELEKTRO!
Hochdeckel / Mitteldeckel,
rohbaufertig

Voll-GFK - Speed 400 +
AP 29 -
Pylon **239,-**

SWIP 400

NEU bei PAF:
GREVE-RESOROHRE
10-15 ccm/18-35 ccm/15-20 ccm 4T

Peter Adolfs Flugmodelle
Ernst-Reuter-Str. 151a
50354 Hürth
Telefon 022 33 / 37 31 38
Fax 37 32 38

MODELL CENTER EUROPA

MCE

Modellpower für Modellbauer

Piezo-Kreisel

MCE-YAW2 Standardkreisel
DM 249,95

MCE-YAW3 mit LED-Spannungs-
kontrolle DM 279,95

MCE-YAW2 mit 19g, für
E-Heli o. Segler DM 239,95

Alle Kreisel
mit höchster
Empfindlichkeit

**Rotor
Drehzahlregler**

MCE 1, 900-2200 Upm
18 Gr. Set mit Magnete
und Sensor DM 145,-

MCE 2, 900-2200 Upm
20 Gr. Drehzahlanzeige m.
Bike-Computer, eingeb.
zus. Exterikurve, Set mit
Magnete und Sensor
DM 175,-

Set-Preise

MCE-YAW2 mit MCE 1
DM 299,-

MCE-YAW2 mit MCE 2
DM 350,-

Exklusiv bei

GR: Hope Modellbau AG, Tel. (41) 62721 1170, Fax (41) 62721 1174
A: Modellport Schweigheim, Tel. (43) 3462 2541 19, Fax (43) 3462 7541
ND: Quantel Modellbau B.V., Tel. (31) 736 92205, Fax (31) 1536 92220
D: Conzernmann Modelltechnik, Tel. (49) 0711/51740 65, Fax 0711 5180800
D: Wiggertich Modellbau GmbH, Tel. (49) 02303/12204, Fax 02303/14071

Alle Preise unverbindliche Preisempfehlung in DM.
Preise Österreich DM x 7 = ÖS,
Preise Schweiz DM x 0,95 = SF,
Preise Holland DM x 1,2 = HG
MCE, S. Wastelercher, Imbostraße 21, D-75305 Neuenbürg

SIMPROP
ELECTRONIC

Klein, aber oho!

Rabbit

TOPNEUHEIT '98

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

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

Superpreis
* DM 249,-

Der pure Flugspaß

Fashion

TOPNEUHEIT '96

RC-Hand-Launched-Glider
auch für Hochstart, Hang- und Elektroflug.

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

Superpreis
* DM 199,50

Für den Wettbewerb
und „just for fun“

Raz Faz

TOPNEUHEIT '96

Optimiertes RC-Pylon-Modell
für 400er Motoren mit Superleistungen.

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

Superpreis
* DM 169,-

Fragen Sie in Ihrem Modellbaufachgeschäft
nach den neuen Simprop Produkten.

* unverb. Preisempfehlung

SIMPROP S ELECTRONIC

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

Interessiert?
Ja, senden Sie mir Den Simprop Prospekt '98
Schutzgebühr DM 4,-
 Den Hauptkatalog '98/97
Schutzgebühr DM 16,-
oder in Formaten bei
Bitte Adresse
nicht vergessen!

Spitzenmodelle zu spitzen Preisen ... von **euroline**

Servos



Micro*	28x28x13 mm	18g	2kp	DM 37,50
Mini	32x30x16,5 mm	28g	2,5kp	DM 49,-
Shorty	37x32x18 mm	33g	2,9kp	DM 32,50
Standard	41x36x20 mm	48g	3,5kp	DM 16,90
Gigant*	59x51x29 mm	100g	10kp	DM 58,50

(* auch mit Metallgetriebe lieferbar)

Hochwertige Qualitätsservos mit Indirect-Drive, IC-Verstärker, robustem Getriebe, hoher Stellkraft und spielfreier Kraftübertragung. Unschlagbares Preis/Leistungsverhältnis! Mittalen üblichen Stecker-Systemen lieferbar.

Atlas



Spannweite 126 cm; für Motoren von 3-6,5cm³
Atlas-Fertigmodell DM 159,-
Atlas-Kombipack (inkl. 3 Standard-Servos) DM 209,-

Caprice



Spannweite 117 cm; für Motoren von 2,5-4cm³
Caprice-Fertigmodell DM 139,-

Cessna C 37



Cessna C-37 Fertigmodell DM 258,-
Cessna C-37 Kombipack (inkl. 4 Standard-Servos) DM 314,-

Eine Scale-Maschine im Oldtimer-Look! Gutmütig und einfach zu fliegen. Durch großen Flächeninhalt, geringem Gewicht und geräumigem Rumpf auch ideal für Elektro! Cessna C-37: Ein Modell, das nicht jeder hat! Kleinteile, Tank und Räder werden mitgeliefert. Spannweite 139cm; für Motoren von 4-6,5cm³

Piper Cub J-3



Dank großem Flächeninhalt auch problemlos zu elektrifizieren. Kleinteile, Tank und Räder werden mitgeliefert! Spannweite 172cm; für Motoren von 5-10cm³
Piper Cub J-3 Fertigmodell DM 268,-
Piper Cub J-3 Kombipack (inkl. 4 Standard-Servos) DM 324,-



Neu und exklusiv: Die Militärversion der Cub J-3. Sonst mit den gleichen technischen Daten und gleichem Lieferumfang wie die Zivilversion.
Piper Cub J-3 Fertigmodell (Militärversion) DM 278,-

Bobcat Trainermodell mit Querruder



Spannweite 153 cm; für Motoren von 5-10 cm³
Bobcat-Fertigmodell DM 178,-

Jaguar 40



Jaguar Fertigmodell (Militärversion) DM 269,-
 Der Lieferumfang umfaßt auch sämtliches Zubehör
 Spannweite 123 cm; Motoren von 5-10 cm³

Ugly-Stick



Im Lieferumfang des Fertigmodells sind auch sämtliche Kleinteile enthalten. Spannweite 138cm; Motoren von 5-10cm³
Ugly-Stick Fertigmodell DM 249,-
Ugly-Stick Kombipack (inkl. 4 Standard-Servos) DM 299,-

Mars Trainer mit Querruder



Spannweite 126 cm; für Motoren von 3-6,5 cm³
Mars-Fertigmodell DM 159,-

Senior Telemaster



Die Legende! Kein billiger Kitsch-Nachbau sondern aufwendige Wertarbeit! Rumpf in kombinierter Balsa-/Sperrholz-Schichtbauweise mit gewichtsmindernden Aussparungen. Flächen in Rippenbauweise mit Doppelholm und Frontbeplankung. Ganzes Modell fix und fertig bespannt. 2 Querruderservos in den Flächen vorgesehen. Zum Transport ist die Fläche teilbar! Senior-Telemaster - ein Supermodell nicht nur für Senioren.... Im Lieferumfang des Fertigmodells sind auch sämtliche Kleinteile enthalten. Spannweite 239cm; für Motoren 10cm³ oder größer
Senior-Telemaster Fertigmodell DM 579,-
Senior-Telemaster Kombipack (inkl. 5 Standard-Servos) DM 649,-

Mars L Tiefdeckermodell mit Querruder



Spannweite 126 cm; für Motoren von 3-6,5 cm³
Mars L-Fertigmodell DM 169,-

Startkiste



Superpraktische Startbox mit Schublade und Modellaufnahme
Startbox-Bausatz DM 34,50

Multi-Tacho



Digital-Multimeter mit eingebautem Drehzahlmesser. Es können sowohl Spannungen und Widerstände, als auch Drehzahlen digital abgelesen werden. Umschalter für 2-, 3- und 4-Blatt-Luftschrauben.
Multi-Tacho Digital DM 79,-

Treibstoffpumpe

12 Volt mit Umschalter zum Füllen/Leeren.
Pumpe 12 V DM 19,90

Power Panel



Mos-Fet
DM 39,-

SUPERHIT!

Starter und 12-V-Akku Durchzugsstarker 12-V-Elektrostarter (bis 15 cm³) und 12-V/7 Ah-Akku im Kombipack
DM 89,50

euroline Die neue Linie im Modellbau

Top-Qualität zum Superpreis

Ladenverkauf + Versand

Modellbau Total

Dortmunder Straße 99 · 58453 Witten · Tel.: 0 23 02 / 67 72 · Fax 0 23 02 / 6 34 31

Irrtum, technische Änderungen und Liefermöglichkeiten vorbehalten.

Wir bauen – Sie fliegen!

Jedes Modell, jede Bauausführung, absolut professionell und zu einem fairen Preis! Topberatung bei Modell- und Komponentenwahl.

Harald Rädler · Alois-von-Brinz-Str. 10 · 88171 Weiler · Tel.: 08387/8117 · Fax: /8437

“Big Star – die Alternative”



Spannweite 264 cm. Motor 20-60 ccm, gutmütiger Trainer und problemloses Schleppmodell. Als Baukasten oder rohbaufertig mit Rippen- oder Styroporflächen. Wir fertigen Tragflächen nach Ihren Wünschen in CNC-Technik, Balsa oder Abachi beplankt, zu besonders günstigen Preisen.
 Bestellen Sie unseren Katalog gegen Schutzgebühr von DM 6,- in Briefmarken.

Modellbau Heupel
 Dielfeststraße 33
 57234 Wilsdorf-Niederdröfen
 Tel.: 0271/399289 · Fax 0271/394237

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

Funny FERTIG GEBAUT
 Testmodell 1/96

99,-

Akkus:
 12er SCR SP 99,-
 12er N500AR 79,-
 SCRZ-EX und SX
 1KR2800SCE!
 50-180mA für Slow-Flyer

Messeneinheiten 9%
 gegen Freiumschlag

Donald 289,-
 P51 GFK R. EF 400er 199,-

Ju 52 199,-
 B17 459,-

Schul 13 299,- RTF
 Slow Fly 3km/h

für IMPELLER Fraks: F14, Mig15, Rafale, F-104, Cessna 500, CNC-Rippen, Nauba, Plan v. Offshore, 35 bis 110,-
 400er Impeller Bausatz ab 30,-

170gr. flugfertig + 2 Mikroservos + Regler + Mot.fertig gebaut 1,2m Spann. 469,-

400er Regler BEC 12A 6-102 89,-

Hattric Leistungs-HLG



- extrem leichte Standardfläche (ca. 125 g)
- sehr schnell gebaut
- leichtester GFK-Rumpf (ca. 42 g)
- Wettbewerbserprobt

Preis DM 198,-

Bezug in A: Fachhandel und bei Rainer Holzmann, Körösisstr. 172, A-8010 Graz, Tel./Fax (0043) 316/681030.

Bezug in D/Süd: Modellflug-Vertrieb Hans Kamitschnik, Heimgartenstr. 19, 85716 Unterschleißheim, Tel./Fax 089/3211774



HATTRIC

die modelles

Graupner

96 Seiten

Neuheiten '96

V-EXPERIENCE

Spannweite 3370/3680 mm
F3J-Wettbewerbsmodell
mit V-Leitwerk

ME 323 GIGANT

Spannweite 1666 mm, M 1:33
Für Elektroantrieb mit 6 Motoren
SPEED 280

CONDOR-9

Länge 1080 mm, M 1:45
Katamaran-Fähre
für 2 Elektro JET-Antriebe

MERCEDES-BENZ 300 SL

Die Legende aus den 50er
Jahren im Maßstab 1:5
und 1:10

27 Seiten Flugmodelle, Hubschrauber

10 Seiten Schiffsmodelle

22 Seiten Automodelle

12 Seiten RC- und Ladetechnik

12 Seiten Elektro- und V-Motoren

7 Seiten Zubehör

Im Fachhandel erhältlich!

Neuheiten auf CD-ROM
in Vorbereitung

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

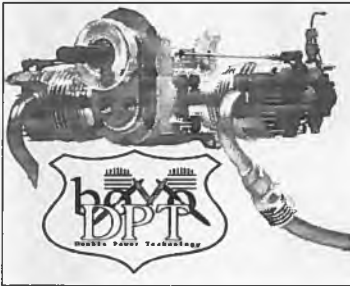
K 16

Revolution im Motorenbau setzt sich durch:

Kleiner Motor für große Propeller

Verdoppelte Kraft durch **DOUBLE-POWER-TECHNOLOGY** (Propeller auf der Nockenwelle, halbe Drehzahl = doppeltes Drehmoment). 20 cm³ Viertakt Boxermotor, Gewicht inkl. Schalldämpfer 1300 g, Propeller 20x10" oder 22x10", damit Standschub

ca. 6,5 kg. Volle Power, flüsterleise, vibrationsarm, **komplett ausgestattet** mit Schalldämpfern (**IDEAL-"DB-Killer"**), Schwinggummiaufhängung, vollständigem Werkzeug, deutscher Bedienungsanleitung u.v.m. zum Alles-Inklusive-Preis (inkl. Verpackung, Porto, Nachnahme) von DM 1.800,-



IDEAL-"DB-Killer" Auspuffsystem mit hochflexiblem Edelstahl-Schlauch. Für alle Viertakt-Motoren erhältlich! Flüsterleise. Nie wieder einen Auspuff verlieren! Preis je nach Motor 120,- bis 150,- DM

Schwinggummi-Aufhängung, für alle Motoren geeignet. Komplett-Set nur DM 15,-

Fragen Sie Ihren Händler!

bomo BOMO Flugmotoren GmbH, Albert-Lehmann-Str. 12, 79576 Weil am Rhein. Tel. 07621/64058 Fax 669643

Für unsere Schweizer Kunden: **IDEAL-Modellbauprodukte**
Bruno Jegge, CH-8344 Bäretswil, Tel. 01/9392236

Unverbindliche Vorführung auch bei **GH-Speedwings-Unlimited**,
Waldstr. 18, 52441 Linnich, Tel. 0 24 62 / 90 55 99

Besuchen Sie uns auf der **"Faszination Modellbau"**
8. - 10. März 1996 in Sinsheim

Topmodell



Ein neuer Stern am Modellbauhimmel!
Wir bescheren Ihnen ständig technische Neuheiten - direkt aus unserer langjährigen Erfahrung in der Luft- und Raumfahrttechnik für Sie entwickelt.

Up 'n' away...
mit "Hercules", dem batteriebetriebenen Universalanlasser. Durch ein Aluminiumgehäuse schmutz- und spritzwassergeschützt, startet er alles, vom Glühkerzenmotor über ZG-Motoren bis zum 2 Zylinder 100 ccm Solomotor. Die Übersetzung dieses 12V Elektro-Starters entspricht dem Leerlauf aller gängigen Großmotoren. Na dann, auf und davon...

Der Einführungspreis bis zum 31.10.95 beträgt DM 256,- zzgl. Porto und Verpackung; ab dem 1.11.95 DM 318,- zzgl. Porto und Verpackung.

LUDWIG

Firma Ludwig Feinmechanik und Maschinenbau GmbH
Robert-Hooke-Straße 6
28359 Bremen
Tel.: 0421 / 21 11 11
Fax: 0421 / 21 07 27

Informationen gegen Rückporto
Verwand+ Porto + Verpackung



Hauptstraße 5-7 60126 Bergheim Telefon: 02271-42919
-42646
Telefax: 02271-43716

Ihr Partner in Sachen Modellbau

- Hotline Service
- Beratung
- Werkstatt

Gruppener Service	17,-	MFX RC-Anlagen auf Lager z.B. 3010
C-610	55,-	Robbe Futaba Viele RC-Anlagen auf Lager!!! z.B. FC 28
C-612	44,-	
C-609	48,-	
C-507	61,-	
C-500	59,-	
C-404	62,-	
C-401	61,-	
C-402	65,-	
C-304		
C-304		
C-334		
C-324		
C-341		
C-351		
C-1201		
alle Servos incl. Zubehör		
Gruppener Empfänger		
C-16		
C-19		
C-18		
mc-12		
DS-19 'NEU'		
DS-20		

super Sonderpreise!

NEU
Orapain
die kleinste Leuchtpistole



Graupner MC-20



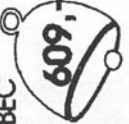
D 8

- FM-414
- MC-14
- MC-15/6
- MC-16/20



388S

Unser Leistungspaket 1
- E-Segler 90% fertig ca. 2m Spw
- Antriebsset
- Flugschalter mit BEC
- Servos
- Flugakku
- RC-Anlage
- ein Katalog



Unser Leistungspaket 2
- Motortrainer 90% fertig (Querruder)
- 7,5 ccm Motor
- Zubehör
- Servos
- RC-Anlagen
- ein Katalog



Ladegeräte
- Kleinladegerät ab 19,-
- Multifladegerät ab 39,-
- Schnelllader 6-7 Zellen ab 29,-
- Schnelllader 10 Zellen ab 119,-
- Schnelllader 30 Zellen ab 219,-
- Schnelllader 30 Zellen ab 419,-
- Ladestation für 4 Akkus ab 359,-
mit Pflegeprogramm

Netzgeräte ab 89,-

Helikopter; das Sortiment ist groß der Preis klein !!!

- Trainer Bausatz Heim 195,-
- Beginner incl. 2,5ccm Motor 539,-
- Youngblood Edition 1555,-
- Concept 30 ab 399,-
- Super Angebote für E-Heil's ab 549,-

Ihr TEAM LANGNICKEL informiert:
Jeder Heil wird auf Wunsch gegen Auspreis für Sie komplett aufgebaut
1 Übungsstunde incl. Einstell-Service ab 69,-

Unser beliebtes Besatzholz
1. Wahl 100 mm x 1000 mm
Stärke Stock ab 10 Stück
0,8 mm 1,50
1,0 mm 1,50
1,5 mm 1,40
2,0 mm 1,80
2,5 mm 1,90
3,0 mm 2,00
4,0 mm 2,50
5,0 mm 2,70
6,0 mm 2,70
8,0 mm 2,90
10 mm 2,90

OS Motorsortiment
10 PR RC 2,5ccm m. Dämpfer
20 PR RC 2,5ccm m. Dämpfer
25 PR RC 4,0ccm m. Dämpfer
35 PR RC 5,8ccm m. Dämpfer
40 PR RC 6,5ccm m. Dämpfer
25 SF ABC 4,0 ccm m. Dämpfer
32 F. ABC 6,2 ccm m. Dämpfer
40 SF ABC 6,5 ccm m. Dämpfer
20 PR 4-T 4,5 ccm
48 PR 4-T 8,0 ccm
70 PR 4-T 11,5ccm
91 PR 4-T 15,0ccm

Modelle aus unserem Programm
-SAITO
-SC
-NOVAROSSO
-ASP
-LWB.

Ultra Motoren zu Ultra Preisen!



Preise telefonisch erfragen
Flugregler ab 55,-
Regler 30 A 109,-
Schalter 30 A 69,-
Kontronik Regler im Sortiment!
Graupner Regler im Sortiment!

Wir stellen für SIE aus!
Intermodellbau
Dortmund Halle 4

Es erwarten Sie über 3000 Sonderangebote

Wabra Motoren:
Speed 28 149,-
Speed 32 189,-
Speed 40 189,-
Speed 50 255,-
Speed 61 Champion 358,-
Speed 61 F 257,-

Schalldämpfer-sortiment Dämpfer ab 39,-

AKKUS
- 1,2 V 600mAh SUPER Stck. 2,-
- 1,2 V 1700 mAh ab 5,50
- SCRC 56 gr. ab 6,95
- 500er AR
- 1000er Zelle
- 1400er Zelle
- USW.

Plettenberg E-Motoren im Sortiment!
z.B. HP 355/25 EVO ab 429,-
- Autopilot ab 169,-

Sekundärkleber dünn, mittel, hart 20 gr. St. 4,-
Kraftstoffpreise telefonisch erfragen!
Kleine FM Empfänger ab 79,-

-Svenson-Bücker Jungmeister Sp. 1,66 m 549,-
Pinto Sp. 1,50 m 149,-
-Jamara-Fokker Dreidecker Sp. 1,86 m 499,-
The Duke Sp. 1,68 m 179,-
Nieuport 24 Sp. 1,52 m 259,-

-Graupner-Ultimate 10 Dash 300S Sukhoi SU 26 Sp. 1,45 m Ju 52 'E' mit Antriebsset 259,-
E-Segler mit Antriebsset ab 245,-

Keine Haftung für Druckfehler Für eigenen Katalog 3,-



HEERDEGEN BALSACHOLZ

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

für anspruchsvolle
Modellbauer
ein Begriff

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

Kiefer- und Buchenrundstäbe. Außerdem haben wir Abachifurnier 1 mm stark, Kleber, Harze, Glasgewebe und Akkus.

Alle Materialien in 1a Qualität zum günstigen Preis. Bitte fordern Sie unsere Preisliste gegen DM 1,- in Briefmarken an.



BINGO E-Hubi 16 Zellen

- alles aus GFK/CFK-Verbundstoff
- leiser Riemenantrieb
- Rotor Ø 1270 oder 1400 mm
- Gewicht 2,7 kg, Flugzeit 8-12 min
- Preis 759,- mit GFK-Rotorblättern

PUSTKA, Karel · Am Büchl 39 · 82041 Oberhaching · Tel.: 0 89 / 6 13 42 49

NEU, NEU ...	X-dream	F 3 A	199 cm Spw.	599,-
BZ - 2000		F 3 A	186 cm Spw.	289,-
Foxi II		F 3 A mini	140 cm Spw.	198,-
Mustang P 51 D		Semi-scale	130 cm Spw.	198,-
Cup 231		F 3 AX	202 cm Spw.	649,-

BZ-Modellbau



Ausführliche Unterlagen gegen DM 3,- in Briefmarken oder Preisliste kostenlos.

Burgstallweg 8 · 78567 Fridingen · Tel.: 0 74 63 / 84 28 · 0 74 63 / 85 50

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

Menz-, Seyer-, Fuchs- Propeller

Katalog Inland DM 12,- (Briefmarken)
'95 Ausland DM 20,-

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

'96

Modelltechnik

fordern Sie unser
Neuheiten-Prospekt '96
für DM 5,- in Briefmarken an:
Gewerbegebiet, D-88317 Albstadt
Tel. 07565/1856; Fax: 07565/1854

Werden Sie unser
Stützpunkthändler!

Modelltreibstoff Spitzenklasse zu günstigen Preisen

Achtung, neue Preise
TF = mit 20 % Rizinusöl (1. Pressung!)

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

TX = mit dem hochwertigen AeroSynth-Öl

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

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

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

-FMT-

Neue MICROMOT-Serie von PROXXON

**FÜR DEN FEINEN JOB
GIBT ES JETZT
DIE RICHTIGEN GERÄTE.**

Präzise Effizienz:
500 g leichte
Elektrowerkzeuge
für 220 Volt Netzanschluß
(schutzisoliert nach Klasse 2).
Mit Vollwellenregelelektronik.

**Getriebeköpfe
aus Alu-Druckguß.**
Dieses Material
ist stabiler als Kunststoff
und erlaubt vor allem
ein präzises Ausdrehen
(Spindeln) der Kugellager-
passungen.

Von PROXXON gibt es
noch 50 weitere Geräte.
Bitte fragen Sie uns. Katalog
kommt kostenlos.

Bohrschleifer
MICROMOT
220/E

MICROMOT
Langhals-
Winkelbohr-
maschine
WB 220/E

MICROMOT
Eckenschleifer
ES 220/E

PROXXON

Geräte mit Charakter

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

Flug- und Modelltechnik 3/96

SIMPROP ELECTRONIC

SE-FLEXDRIVE

Das völlig andere revolutionäre
Zahnriemengetriebe

TOPNEUHEIT '96

- * Distanzringe erlauben den Einsatz vieler Elektromotorengrößen
- * Einzusetzen für mittlere und große Motor-Segelflugmodelle

Motorzahnscheiben für Untersetzung
1,7:1 / 2,0:1 / 2,4:1
und Motorwellen 3,17 und 5,0 mm
lieferbar

Distanzringe für
Motoren Speed 500/600
Speed 700 und Baugleiche,
PS 7/14, PS 2000/7/12

Grundausrüstung
Gehäuse, Zahnriemen, Zahnscheibe Z24,
Welle, 2 Kugellager, Propelleraufnahme,
Montagematerial.

Nicht in der Grundausrüstung enthalten
sind die Motorzahnscheiben, Haltebügel und
Motordistanzringe. So können Sie als Option individuell entscheiden,
welche Untersetzung Sie für Ihr Modell benötigen.

Mehr Informationen und Preise über SE-Flexdrive erfahren Sie
in unserem Prospekt oder in Ihrem Modellbaufachgeschäft.

Interessiert?
Ja, senden Sie mir Den Simprop Prospekt '96
für DM 4,- Schutzgebühr DM 4,-
 Den Hauptkatalog DM 14,-
Schutzgebühr DM 14,-
Die Schutzgebühr geht per Eurocheck
oder in Briefmarken los.
Bitte Adresse
nicht vergessen!

SIMPROP ELECTRONIC

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

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

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

Balsa-Brettchen 0.6 mm	1.75
Balsa-Brettchen 0.8 mm	1.80
Balsa-Brettchen 1.0 mm	1.10
Balsa-Brettchen 1.5 mm	1.29
Balsa-Brettchen 2.0 mm	1.49
Balsa-Brettchen 2.5 mm	1.54
Balsa-Brettchen 3.0 mm	1.73
Balsa-Brettchen 4.0 mm	1.73
Balsa-Brettchen 5.0 mm	1.99
Balsa-Brettchen 6.0 mm	2.24
Balsa-Brettchen 8.0 mm	2.76
Balsa-Brettchen 10 mm	3.15
Balsa-Brettchen 15 mm	4.78
Balsa-Brettchen 20 mm	5.69
Balsa-Brettchen 30 mm	9.25
Balsaholzleisten 2x5	0.67
Balsaholzleisten 2x7	0.72
Balsaholzleisten 3x3	0.67
Balsaholzleisten 3x5	0.76
Balsaholzleisten 3x10	0.85
Balsaholzleisten 4x4	0.76
Balsaholzleisten 5x5	0.81
Balsaholzleisten 5x8	1.08
Balsaholzleisten 5x10	1.17
Balsaholzleisten 5x15	1.44
Balsaholzleisten 5x20	1.62
Balsaholzleisten 6x6	1.17
Balsaholzleisten 8x8	1.26
Balsaholzleisten 10x10	1.62
Balsaholzleisten 10x15	2.25
Balsaholzleisten 10x20	2.88
Balsaholzleisten 10x30	4.05
Balsaholzleisten 12x12	2.34
Balsaholzleisten 15x15	2.68
Balsaholzleisten 15x20	4.32
Balsa-Nasenleisten 6x11	2.47
Balsa-Nasenleisten 8x8	2.43
Balsa-Nasenleisten 8x10	2.61
Balsa-Nasenleisten 10x12	3.19
Balsa-Nasenleisten 10x15	3.42
Balsa-Nasenleisten 8x9	3.33
Balsa-Endleisten einseitig konisch	
Balsa-Endleisten 3x10	1.66
Balsa-Endleisten 3x12	1.84
Balsa-Endleisten 4x15	2.07
Balsa-Endleisten 5x20	2.52
Balsa-Endleisten 5x25	2.70
Balsa-Endleisten beidseitig konisch	
Balsa-Endleisten 5x15	2.02
Balsa-Endleisten 5x20	2.47
Balsa-Endleisten 6x25	2.70
Balsa-Endleisten 8x30	3.02
Balsa-Endleisten 8x35	3.19
Balsa-Endleisten 8x40	3.60
Balsa-Endleisten 8x50	4.23
Balsa-Endleisten 10x30	3.33
Balsa-Endleisten 10x35	3.78
Balsa-Endleisten 10x40	4.32
Balsa-Endleisten 10x50	5.31
Balsa-Dreikantleiste 6x6	1.35
Balsa-Dreikantleiste 8x8	1.48
Balsa-Dreikantleiste 10x10	1.75
Balsa-Dreikantleiste 12x12	2.16
Balsa-Dreikantleiste 15x15	2.61
Balsa-Dreikantleiste 20x20	3.37

Kiefernleisten 2x2	0.58
Kiefernleisten 2x3	0.63
Kiefernleisten 2x5	0.72
Kiefernleisten 2x7	0.76
Kiefernleisten 2x8	0.76
Kiefernleisten 2x10	1.08
Kiefernleisten 3x3	0.72
Kiefernleisten 3x4	0.76
Kiefernleisten 3x5	0.85
Kiefernleisten 3x8	1.03
Kiefernleisten 3x10	1.08
Kiefernleisten 4x4	0.85
Kiefernleisten 4x12	1.17
Kiefernleisten 5x5	0.90
Kiefernleisten 5x8	1.12
Kiefernleisten 5x10	1.17
Kiefernleisten 5x15	1.35
Kiefernleisten 5x20	1.71
Kiefernleisten 6x6	0.99
Kiefernleisten 8x8	1.30
Kiefernleisten 10x10	1.71
Kiefernleisten 10x15	2.02
Kiefernleisten 10x20	2.25
Kiefernleisten 12x12	2.07
Kiefernleisten 15x15	2.43
Balsa-Sperrholz 60x30	3.0 mm 14.90
Balsa-Sperrholz 60x30	4.0 mm 15.50
Balsa-Sperrholz 60x30	5.0 mm 16.90
Balsa-Sperrholz 100x24	3.0 mm 21.50
Balsa-Sperrholz 100x24	4.0 mm 24.20
Balsa-Sperrholz 100x24	5.0 mm 25.50
Buchen-Sperrh. 62x31	0.4 mm 11.20
Buchen-Sperrh. 62x62	0.4 mm 20.50
Buchen-Sperrh. 125x62	0.6 mm 38.90
Buchen-Sperrh. 62x31	0.8 mm 11.30
Buchen-Sperrh. 62x62	0.8 mm 20.90
Buchen-Sperrh. 125x62	0.8 mm 39.60
Buchen-Sperrh. 62x31	1.0 mm 11.70
Buchen-Sperrh. 62x62	1.0 mm 20.95
Buchen-Sperrh. 125x62	1.0 mm 39.95
Buchen-Sperrh. 62x31	1.2 mm 12.20
Buchen-Sperrh. 62x62	1.2 mm 21.90
Buchen-Sperrh. 125x62	1.2 mm 41.60
Buchen-Sperrh. 62x31	1.5 mm 12.55
Buchen-Sperrh. 62x62	1.5 mm 22.75
Buchen-Sperrh. 125x62	1.5 mm 43.20
Buchen-Sperrh. 62x31	2.0 mm 17.60
Buchen-Sperrh. 62x62	2.0 mm 32.60
Buchen-Sperrh. 125x62	2.0 mm 61.50
Buchen-Sperrh. 62x31	2.5 mm 19.25
Buchen-Sperrh. 62x62	2.5 mm 34.95
Buchen-Sperrh. 125x62	2.5 mm 66.25
Buchen-Sperrh. 62x31	3.0 mm 20.50
Buchen-Sperrh. 62x62	3.0 mm 37.50
Buchen-Sperrh. 125x62	3.0 mm 71.00
Buchen-Sperrh. 62x31	4.0 mm 26.90
Buchen-Sperrh. 62x31	5.0 mm 27.25
Birken-Sperrh. 62x31	1.0 mm 10.40
Birken-Sperrh. 62x62	1.0 mm 18.80
Birken-Sperrh. 125x62	1.0 mm 35.70
Birken-Sperrh. 62x31	1.5 mm 11.00
Birken-Sperrh. 62x62	1.5 mm 20.20
Birken-Sperrh. 125x62	1.5 mm 38.40

Birken-Sperrh. 62x31	2.0 mm 15.10
Birken-Sperrh. 62x62	2.0 mm 28.40
Birken-Sperrh. 125x62	2.0 mm 54.80
Birken-Sperrh. 42x21	3.0 mm 4.40
Birken-Sperrh. 42x42	3.0 mm 6.60
Birken-Sperrh. 62x31	3.0 mm 7.70
Birken-Sperrh. 62x62	3.0 mm 12.60
Birken-Sperrh. 125x62	3.0 mm 22.60
Birken-Sperrh. 42x21	4.0 mm 4.50
Birken-Sperrh. 42x42	4.0 mm 6.80
Birken-Sperrh. 62x31	4.0 mm 8.00
Birken-Sperrh. 62x62	4.0 mm 13.10
Birken-Sperrh. 125x62	4.0 mm 23.80
Birken-Sperrh. 42x21	5.0 mm 4.90
Birken-Sperrh. 42x42	5.0 mm 7.80
Birken-Sperrh. 62x31	5.0 mm 9.00
Birken-Sperrh. 62x62	5.0 mm 15.20
Birken-Sperrh. 125x62	5.0 mm 27.80
Birken-Sperrh. 42x21	6.0 mm 5.40
Birken-Sperrh. 42x42	6.0 mm 8.80
Birken-Sperrh. 62x31	6.0 mm 10.00
Birken-Sperrh. 62x62	6.0 mm 17.20
Birken-Sperrh. 42x21	8.0 mm 6.50
Birken-Sperrh. 42x42	8.0 mm 10.90
Birken-Sperrh. 62x31	8.0 mm 12.40
Birken-Sperrh. 62x62	8.0 mm 22.00
Abachi-Sperrh. 60x30	3.0 mm 23.00
Buchenrundstab	2.0 mm 0.58
Buchenrundstab	3.0 mm 0.49
Buchenrundstab	4.0 mm 0.54
Buchenrundstab	5.0 mm 0.58
Buchenrundstab	6.0 mm 0.67
Buchenrundstab	8.0 mm 0.81
Buchenrundstab	10.0 mm 1.12
Buchenrundstab	12.0 mm 1.35
Buchenrundstab	16.0 mm 2.29
Buchenrundstab	20.0 mm 3.28
Stahldraht	0.3 mm 0.27
Stahldraht	0.5 mm 0.27
Stahldraht	0.6 mm 0.27
Stahldraht	0.8 mm 0.36
Stahldraht	1.0 mm 0.45
Stahldraht	1.2 mm 0.45
Stahldraht	1.5 mm 0.49
Stahldraht	2.0 mm 0.67
Stahldraht	2.5 mm 0.94
Stahldraht	3.0 mm 1.21
Stahldraht	4.0 mm 1.98
Stahldraht	4.5 mm 2.61
Stahldraht	5.0 mm 3.15
Stahldraht	5.5 mm 3.51
Stahldraht	6.0 mm 3.96
Eisendraht verzinkt	1.4 mm 0.26
Eisendraht verzinkt	1.5 mm 0.26
Eisendraht verzinkt	2.0 mm 0.41
Messingdraht	0.5 mm 0.46
Messingdraht	0.8 mm 0.61
Messingdraht	1.0 mm 0.69
Messingdraht	1.5 mm 1.09
Messingdraht	2.0 mm 1.49
Messingdraht	2.5 mm 2.05

Simprop	
TESA SE 100	205.00
EXCEL	179.00
SOLAR EXCEL	185.00
Excel Competition	240.00
ELIANE	229.00
SELECTION	239.00
Diamond	265.00
L 33 SOLO	369.00
TESA SE 10	129.00
SIMPLIFY	219.00
NORTH AMERICAN AT6	659.00
SUKHOI 40	265.00
ZERO 40	235.00
MUSTANG 40	229.00
MESSERSCHMITT 40	229.00
CORSAIR 40	255.00
CHEROKEE 40	333.00
SUPER SKYBOLT	390.00
EXTRA 300 S - HOLZBA	605.00
PIPER J-3 CUB	259.00
CESSNA 182 - HOLZBA	499.00
AT-6 TEXAN	469.00
DC3 - BAUSATZ	489.00
BOX FLY 20 S	125.00
UGLY STICK	255.00
NIGHTFIGHTER	225.00
CHARLY	235.00
CHARLY F	349.00
EDAGO	195.00
CADDY	565.00
SCHLEPPI	329.00
EA 300 S	729.00
Extra 300	295.00
BIPE SPECIAL MK 2	379.00
NUTTEN SPECIAL	459.00
Clipped Wing Cup	599.00
Spiffire 40	459.00
Ultra Sport 40	379.00
P-51 Mustang 40	439.00

Schulze Lader	
ecolader 7	
2-fach Schnellladegerät	149.00
is16/430d 4-30 Zellen 4,5 Ah	399.00
is16/530d is1 6/530	
Ladegerät	469.00
is16/636e	
2-fach Schnellladegerät	469.00
is16/636 +	
2-fach Schnellladegerät	639.00
is 18-936 g is1 8-936 g	1199.00

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

Goldkontakte 4 mm	ab 1 St.	10 St.	25 St.	50 St.	100 St.	
Goldkontakte 2 mm	1.50	1.40	1.30	1.20	1.10	
Hochstromstecker/buchse	1.40	1.30	1.20	1.10	1.00	
	2.10	2.00	1.90	1.80	1.70	
Engel						
Elektra Fly m Elektr.	129.00		Telemaster Holzbauw.	79.50	Telemaster Fertiglfl.	125.90
T 180 m Fertigflächen	199.00		T 240 m Rippenflächen	279.00	Aironca Champ 2.6 m	339.00
Stampe SV 4 B 2080 mm	349.00		ME 109 1700 mm	179.90	Messerschmitt Bf 190	189.00
Havard	189.00		Spitfire	189.00	Focke-Wulf 190 M 1:8	189.00
Mustang	189.00		Zero	189.00	Mosquito	319.00
Sea Fury	189.00		Helicat	189.00	Bearcat	189.00
Stuka	189.00		Vultee Valiant BT-13	189.00	Hurricane	189.00
P38 Lightning	359.00		Mitchell	359.00	Thunderbolt	189.00
Sukhoi SU 29 M	319.00		Sukhoi SU 26 M 1143 mm	189.00	Extra 300	319.00
Pitts-E	109.00		Kingfisher Trainer	133.00	Starling Tiefdecker	211.00
Gambler	99.00		Aerotech Sports 40	139.00	Motivator II	139.00

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

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

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

Preisliste für Modellbau
 gegen Freiumschlag oder
 gegen 3,- DM in
 Briefmarken.
 Versand gegen Nachnahme
 oder Bankinzug.
 Postübliche Portokosten,
 keine Verpackungskosten.
 Modellbau-
 Eisenbahn
 E.-H. Fleischmann
 Niederste Straße 10
 57439 Attendorf

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

Name _____

Anschrift _____

PLZ _____ Ort _____

Ja, ich muß Ihre
 Preisliste haben:

Ein gefundenes Fräsen!

STEP FOUR,
mit Leichtigkeit
alles

bearbeiten.
z.B. Holz, Kunststoff,
Aluminium, usw.
Ihr PC entwickelt neue Fertigkeiten.
Kompatibel zu Grafik- und
CAD-Programmen.
Und der Preis ist zum Fräsen gut.



Demo-Diskette DM 30,-
Gratis-Info anfordern:



STEP-FOUR
Vertriebs Ges. m. b. H.
Jakob-Haringer-Straße 3/6
A-5020 Salzburg
Tel ++43/(0) 662/45 93 78
Fax ++43/(0) 662/45 93 79

Wir stellen aus:

Intermodellbau Dortmund 27. - 31. 3. Halle 7, Stand 7028

Werden Sie Stützpunkthändler

unvergleichliche
Preiseleistung

SUNRISER

Kit *DM 199,-
ARF *DM 333,-

Fordern Sie
unseren Katalog
für DM 10,- an.

Spw. 2500mm
Länge 1269mm

2-facher
Weltrekord

Dreimal vertreten in der deutschen
Nationalmannschaft des Sunrise-
Sunset Wettbewerbs mit Dr. Hackstein.

JAMRA
Germany

Gewerbegebiet 5, D-88317 Achstetten
Tel. 07565/1856; Fax. 07565/1854

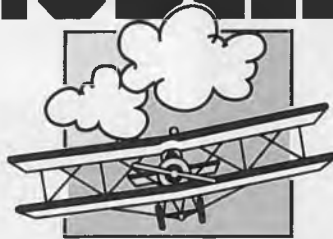
18. Ausstellung für Modellbau und Modellsport

INTERMODELLBAU '96

27.-31. März

Der Termin für Flugzeugmodellbauer

In Dortmund wird die größte europäische Ausstellung für Modellflieger präsentiert. Über 10.000 Modelle auf mehr als 42.000m² Brutto-Hallenfläche in erstmals 7 Messehallen. Neue Modelle und viele, die bisher noch nicht zu sehen waren. Dazu Hubschraubervorführungen „live“. Wichtig für Modellflieger und -sportler: Der große Beratungsstand des DMFV – Deutscher-Modellflieger-Verband e.V.



tägl. 9-18 Uhr

Nutzen Sie das KombiTicket
(Tel. 02 31/12 04-666)

INTERMODELLBAU Dortmund – das Ereignis für Modellflieger. Mit dem brandneuen Angebot an Bausätzen, Materialien, Modellen, Fernsteuerungen, Zubehör und Werkzeugen der Fachlieferanten. Alle Modellflieger planen den Besuch fest ein.

Messezentrum Westfalenhallen Dortmund

Rheinlanddamm 200 · 44139 Dortmund · Telefon: 02 31/12 04-521 u. 525 · Telefax: 02 31/12 04-678 u. 880 · Btx: westfalenhallen #

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



Jasper

Ihr Modellbaufachgeschäft

Flugmodelle · Schiffmodelle · Automodelle

Nur ein kleiner Teil unseres Angebotes:

Webra speed 61 Racing LS ABC	nur	269,00
Webra 61 RCS mit Dämpfer	nur	179,00
Supertigre 2000/25 mit Kerze und Träger	nur	324,00
Supertigre 3250 mit Kerze und Träger	nur	415,00
Supertigre G 4500 mit Kerze und Träger	nur	499,00
Ab sofort liefern wir S 2000/25 und S 3000 und S 3250 gegen Aufpreis von 60,- DM mit Walbro Pumpenvergaser.		
Walbro-Vergaser Umbausatz mit allen Teilen für Motore mit 15 mm und 17 mm Vergaserhalsdurchmesser	nur	109,00
Walbro Vergaser für Benz.-Metanol 11 und 13 mm	ab	71,00
Simprop EA 300 ARF Modell mit allem Zub. 1420 mm Spw.	nur	275,00
Sanyo N-SCR C 1700 56 g nur 7,60 ab 20 Stck.	nur	7,40
Blei-Gel-Akku – Fiam ideal für Startkisten 12 V 7,2 Ah nur	nur	32,95
Labor-Netzteil, Stab. und Kurzschlußfest um Lader wie Ultra + II / Manager + und ähnliche an der Steckdose zu betreiben 10/12 Ah 13,8 V	nur	115,00
20/22 Ah 10-15 V regelb.	nur	179,00
Simprop Empfänger:		
für alle Fernsteuerungen	"der Kleine"	nur 130,00
lieferbar	"der Kleine DS"	nur 149,60
	"Nano"	nur 140,25

Alle obigen Empfänger werden ohne Aufpreis mit Quarz Ihrer Wahl geliefert! Sofort lieferbar: Simprop Cygnus und Cygnus MC zu günstigen Preisen!

Katalog 56 Seiten, teilweise in Farbe gegen 4,- DM in Briefmarken, Ausland 8,- DM

Sie brauchen Ersatzteile für Webra, Supertigre, SC, ASP, Hirobo?

Wir liefern schnell!

Moltkestr. 19, 34225 Baunatal

Telefon 0 56 01 / 8 61 43 Fax 8 61 43 und 96 50 38

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

Unser Service:
Fachberatung + Reparatur von Motoren...



Modellflug-Schule

Hermann Eppinger



trainiert Sie mit
Motorflugzeug 1,50 m
Elektroflugmodell 2,0 m

auf dem

schuleigenen Modellflugplatz in Mittelfranken

Gruppenschulung 5-6 Personen
für Anfänger und Fortgeschrittene

Termine: 15. - 19. April 13. - 17. Mai

10. - 14. Juni 8. - 12. Juli

19. - 23. August 9. - 13. September

Preis/Woche: DM 890,-

Anzahlung: DM 200,- mit Buchungsbestätigung. Auf Wunsch reservieren wir für Sie die Übernachtung in einem nahe gelegenen Landgasthof.

Modellflug-Schule

Hermann Eppinger

Wattenbachstr. 4

91586 Lichtenau

Tel.: 0 98 27 / 72 17

Interssirt??

- Anmeldung zum Schulungstermin
- Bitte weitere Information zusenden.
- Adresse nicht vergessen!

"Mamba"

Spw. 1,75 m, Länge 0,7 m, Profil: KN 253010F ab 1,5 kg. Als kleiner Elektro-Nurflügelsegler hat die "Mamba" Maßstäbe gesetzt! Obwohl zum Motorsegeln konzipiert, nutzen die meisten Mamba-Besitzer ihr Modell zum Turnen und Heizen. Unkritische Flugeigenschaften, extreme Wendigkeit und großer Geschwindigkeitsbereich. Steuerung: Elevons - 2 Servos (ab sofort lieferbar) ca. **289,00 DM**



"Python"

Spw. 2,45 m, Länge 1,14 m, Profil: E-392-KN 392 W2 ab 1,6 kg Querrudersegler mit gutmütigen Flugeigenschaften zum gemütlichem Thermiksegeln. Kein Hotliner! Wahlweise Elektro mit 7-10 Zellen; Steuerung: Höhe, Seite, 2x Quer, (Motor) 4 Servos (ab sofort lieferbar)



299,00 DM

"Anaconda"

Spw. 2,45 m, Länge 1,14 m, Profil: E-392 Strak, ab 1,4 kg. Gutmütiger Thermiksegler mit anfängertauglichen Flugeigenschaften, wahlweise Elektro mit 7-10 Zellen. Steuerung: Höhe-Seite-(Motor) 2 Servos (ab sofort lieferbar) **289,00 DM**



Alle Modelle haben fertig verschliffene Styro-Furnier-Tragflächen mit ausgeschnittenen und verkasteten Rudern, Servoschächten und, soweit benötigt, fertig eingebaute Steckverbindungen.

Alle Modelle haben einen weiß eingefärbten GFK-Rumpf und eine schwarz eingefärbte Kabinenabdeckung aus GFK. Flächensteckungen sind auch hier bereits eingebaut, ebenso wie die Höhenleitwerksbefestigung. Damit sind alle Modelle aus dem Baukasten heraus praktisch bündelfertig!

Fürther Spielwarehaus
Inh. Jürgen Hilf
Alexanderstraße 22

90762 Fürth
Tel.: (09 11) 77 95 49
Fax: (09 11) 77 07 65

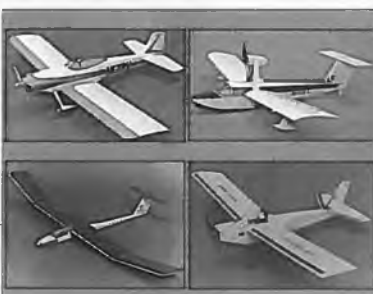
Wir stellen aus in Sinsheim!

Modellbau aus der Tschechischen Republik - OBAG Exklusivvertrieb

tp	mdl/nm	spnw	antr	hm/rng
arc	LARK-(E)	1500	16-20	Kunstflug
arc	LARK-(M)	1500	4T10,0	Kunstflug
arc	Donald4	1400	600er	Flugboot
arc	VAN'SRV8	1250	2T3,5	Sportflug
arf	LUCY	1750	7-8Z	E-Segler
arf	MINI-MAX	1000	400er	Sportflug

andere, ... und noch mehr ...

arf	HANSEL	1200-		HLG
arf	REGENT	2400-		Hangsgl.
arc	MUSTANG	1237	2T3,5	Jagdflugz.
arf	GROB G1091300		400er	Mot.segl.



!!! Futterale für Modelle - Maßanfertigung wetterfest, aus 3 Lagen Stoff
!!! 400er Regler, dir. Montage, Ø28, 10 mm 9g, 10A/20Akurzz., 7-8 Z., BEC, EMK, Softlan.



Samek Modellbau
Talstraße 26 · D-41516 Grevenbroich
Tel./Fax: 0 21 82 / 1 07 73
KATALOG gegen 5,- DM in Briefmarken

RV-3 Donald
LUCY Mini Max



Technische Daten:
Spw.: ca 2,07 m, Flächeninh. ca 32 dm,
E-Version 7-14 Zellen-Motor,
Webra LS-7,
Der Einführungspreis bis zum 31.7.'95
DM 245,-



Technische Daten:
Spw.: 2,3 m, Profil: HQ 1,5/9
Hangflugmodell ab 1700 gr. einfügen
Einführungspreis bis 31.4.1996:
DM 315,-
mit Störklappen: **DM 365,-**

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

**Hochwertige
Alu-Flächensteckungen
mit Führungsrohren
Ø 20 bis 50 mm**
Katalog Inland DM 12,- (Briefmarken)
'95 Ausland DM 20,-

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

Quelle für POWER-FETS AUCH SMD, TO 218 STAND 11 01 96

IRL 3803	8mr	a 13,50	11,90/10	ab März/00	LL-Typ
SUP 75N06-08	8mr	a 8,50	8,40/10		6,90/100
SMP 80N03-10L	10mr	a 8,70	8,00/10		4,99/100 LL-Typ
NOP 7056	12mr	a 5,50	5,30/10		4,40/100 LL-Typ
SMP 60N05-18	18mr	a 5,60	4,00/10		3,50/100
IRFZ 48 N	10mr	a 3,90	3,50/10		2,99/100
BUZ11 a 2 DC 165/100	LM 2941	CT a 2,90	2,50/100		
SMP 40P06 P	45mr	a 7,20	6,50/10		5,50/100
IRF 9540 34 00 3 300/10 3 40/100	SUPERS06 20 20	mr Typ a 13,50			
SCHRUMPF SCHLAUCH SR 1,2 SR 104 div. Farben	PVC OLE-FINE				

Hochflex SILICON Kabel 1 / 1,5 / 2,5 / 4 qmm in 5 Farben
Einlötlötlinge X 13,1 - HÄNDLERFRAGEN erwünscht!
"SUPER MÜHLE 3,1.BEC" höchst E-Fuß-Stiller geschliffen, 400 und 3000
1 1/2 Watt (1/2) (reg. grad.) Tel. 0 61 82 - 18 86 F 3703
Rudolf Hessel (reg. grad.) Tel. 0 61 82 - 18 86 F 3703
Gieselstraße 35 c 63500 SELIGENSTADT

Graupner
RC-Hubschrauber
Graupner Original/Heim/helicopter
und
O.S. MAX
Ersatzteildienst
Scheufele Modellbau
Kirchheimer Straße 10
73235 Weilheim a. d. Teck
Tel.: 9 00 19 - 0
Tel./Fax: (0 70 23) Fax: 9 00 10 - 20

Elektro-Styromodelle

2-Mot

TRANSALL C-160

Spannweite: 1300 cm



109.- DM

NORATLAS

Spannweite: 1400 cm



189.- DM

4-Mot

DASH 7

Spannweite: 1800 cm



HERCULES C-130

Spannweite: 1900 cm



189.- DM

LIBERATOR B-24

Spannweite: 2200 cm



249.- DM

2-Mot-Antriebset: **49.- DM**

4-Mot-Antriebset: **99.- DM**

Angebot des Monats
Elektro-Flugkoffer
99.- DM

- ◆ Gebrauchtsmodelle
 - ◆ Restposten Gfk-Rümpfe
 - ◆ Restposten Bausätze
- Bitte Liste anfordern!



Modellbau Dieter Ulmer
Reutlinger Straße 3
D-72810 Gomaringen
Tel. 0 70 72 / 60 814
Fax. 0 70 72 / 60 332

Das Impellertriebwerk für Speed 400, AP 29 u.a. Motoren

Baupläne für 400er Impeller-Modelle lieferbar!

Triebwerksverkleidung für nur: 24,- DM

Bestell-Nr.: 51/400.66.011



Gothäff - Bayh - Straße 34 • D-70736 Fellbach-Schmidlen
Tel.: 0711/5 17 40-60 + 65
Fax: 0711/5 18 08 00 + 5 17 40 75

Schwerdfleger - IMP 400!

Im Alleinvertrieb der Firma Conzelmann!



Bestell-Nr.: 51/400.66.000

Technische Daten:

• Außendurchmesser	82 mm	• Strahlgeschwindigkeit	34 m/s
• Innendurchmesser	66 mm	• Drehzahl	22700 min ⁻¹
• Rotor	3 Blatt	• Motor	Speed 400 / 6 Volt
• Stator	5 Blatt	• Akkupack	bis 10 Zellen
• Gewicht mit Motor	106 g	• Relaischalter	20 A
• Schub (stat.)	3,4 N	• Stromaufnahme	11,2 A
• Volumenstrom	0,092 m ³ /2	Impeller ohne Motor: 79,00 DM	

NEU Lieferung: per Nachnahme, VISA oder EUROCARD (bitte 16stellige Karten-Nummer und Gültigkeitsdatum angeben)

Cessna-Citation

Neu!



Spannweite 1115 mm
Abfluggewicht 1350 g.
Antrieb: 2 Schwerdfleger
Impeller mit
2 x Speed 400 6 V.

• Bestell-Nr. 101 / 1812
Styropor-Kernsatz mit Offshore Bauplan
ABS-Rumpfspitze 245,- DM.
Gegen Aufpreis erhältlich:
Balsa beplante Styropor-Tragfläche ab Lager lieferbar.

VIDEO

Holen Sie sich das DEMO-Video mit Flugaufnahmen unserer E-Modelle. Schutzgebühr: DM 10,- + Inlandsporto 5,- DM (Ausland 12,- DM)

MODELLBAU WIGGERICH

Ihr leistungsstarker Partner für den RC-Modellbau

Unsere Pluspunkte:

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

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

Beispiele unseres Angebotes:

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

Fernsteuerungen		Interessante RC-Pakete für Hubschrauber	
FM 214 2/8/1	196,- DM	FM 314 4/8/1	248,- DM
MC-14 4/8/1	348,- DM	MC-15 4/8/1	398,- DM
MC-14 Sender	189,- DM	MC-16/20 Sender	399,- DM
F-14 4/8/1	278,- DM	FC-16 4/8/1	378,- DM
FC-18 V3 4/8/1	608,- DM	FC-28 V3 Sender	1438,- DM
Empfänger		Autopilot HAL 2100	129,95 DM
C18 FM S	128,99 DM	C18 FMss	178,99 DM
DS 18	188,99 DM	DS 20 PCM	288,99 DM
FP-R 115 F	104,99 DM	FP-R 118 F	124,99 DM
FP-R 138 DF	148,99 DM	FP-R 148 DF	218,99 DM
Servos - andere Servotypen und Mengenteile auf Anfrage	HS-101 39,75	DM HS-101MG 50,99	DM
C341	63,99 DM	C 351	83,99 DM
C341	63,99 DM	C 3821	95,99 DM
C4421	134,99 DM	C507	28,99 DM
S3003	18,99 DM	S148	24,49 DM
S3101	74,99 DM	S9202	114,99 DM
Schlüter Futura Trainer	1398,- DM	Moskito Basic	378,- DM
robbe Dash 7, Fantic, Progo, Arcus, Limit, Priama, Callibra-Soft		Rödel Kobra	108,- DM
Stimprop Selection	238,- DM	Excel Competition	239,- DM
OS Max-SC-, Enya-, Super Tigre Motoren zu Dauertiefpreisen, z.B.:		61 RF Hanno	598,- DM
OS Max FP 20 m. SD.	140,- DM	40 FP m. SD.	182,95 DM
OS Max FS 40 Surpass	325,- DM	25 FP m. SD.	144,- DM
Enya SS 25	129,- DM	SS 40	138,- DM
Beise 1000 x 100 mm, I. Wahl: 1 mm 1,08 DM, 1,5 mm 1,25 DM, 2,0 mm 1,45 DM, 3,0 mm 1,55 DM, 4,0 mm 1,88 DM, 5,0 mm 1,94 DM, 6,0 mm 2,17 DM, 8,0 mm 2,71 DM, 10,0 mm 3,03 DM			
Graupner Ultra-Motoren und Ultra-Ladegeräte zu Dauertiefpreisen			
Super Tigre Motoren mit Schalldämpfer - jetzt noch besser!			
GS 40 Ring 145,- DM, GS 45 ABC 169,- DM, G 51 Ring 185,- DM			
S 61 Ring 205,- DM, S 61 ABC 249,- DM, G 75 Ring 235,- DM			
G 80 Ring 238,- DM			
s 2500 o. SD, 298,- DM, Neu! S 3250 o. SD, 409,- DM			
Datenblatt anfordern!			

Schlüter-Ersatzteil-Center

kein Preislistenversand - persönliche Angebote auf Anfrage

59423 Unna - Massener Straße 96

Hotline für Preisbewusste
☎ 0 23 03 / 1 22 04

Wir stellen aus:

Süden: Messe Sinsheim vom 8.-10. März
Westen: Messe Dortmund vom 27.-31. März

Wir haben viele interessante Neuheiten dabei! Kommen Sie.



Modellbau H. Kraus

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

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

Haible KG · Postfach 1607
89206 Neu-Ulm

Super Sonderangebote auf telefonische Anfrage!

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

Ab 15 Zoll laminiert verleimte Exklusivpropeller.

Exklusiv-Holzpropeller

Steigungen ihrer Wahl	5,50	Dreiblatt	Vierblatt
10 x	7,30	9 x 16,30	9 x 21,35
11 x	7,80	10 x 18,-	10 x 23,70
12 x	8,00	11 x 19,80	11 x 26,10
13 x	8,70	10 x 21,70	12 x 28,50
14 x	8,20	13 x 23,50	13 x 30,90
15 x	15,50	14 x 25,60	14 x 33,20
16 x	24,50	15 x 31,50	15 x 41,50
17 x	26,50	16 x 38,90	16 x 52,-
18 x	29,00	17 x 44,90	17 x 57,85
19 x	30,00	18 x 48,80	18 x 67,50
20 x	32,00	19 x 54,-	19 x 74,50
21 x	34,50	20 x 59,-	20 x 82,95
22 x	32,00	22 x 76,-	22 x 98,-
24 x	53,50	24 x 98,-	
26 x	72,50		
28 x	82,90		
30 x	85,90		

E. Kraut

32 x 108,50
34 x 120,-
36 x 132,-
Weitere Größen und Dekorationspropeller bis 2 m Durchmesser. Preise auf Anfrage.

S. Ballmann, Rheine / G. Lübbers, Lingen
Rippin - Topp, Iserlohn

09.-10. März 1996

Emsland Modellbau in Lingen

Ausstellung - Messe - Flohmarkt

Einmündliche Lingen, 49808 Lingen-Lindenberg, 240 Tel. 0591 / 912950
Bitte Airlines, Unna / Heli Lemke, Greven / Ralu, Norderstedt / Schrollier, Delmenhorst / Richter, Schwarzenbeck / Habermann, Bremen

Dieses Jahr garantiert mit Händlern wie z.B. Rippin - Topp, Iserlohn

Dewer & Makartins, Wennigsen

cad cam modellbaustudio Deeg

Wir konstruieren und fertigen Ihre Idee.

- Urmodelle; Sonderanfertigungen jeder Art
- Tiefziehformen; Spritzwerkzeuge;
Laminierwerkzeuge
- Schäumwerkzeuge Für Styropor (PS, PP, PE).
- Digitalisieren bestehender Modelle.
- NC-Programme
- Schneidrippen (beliebige Profile).
- usw.

in Holz, Kunststoff oder Aluminium.
Positiv oder Negativ.

Rufen Sie uns
einfach an!



cad cam
modellbaustudio M. Deeg
Grieserstraße 30
72829 Engstingen

Tel.: 0 71 29 / 93 29 13 · Fax: 0 71 29 / 93 29 14

Harksheider Str. 11
22399 Hamburg
Tel.: 602 20 39

Staufenbiel

Seeveplatz 1
21073 Hamburg
Tel.: 77 38 98

EINER DER GRÖSSTEN HÄNDLER DEUTSCHLANDS
OFT KOPIERT – NIE ERREICHT!

Wir bieten Ihnen:

- ca. 3000 Super-Dauertiefpreise + 50 Sonderaktionspreise
- eine Riesenauswahl mit z.Z. 92.000 gelisteten Artikeln
- Spitzen-Fachberatung von 7 geschulten Verkäufern mit Modellbauerfahrung
- Super-Service, z.B. Motoreinstellung bei von uns gekauften Verbrennungsmotorfahrzeugen im Preis enthalten, Tuning-tips für Elektro- und Verbrennungsmotorfahrzeuge, Motorisierungs- und Kombinationsberatung für Elektroflugzeuge usw.
- Simprop "Midwest" Holzbausatz für 6,5-ccm-Motor, ca. 1,4 m Spannweite als Mustang, Sukkoi, Messerschmitt **DM 219,-**
- Marken-Hotliner 1,7 m Spannweite, 7-16 Zellen, Fertigrumpf und Fertigfläche **DM 298,-**
- Marken-Segler 2,85 m Spannweite, EPOXY-Rumpf, Fertigfläche, Segler für Hangflug, F-Schlepp oder Hochstart **DM 449,-**
- Robbe E-Hotliner Calibra/Calibra Pro 2,1 m Spannweite, Fertigrumpf, Fertigfläche (Pro 298,-) **DM 189,-**

ÖFFNUNGSZEITEN:

SEEVEPLATZ: 9.00-18.30, Do 20.30, Sa 9.00-14.00, langer Sa
Harksheider Str.: 9.30-18.30, Do 20.00, Sa. 9.30-13.30, langer Sa

PILOTEN GESUCHT

... und Ihre
Scale- Großsegler
Elektroflugmodelle
Oldtimer
Experimentalmodelle
PSS Modelle
Saurier....

11. - 14. Juli 96
Flying Circus
Das internationale Modellflugfestival

Bewerbungen an:
Flying Circus Publications
Gerd Holzner
Birkenstr. 1
D - 73066 UHINGEN
Tel. + Fax
0 71 61 / 3 92 06
Fax 0 71 61 / 92 93 86

fiss
Das idyllische Sonnendorf
AUSTRIA/TIROL



- Do. + Fr. Qualifikationsflüge
Seminare, Vorträge, Party
Flugshow der Aussteller
in den Pausen freies
Fliegen, abends
Fliegerfest mit Unterhaltung
Flugshow für alle
qualifizierten Piloten
- Sa.
- So.

Werbung im **AUFWIND**

Piloten nur mit 4-Tages Anmeldung und Qualifizierung
Besucherkarten: Tageskarte Gondel + Festival 90,- DM, 4-Tageskarte 99,- DM
Flying Circus das Referat für den Modellflieger, Birkenstr. 1, 73066 UHINGEN, Tel. 0 71 61 / 3 92 06, Fax 0 71 61 / 9 92 06
Zustelladresse: 73066 UHINGEN, Tel. 0 71 61 / 92 93 86, Fax 0 71 61 / 92 93 86
Reichardt Hegerdahn, Blumenpasse 9, 73117 GOTTEN, Tel. 0 71 61 / 92 93 86, Fax 0 71 61 / 92 93 86, e-mail: 0013-5176-6141

IHRE FLUGMODELLE MÜSSEN SIE SCHON SELBER BAUEN...

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

Unsere

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

warten auf den Einsatz in Ihrer Werkstatt!



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

fohrmann-WERKZEUGE GmbH
für Feinmechanik und Modellbau

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

MARUTAKA RC MODELS



P-38 Lightning	499,- DM
Northrop P-61	879,- DM
Zero Fighter Typ 52	369,- DM
Oscar	349,- DM
Focke Wulf 190	329,- DM
Bearcat F8F	349,- DM
Hien Ki 61-I	199,- DM
Grumman F6F-3	429,- DM
Phantom II	269,- DM
Me 109 + Mustang	109,- DM
Corsair	129,- DM
Zero	119,- DM

Katalog gegen 8,- DM in Briefmarken

Peter Soltys Modellbau • Altenhagenerstr. 26-28 • 58097 Hagen

Tel.: 0 23 31 / 1 54 06 • Fax: 0 23 31 / 1 76 19

Hans Witkowski • Hobby Modellbau Shop • Maximilianstr. 42 • 53111 Bonn

Tel.: 02 28 / 65 12 21 • Fax: 02 28 / 63 04 45

Nur noch kurze Zeit ❄ Winterpreise bei Airfly-Modelle/Lennestadt
Hier ein Auszug aus unserer Preisliste W95/96:

● Cap 10 Spw. 2400 mm DM 519,-	● Cap 20 Spw. 2020 mm DM 470,-
● Extra 260 Spw. 2080 mm DM 519,-	● Chr. Eagle Spw. 1820 mm DM 519,-
● Extra 300 Spw. 2080 mm DM 519,-	● Ziin 50 LS Spw. 2120 mm DM 439,-
● Laser 200 Spw. 2080 mm DM 519,-	● Ziin 526 AS Spw. 2220 mm DM 429,-
● Super Fly Spw. 2060 mm DM 439,-	● Acrofly Spw. 1760 mm DM 335,-
● Yak 50 Spw. 2120 mm DM 439,-	● Champion Spw. 1720 mm DM 325,-

Alle Bausätze enthalten GfK-Rumpf, GfK-Motorhaube, teilweise GfK-Radverkleidungen und Randbögen, Kabinenhaube, fertig beplankte Tragflächen und Leitwerke mit verschliffener Nasenleiste (Servokabel eingezogen), ferner Holzteile, Fahrwerksteile und Pläne.

Eine Überraschung liegt für Sie bereit. Fordern Sie daher noch heute gegen DM 7,- (Briefmarken) unseren Katalog mit vielen weiteren Modellen, Preislisten und Testberichten an bei:

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

Glasfasergewebe

Leinen 25g/m ²	DM 7,90/m ²
Leinen 49g/m ²	DM 7,90/m ²
Leinen 80g/m ²	DM 6,50/m ²
Köper 105g/m ²	DM 12,90/m ²
Köper 163g/m ²	DM 6,80/m ²

Epoxidharz L285

mit Luftfahrtzulassung

350g Harz/Härter	DM 14,10
700g Harz/Härter	DM 22,60
1400g Harz/Härter	DM 39,90

Kohlefaserewebe

Leinen 93g/m ²	DM 99,50/m ²
Leinen 163g/m ²	DM 58,50/m ²
Leinen 200g/m ²	DM 82,50/m ²

Epoxi Universal

hochwertiges Laminierharz

350g Harz/Härter	DM 11,50
700g Harz/Härter	DM 19,90

PU - Schaumfolie

Der ideale Tragflächenschutz

1m Folie 150cm b./5mm dick	DM 7,-
1m fertig verschweißte Hülle nach Ihren Angaben	DM 15,-

Kohlefaserveroving 1600tex

50g (31,25m)	DM 9,80
100g (62,50m)	DM 17,80
250g (156,25m)	DM 32,20



Kostenlos und unverbindlich Katalog anfordern

Postfach 1739
74307 Bietigheim-Bissingen
Tel.: 0 71 42 / 3 38 67 • Fax: 0 71 42 / 3 28 63

Große FMT: Neuheiten-Flugshow

Die Zeitschrift FMT veranstaltet anlässlich der FASZINATION MODELLBAU auf dem nahegelegenen Modellfluggelände am Samstag und Sonntag (9.+10. März), jeweils von 12-16 Uhr, die erste große "FMT-Neuheiten-Flugshow". Prominente Piloten werden die Neuheiten der kommenden Saison vorfliegen. Für Messebesucher ist ein kostenfreier Bustransfer eingerichtet.

Neuheiten, Kleinserien, Sonderschauen
• Elektro-Hubschrauber-Fliegen in Halle 2
• Verbrenner-Hubschrauber-Fliegen vor Halle 1

1. FMT- Indoor-Action für RC-Elektro-Slowflyer

Halle 2 wird zum Austragungsort des weltweit ersten Wettbewerbs für elektrogetriebene, ferngesteuerte Slowfly-Modelle. Hier erleben Sie, was in einer Halle mit diesen ultraleichten Flugmodellen alles möglich ist.

Teilnehmen kann jeder, der ein solches Modell besitzt und sich meldet bei:

Rainer Mugrauer, Mozartstraße 11,
72622 Nürtingen, Tel. 0 70 22-5 08 29, Fax 5 55 92

Faszination Modellbau

Ausstellung für Modelleisenbahnen und Modellbau

8.-10. März 1996

Täglich 9.00 bis 18.00 Uhr Messe Sinsheim an der A6



Veranstalter und weitere Infos: MESSE SINSHEIM GMBH
Neulandstraße 30 • 74889 Sinsheim • Telefon 0 72 61 / 68 90* • Telefax 0 72 61 / 68 92 20

MODELLBAUSTUDIO Schwabach

Modell Sport

Am Hochgericht 13
91126 Schwabach

09 122-6060

Neu im Programm!

Dynatron

Sullivan-Super E-Starter 12-24 V mit Aufsatzgerätee für Benzinmotoren bis ca. 100ccm **DM 398,-**

nach wie vor:
Servos+Empfänger
zB. **4421 - C 341 - C 4041**
Supergünstig, ab Lager lieferbar!

KASANO MODELLSPRIT z.B. 10 Ltr. 0% DM **46,-**

HERCULES C-130 - STYRO

Jetzt mit GFK-Rumpflitze zum schnelleren Accu-Wechsel!

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

RB-MODELLTECHNIK, Haydnstraße 24
88299 Leutkirch, Tel. 07561/5634, Fax 70297

Das ist mir noch nie passiert!
Ach, oh Schreck: der Flieger ist weg.
Ein **ORTUNGSPIEPSE**R gehört hinein, dann erspart man sich das Querfeldein.
82dB auch für PCM-Anlagen und über Servokanal einschaltbar

DM 29,50.
Herbert Hölzl, Tel. 07532 / 6750
88709 Meersburg, Dornweg 20

modellbau steber

D-84307 EGGENFELDEN · Schellenbruckstraße 13 · Tel. 0 87 21 / 30 65 · Fax 85 88
A-5020 SALZBURG · Weiserstraße 14 · Tel. 06 62 / 88 15 30

Unsere Überflieger ...

Sangria
F3J Voll GfK-Segler, Profil SD-70-32
Funktionen: Quer - Höhe - Seite - Wölbkl.
Spannweite 3,50 m **849,- DM / 5999,- ÖS**

Disp
E-Segler GfK-Rumpf Syro-Abachi-Fläche
Funktionen: Quer - Höhe - Seite, Profil: Mod. EP 387
(z.B. ab Speed 600 & 7 Zellen ...)
Spannweite 2,46 m **rohbaufertig: 279,- DM / 1980,- ÖS**
fast-fertig (bespannt ...): 359,- DM / 2549,- ÖS

ATLANTA
E-Kunstflugmodell, GfK-Rumpf
Styro-Fläche Spw. 1,56 m **rohbaufertig: 229,- DM / 1625,- ÖS**
(z.B. für Ultra 1600/8 & 18 Zellen)
fast-fertig (bespannt ...): 279,- DM / 1980,- ÖS
... zu Tiefstpreisen!

DIE FACHGESCHÄFTE FÜR DEN MODELLBAU!

Hobby-Land

02953 88810

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

Wir stellen aus:

INTERMODELL-BAU'96

18. Ausstellung für Modellbau und Modellport

27.-31. März 1996
Wir stellen aus:
STAND 426 0
Messzentrum
Westfalenhof am Dortmund

FLAIR - Oldies

TOP-Flugelgensensätze	229,00
PUPPETEER 1,52m, 6,5-10cm ³	219,90
MAGNATEER 1,48m, 6,5-10cm ³	169,90
ATILLA 1,65m, 4, 5cm ³	119,90
HANNIBAL 2,30m, 20-40 cm ³	279,90
FOCKER DRI 1,86m, 30-40 cm ³	399,90
FOCKER D VII 1,55m 8-15 cm ³	229,00
S.E. 5A, 1,35m 4-6,5 cm ³	209,90
ETRICH TAUBE 2,03m 8-15 cm ³	229,90
BARONETTE 1,25m 4-8 cm ³	199,90
LEGIONAIRE 1,32m, 4,9 cm ³	199,90
NEUI PIPER CUP 1,85m -8cm ³	219,90
NEUI PATRIOT 1,5 m 10cm ³	249,90
PYLON-RACER DARAZO 4cm ³	119,90
PYLON-RACER SHARK40 6,5cm ³	199,90

ENGEL

TELEMASTER 1,8m Hochdecker der Trainer schlechthin	79,00
T180 mit Tank, Räder, Pilot, Züge	198,00
T180 mit Fertigflächen	229,00
T240 wie T180, aber 2,4m	278,00
ME 109 1,7m 10cm ³ Holz	199,90
HI BOY 1,6m Hochdecker Trainer	149,90
Turbo 1,6m Schulterdecker	189,90
LO BOY 1,4m Tieferdecker-Trainer	129,90
BIFLY90 1,3m Doppeldecker	269,90
FunFly 1,39m Sportmodell	139,90

SAPHIR und AEROSTAR

F3A-Kunstflugmodelle der Spitzenklasse, Fertiggrupp f. Styrol-Flächen

SAPHIR 1,50m 6,5-8cm ³	249,90
SAPHIR 1,75m 10-15cm ³	299,90
AEROSTAR 1,5m 6,5-8cm ³	259,90
AEROSTAR 1,75m 10-15cm ³	319,90

Die GROßEN VON ENGEL in 1:4

STAMPE, 2,08m Doppeldecker	348,90
Druiue Turbulent, 2,38m 1:31	348,90
AERONCA CHAMP, 2,6m Hochd.	348,90

Segelflugmodelle

ElektraFly 2,2m Elektrosetz	128,90
Univrs 2,0m Hotliner	269,90
Univrs-Light 2m-Softliner	249,90

VOLL - GFK - SEGLER

Preiswert wie NIE!

PARABOLA F5E, 1,89m	569,00
DOGAN F3B, 2,72m	829,00
THERMIK C F3J, 3,50m	1195,00
PROTON II F3J, 3,15m	898,00

Voll-GFK-Motormodelle

TRIFFIK f. Speed 400, 0,7m	239,00
----------------------------	--------

AKKUS

Panasonic Red Amp+ St. 12er	6,70 84,90
Panasonic SP 1700MAH	8,45
Panasonic EX 1800MAH	9,45
Sanyo 500AR 7,45	89,90
700AR 7,95	94,90
800AR 6,45	75,90
1000SCR 7,45	99,45
1400SCR cutoff 5,65	75,90
1700NSCR-C SP 56gr. 7,45	75,90
1300SC 4,95	57,90
270AE 4,95	57,90
600AE (wie 500AR!) 4,95	57,90
1400AE 32gr. 6,95	57,90
1800AE 6,95	94,90

Wir fertigen Inline-Packs in allen Ausführungen f. 1,20/Zelle Aufpreis

AEROTECH SCALE-Modelle

leichte Rumpfe mit furnierten Styrol-Formteilen, STYRO-Fertigflächen tiefgezogene Hauben z.T. CFK-Fahrwerke + GfK-Hauben

SERIE-Berühmte Kampfflugzeuge:

MUSTANG, 1,40m, 6,5cm ³	198,90
SPITFIRE 1,45m, 6,5cm ³	198,90
CORSAIR 1,42m, 6,5cm ³	198,90
ZERO 1,50m, 6,5cm ³	198,90
ME 109G 1,40m, 6,5cm ³	198,90
FOCKE Wulf190 1,50m, 6,5cm ³	198,90
HAVARD AT 6 1,50m, 6,5cm ³	198,90
VULTEE VALIANT 1,50m, 6,5cm ³	198,90
BEARCAT 1,45m, 6,5cm ³	198,90
HELLCAT 1,45m, 6,5cm ³	198,90
SEA FURY 1,45m, 6,5cm ³	198,90
THUNDERBOLT 1,45m, 6,5cm ³	198,90
JU 87 1,65m, 6,5cm ³	198,90
MOSQUITO, 2-Mot 1,8m, 2x5cm ³	349,90
P38 LIGHTNING 1,9m, 2x5cm ³	349,90
B 25 1,8m, 2x5cm ³	349,90

ZIVIL-Maschinen

MINI-Pitts 0,92m, 5cm ³	129,90
SUCHOI SU26M, 1,14m, -6,5cm ³	198,90
SUCHOI SU29M, 1,50m, -18cm ³	299,90
EXTRA 300 1,72m, -18cm ³	349,90
EXTRA 300S 1,72m, -18cm ³	349,90

ALLE Modelle ELEKTRO-FLUG bewährt!

MARUTAKA SCALE-Bausätze vorrätig

DOG-fighter, 0,9m	129,90
ME109, Mustang, Spitf., Corsair	399,90
CORSAIR 1,54m, 10-20cm ³	399,90
FW190K 1,53m, 10 cm ³	369,00
C47 2,00m 2x6,5cm ³	599,00
P61 BLACK WIDOW, 1,9m2x6,5cm ³	895,00

ALTECH Rohbau-Fertigmodelle

SUPER STEARMAN, 1,4m Doppeld. 369,90

RTF - Fertigmodelle, bespannt

BULLDOG 1,42m Tiefd., 10cm ³	199,00
CHEETAH 1,82m Tiefd., 10cm ³	269,00
MIGHTY MOUSE 2,4m Schlepper	349,00

I-TRAINER, bespannfertig verschliff, 1,8m mit Fahrwerk 149,00

1,5m mit Fahrwerk 179,00

WEBRA Motoren

SPEED 28 FGT Aero, 4,8cm ³	149,90
SPEED 32 FGT Aero, 5,2cm ³	169,90
SPEED 40 FGT Aero, 6,5cm ³	189,90
SPEED 50 FGT Aero, 8,3cm ³	238,90
Speed 120 20 cm ³	389,90
Blackhead 40 6,5cm ³	158,90
Blackhead 61 10 cm ³	149,90

RESO-ROHRE und Schalldämpfer eigene Produktion, 3-Kammer-Systeme

Schalldämpfer mit Mini-Vox-Adapter Rohr bis 6 cm ³	69,90
Schalldämpfer bis 5,5cm ³	69,90
Rohr bis 8,5cm ³	84,90
Schalldämpfer bis 8,5cm ³	69,90
Rohr bis 10cm ³	94,90
Schalldämpfer bis 10cm ³	79,90
Rohr bis 20cm ³	129,90
Rohr bis 45cm ³	149,90
Rohr bis 100cm ³	169,90

Veraktssysteme mit Wellenschlauch und Adaptern, komplett bis 12cm³ 109,90

für fast alle bis 15cm³ 119,90

Veraktler lfb.! bis 20cm³ 129,90

O.S. Motoren

10 FP RC 1,7cm ³ mit Dämpfer	93,95
15 FP RC 2,5cm ³	139,90
20 FP RC 3,5cm ³	149,90
25 FP RC 4 cm ³	149,90
35 FP RC 5,8cm ³	159,90
40 FP RC 6,5cm ³	169,90
25 SF RC 4 cm ³	199,90
40 SF RC 6,5cm ³	269,90
46 SF ABC7,5cm ³	329,90
61 SF ABC 10cm ³ ohne Dämpfer	399,90
61 RF ABC 10cm ³ Heckauslaß	429,90
61 Hanno Spezial II m.Pumpe	698,00
26FS 4-Takt, 4,4cm ³ m.Dämpfer	309,90
40FS 6,5cm ³	369,90
48FS 8 cm ³	429,90
70FS 11 cm ³	499,90
91FS 15 cm ³	639,90
120Surplj 20 cm ³	869,90
160 FT 2-Zyl. Boxer, 26cm ³	1499,00
300 FT 50cm ³	2249,00

DOLMAR Benzin-Motoren

33cm³ 429,00/40cm³ 499,00/45cm³ 599,00

MUTUNUK 65, 10,5cm³, 1,95PS, 2gell., leiser
2-Kamm.-Dämpf., ABC-Garn. 189,90

IRVINE Qualitätsmotoren

alle mit ABC-Garnituren,
2-fach-kugelgelagert, TN-Vergaser, Dämpfer

40 ABC, 6,5cm ³	159,90
46 ABC, 7,6cm ³	179,90
72Q ABC, 12,6cm ³ 2-Kammer-Dämpfer	269,90
120 ABC, 20 cm ³	349,90
150 ABC, 25cm ³	359,90

PLEITENBERG Elektromotoren z.B.

355/25/4 EVO 1,70-15zellen	419,90
355/30/3 EVO 10Zellen Rakete	529,00
Kyosho AP 29BB, Speed 400	59,90
Power Speed 7/14 Simprop	94,90

Gräupner ULTRA-Motoren

930-6/7/8/10	269,00
1600-4/5/6/8	299,00
1800-3	379,00
1800-5	369,00

KRUSE Getriebe + Ludwig vorrätig!

Synchro 800 139,90	Intro 400 149,90
" 2500 139,90	" 1000 189,90

SCHULZE Regler + Lader

STU15e, 6-T2Z, 15A, 7g o.Kab.	47,90
d21-12bes, " 12/16A m.Sch.	74,90
d31-33bes, " 33/40A " 116,90	
d31-44bes, " 44/55A " 133,90	
d53-45bo, 8-24Z, 45/60A optok.	128,90
d53-60bo, 8-30Z, 60/85A (Ho)	148,90
mcd31-47be o. bo 6-12Z/47/ 95A	159,90
mcd31-52bo, 10-24Z, 52/105A	175,90
mcd43-70be, 6-12Z, 70/140A	232,90
mcd43-75bo, 6-12Z, 75/150A	219,90
ISL6-430	4-30Z, 5A 399,90
ISL6-530d, 4-30Z, 6A 465,90	
ISL6-636e, 4-36Z, 8A 636,90	
ISL6-636e, 4-36Z o. Entlade 465,90	
ISL8-936, 4-36Z. + 4-27Z.	1198,00

Bal sahoj z. 1. Wahl, leicht, 100x1000mm

1mm 1,60/13,95	6mm 2,90/25,90
1,5mm 1,70/14,95	8mm 3,40/15,90/5
2mm 1,85/16,95	10mm 3,85/17,90/5
3mm 2,10/18,95	15mm 5,10/28,90/5
4mm 2,30/20,95	20mm 8,95/39,90/5
5mm 2,55/23,90	30mm 13,45/59,90/5

KATALOG g. 3.-DM Rückporto

Kontronik Regler

20-6-10 6-10Z, 20A, BEC,	124,95
40-6-12 6-12Z, 40A, BEC,	149,95
40-8-14 8-14Z, 40A, BEC,	149,95
50-8-24 8-24Z, 50A, BEC-14Z	194,95
50-10-30/10-30Z, 50A, Optok.	194,95
Optomax 80, 6-18Z, 80A	234,95
Optomax100, 6-30Z, 100A	309,95

U.L.I. Profi Line

DL377 Automatiklader 4Ausg.+Sender mit Kapazitätstaster 299,90

DL375E Automatik-Dauerlader mit 5 Ausgängen 175,90

U.I. Akkuweiche, 4oder5Zellen 84,90

HOBBY-Land REFLEX-LADER

4-22 Zellen, 4A Ladestrom nie mehr Memory-Effekt! nur 298,90

HI-TEC Fernsteuerungen + Servos

HS 60 Ultra-Mikro 26x13x24	58,90
HS 80 Mikro, 28x28, 2x13,7	53,90
HS 80 Mikro Metallgetriebe	72,90
HS 100 Mini 34x32x14	47,90
HS 205 Midi 34x31x16,8	72,90
HS 205 Midi Metallgetriebe	89,90
HS 300 Standard 41x38x20 3,2kg	19,75
HS 422 Deluxe, wie vor, 4,2kg	39,90
HS 545 ELI, Glockenanker	74,90
HS 605 Super-Power, 6,6kg	54,90
HS 605 Metallgetriebe	84,90
HS 615 Ultra Power, 9,1kg	89,90
HS 700 Quarter Scale, groß	73,90
HS 705 " Metallgetriebe	98,90
HS 75 Einzelfahrerservo	86,90
HS 725 Segelwinde	89,90
HI TEC Kreisel BB, ausblendbar	189,90

EMPFÄNGER

Webra Micro FM 350,40, 4-K. 94,90

HI TEC Mini FM 350,40, 4-K. 108,90

HI TEC Doppelservo, 7-Kanal 159,90

Computer - Fernsteuerung Prism 7

4 Servos 422, Akkus, Lader 598,90

NEU! FLASH 5, Computeranlage

Set wie Prism 7 mit 4 Servos, Akkus, Lader, 2Modell-Speicher 499,-

2-Kanal-Anlage, 2 Servos, Zub. 109,90

CA-Servos, Spitzen-Qualität

STANDARD, 3,5kg, 6-fach-Schleifer 2x bronzelagert, 27,95/100,00/4 St.

MIKRO, 29x29x13,5mm 2,9kg! Spielfreies gelagertes Metallgetr. 69,90

SPEED, 0,12sec/60gr., 5,6kg!! Glockenankermotor, 6-fach-Schleifer, 2fach-kugelgelagertes Kunststoffgetr. 69,90

HELI - ECKE

HIROBO - SHUTTLE Z, Basisset 399,90

SHUTTLE ZX, kugelgelagert 599,90

SHUTTLE ZXH, voll-kugelgelagert 699,90

OS 32SX/H 309,00 / IRVINE 36 H 209,00

KONTRONIK Elektro HEAVEN mit Motor und Kontronik-Regler 639,90

Kraftstoffe, lose Ware

Glow 1 Rizinusspritz 5l	16,95
Glow 5 Syntheticspritz 5l	19,95
Rizinussöl 1.Pressung 1l	8,95
Prof-Synth Synthetiköl 1l	14,95
RD-Synth-Glow Synthetiköl 1l	14,95
GRÄUPNER AEROSAVE 1l	19,95
mit Kanne 5l	89,90
NITROMETHAN, 99,5% 1kg	39,90

OPTOMAX¹⁰⁰. So hat Dir noch keiner die Drehzahl gestellt!

Der neue Fahrtregler der Superlative

- **intelligent** (3 Bremsstärken und Unterspannungsabschaltung programmierbar)
- **vielseitig** (6-30 Zellen)
- **bärenstark** (100 A Dauerstrom)
- **ein Leichtgewicht** (28 g)
- **und dazu ein Zwerg** (56x31x10 mm)

Wir haben was Neues!
Modellbau Süd '95
 Halle 7, Stand 7.0.040



Für alle, die es nicht ganz so stark brauchen, gibt es den **OPTOMAX80**. In der geprüften KONTRONIK-Qualität. **Mini Maße - Maxi Leistung**

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

Orapaint
 das kraftstofffeste Lacksystem

Folie und Lack
 die perfekte Anwendung

In den Farben der Oracoverfolie und in 183 RAL Farbtönen in 1+2K-Spraysdose bzw. als 100 Spritzware in 0,25 ltr. 0,5ltr. 1ltr.

Wie arbeite ich mit Orapaint

ORACOVER
 Lackiererei 9,9.-DM
 Folie und Lack die perfekte Anwendung

FARBKARTE

NEU US-Skala-Farben als Basislack erhältlich
 Autolacke - KREUZER
 12163 Berlin Schildhornstr. 74
 Tel. 030 7917275 Fax 030 7911855

STROHMAIER CNC - KERNE

Traufflächenkerne
 Leihwerkkerne
 Fertile skalierbare Geometrien

Katalog gegen 8,- Vorkasse

Jochen Strohmaier
 CNC - KERNE
 Neue Str. 3/1
 71570 Oppenweiler/Reichenbera
 Tel./Fax 07193/7191 oder 07193/8578 bis 19.00 Uhr

HOBBYZEIT PETER

Das Fachgeschäft auf Ihrer Seite

Modelle:

Segler	ab	DM 89,-
Elektrosegler mit Motor (eingebaut)		
Flächen bespannt		DM 179,-
Motorfalle für 400er Elektromotor		DM 199,-

Ladegeräte:

Schnelllader mit Entladefunktion		DM 125,-
Schnelllader 12V/220V Delta Peak		DM 169,-
Multilader 6		DM 49,-

Servos:

C-341		DM 63,-
C-4041		DM 69,-
C-507		DM 29,-
S-3001 ab		DM 36,-

Elektromotoren: Angebote

Reiler:

40 Amp 6-12 Zellen BEC		DM 159,-
50 Amp 8-24 Zellen BEC		DM 205,-

Elektrostarter: ab DM 49,-

Starterakku:

2V		DM 12,90
Akkuglühkerzenstecker mit 220V Ladegerät		DM 39,-

Kraftstoff: Syntetik

1% 5L		DM 33,-
5% 5L		DM 39,-
10% 5L		DM 43,-

Fernsteuerungen: Angebote

Graupner, Robbe, Multiplex		Angebote
----------------------------	--	----------

Hobbyzeit Peter
 Brühlstraße 13 • 66606 St. Wendel
 Telefon: 0 68 51 - 8 35 00

Öffnungszeiten: Mo, Sa 9.30-12.30;
 Mo, Di, Mi, Fr. 14.00-18.00; Do 14.00-20.00
 Änderungen, Irrtümer, Druckfehler vorbehalten

Modellbau Kaiser 66809 Kirnrich

Super Tigre

Originalware!
 Auch Maßstab
 Auch Maßstab

6,5 cm ³	G40 Ring	156,-DM
10 cm ³	S61 ABC	246,-DM
15 cm ³	G90 K	264,-DM
25 cm ³	S2000/25	345,-DM
33 cm ³	G3250	414,-DM
60 cm ³	S60 Twin	799,-DM

Engel Telemaster FF+S61R=339,-DM

06838192393

Modellbau PLAUL

Herrn-Puts-Str. 27
 33378 Rheda-Wiedenbrück
 Tel.: 0 52 42 / 37 77 70
 Fax: 0 52 42 / 37 77 71

RS 400 BEC Miniregler 6-10 Zellen/18 A	59,- DM
R-90 BEC Flugregler 6-10 Zellen (14)/30 A	109,- DM
E-90-II Flugregler 6-14 Zellen/40 A	115,- DM
P-90 Flugregler 8-30 Zellen/60A	139,- DM

Öffnungszeiten:
 Mo.-Fr. 10.00-12.30 Uhr und 14.30-18.30 - Samstag 9.00-13.00 Uhr
 Änderungen, Irrtümer und Zwischenverkauf vorbehalten. Wir versenden keine Preislisten.

Nice Price

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

Carl Goldberg

Sukhoi SU 26 MX	Spw. 184 cm	DM 350,-
NOR CAL AERO AT8	Spw. 165 cm	DM 276,-
Chipmunk (Mark IV)	Spw. 137 cm	DM 158,-
Hawker Hurricane (Contin.)	Spw. 183 cm	DM 239,-
z.B. Master Aircrow 11x8/7/9 DM 4,80 c. OS Max 80 FP		DM 237,- m.D.

SHG

Segler Fiser 100 (F3J)	Spw. 254 cm	DM 133,-
Citabria	Spw. 175 cm	DM 219,-
Piper J3C	Spw. 180 cm	DM 165,-
PICA		
Focke Wulf 190 D-9	Spw. 165 cm	DM 309,-
Bücker Jungmeister	Spw. 152 cm	DM 309,-
Spitfire MK IX	Spw. 223 cm	DM 529,-

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

Low Budget Hangar

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

Die Profi Antenne für Profis im guten Modellbau Fachhandel

passend für alle RC Sender 27, 35, 40, 52, 54, 72 MHz 100% Reichweite Technik neuester Stand mit 5 Jahren Garantie

POWER STICK POWER STICK POWER STICK POWER STICK

Motorflug Segelflug Helicopter Elektroflug RC-Car Boote

BRD IC Industrievertretung D-71404 Korb Box 1344 Tel. 07151-61985 Fax. 07151-606541



MT-1126

Ein Sport- und Kunstflugmodell



Konstruktion: Jan Weber

Im letzten Heft wurde die Stückliste für das ganze Modell abgedruckt sowie der Bau des Rumpfes beschrieben, hier nun weiter zu den Tragflächen, dem Leitwerk und den letzten Arbeiten bis zum Erstflug:

Der Flügel

Zuerst die Schneiderippen aus Aluminium oder 2,5 mm Sperrholz herstellen. Diese mit langen Nägeln gegen den vorher vorbereiteten Styroporklotz heften und mit der Styroporsäge die Kerne schneiden. Die Rundung an der Nase der Rippen hat keine Bedeutung. Sie dient lediglich als Einlauf in den Styroporklotz. Für diese Arbeit ist ein geübter Helfer von Vorteil. In die Unterseite der Kerne einen V-förmigen Einschnitt für das Rohr, in das später die Servokabel eingezogen werden, anbringen. Das Rohr einkleben, und die Kerbe wieder verschließen. Die Einschnitte für die Flächenverbinder und die Öffnung

für die Servokabel mit der Styroporsäge machen. Die Beplankungsbrettchen zusammenleimen und grob zuschneiden. Die Beplankung muß hinter dem Ende des Kerns noch etwa 5 mm überstehen. Die fertigen Beplankungsbrettchen 2x mit Porenfüller streichen und verschleifen. Die beiden Flächenverbinder 8 und 9 probeweise einstecken. Sie müssen perfekt passen. Ggf. nacharbeiten. Dann die Beplankung sehr sparsam mit eingedicktem Harz bestreichen (feiner Zahnpachtel). Im Bereich der Flächenverbinder und der Servoaufnahmen mit einer Lage 160 g - Glasgewebe unter der Beplankung verstärken. Die Kerne beplanken. Nach 24

Stunden das überstehende Beplankungsmaterial abschneiden, die Nasenleisten und die Randbögen ankleben. Die Aussparungen für die Servos können gut mit einer Teppichmesser Klinge geschnitten werden. Sie sind ca. 30 mm tief. Die Querruder abtrennen und verkasten. Zum Schluß die beiden Flächenhälften mit den Verbindern zusammenfügen. Die V-Form berücksichtigen. Wenn eine Tragfläche flach auf einer Unterlage liegt, steht der Randbogen der anderen 70 mm hoch. Vor dem Verleimen die Wurzel entsprechend anschleifen.

Die Nasenleiste im Rumpfbereich nach Zeichnung abschneiden. Die Bohrungen für die Buchdübel anbringen. Vorsicht! Erst mit einer Stricknadel o.ä. probieren, ob man die Bohrungen im

Verbinder 8 trifft!!! Dübel und Flächenabschluß 7 einharzen. Die gesamte Tragflächenmitte mit zwei ca. 400 mm breiten Streifen 160 g/m² Glasgewebe oben und unten verstärken.

Die fertige Tragfläche auf den Rumpf legen und mit Klebeband fixieren. Das Füllstück zur Anpassung der Tragfläche an die Rumpfkontur zurechtschleifen und ankleben. Die Löcher für die Flächenverschraubung bohren, die Alurohre zur Führung der Schrauben in diese Löcher einkleben. Die fertige Tragfläche sollte nicht mehr als 850 Gramm wiegen.

Die Leitwerke

Das Höhenleitwerk analog zur Tragfläche herstellen. Die beiden Hälften werden stumpf zusam-



Ein Schüler hat wenig Geld, aber mehr Zeit. Unser Bauplanautor stand vor dem Problem: „Büßmodelle“ waren ihm zu langweilig, die „richtigen“ zu teuer. Er baute sich das Richtige: Den Kunstflugtrainer „Shadow“

mengeklebt. Das Ruder wird erst nach Fertigstellung der beiden Hälften von der Dämpfungsfäche abgetrennt und verkastet. Beim Seitenleitwerk hingegen werden Ruder und Dämpfungsfäche getrennt aufgebaut. Das Seitenleitwerk muß unten an die Profilkontur des Höhenleitwerks angepaßt werden. Hier ist absolute Präzision gefragt. Der Aufbau des Seitenruders geht eindeutig aus der Zeichnung hervor.

Beim Leitwerk bietet sich vor allem, wenn leichtere Motoren verwendet werden, eine andere Möglichkeit an: Anstatt des eingezeichneten Profils SD 8020 werden Ruder und Dämpfungsflossen als ebene Platte gebaut. Bedingt durch den sehr leichten Motor wurde diese Möglichkeit beim Prototypen verwirklicht, sonst wäre Ballastblei in der Nase notwendig gewesen. Es dürften sich aber kleinere Nachteile in der Ruderwirksamkeit ergeben, die aber im Alltagsbetrieb vernachlässigt werden können.

Einbau der Leitwerke / Vermessen des Modells

Das Balsateil, das die Leitwerkseinheit mit dem Rumpf verbindet, muß 100% präzise hergestellt sein. Hier haben diejenigen Modellbauer, die über eine Fräsmaschine verfügen, große Vor-

teile. Bei der Leitwerksversion „ebene Platte“ ist die Herstellung entschieden einfacher.

Zum Einbau der Leitwerke wird das Modell mit montierter Fläche so ausgerichtet, daß die Mitte der Nasenleiste 5 mm höher liegt als die Endleiste. Dies ergibt bei einer Flächentiefe von 400 mm eine EWD von + 0,5°. Das Höhenleitwerk muß nun parallel zur Unterlage ausgerichtet werden. Zum Schluß muß das Modell, wie üblich, um alle Achsen vermessen werden. Es sollte kein Fehler über 1% auftreten.

Der im Bauplan eingezeichnete Schwerpunkt stimmt genau und sollte eingehalten werden. Eine weitere Rückverlagerung bewirkt nur ein schnelleres Einleiten des Trudelns, verzögert aber das Ausleiten.

Ausrüstung

Im Prinzip reichen für ein Modell dieser Größe bessere Standard-servos (C4041 o.ä.). Der Empfängerakku kann entweder unter dem Tank oder im Raum zwischen den Spanten S2 und S3 untergebracht werden. Dies hängt vom verwendeten Motor ab.

Mehr als 500 ccm Sprit sollte man nach Möglichkeit nicht in den Rumpfpacken, sonst schleppt man zu viel Gewicht durch die Luft. Wer verbraucht schon mehr

als einen halben Liter Kraftstoff pro Flug?

Motorisierung

Fast das wichtigste Thema bei einem Kunstflugmodell. Mit einem 25 cm³ Super Tigre mit Krummscheid-Dämpfer ist eine Sorte Kunstflug möglich, die noch an Flugzeuge erinnert, nicht an einen Motor mit Tragflächen.

Wer mehr Power will, baut einen BGX-1 mit Resorohr ein.

Und wem selbst das noch nicht reicht, für den ist der ZG 45 die richtige Wahl. Damit dürfte so ziemlich jede Figur drin sein, die mit zwei Knüppeln zu fliegen ist.

Für die Leute, die sich den Luxus leisten können, Viertakter zu fliegen: Der OS MAX FT 300

paßt vollständig unter die Haube
Leistung: Vergleichbar mit ZG 45, Preis: Sicherlich nichts für einen Schüler.

Finish

Die leichteste Lösung ist es, das gesamte Modell mit Bügelfolie zu bespannen. Natürlich ergibt auch eine Papierbespannung mit Lackierung eine gute, bei einer guten Ausführung unempfindlichere Oberfläche.

Der Prototyp bekam eine Schicht 49 g/m² - Glasgewebe spendiert. Wenn diese Methode sauber ausgeführt wird, erzielt man das mit Abstand beste Ergebnis. Leider wiegt dieses Finish im Vergleich zu den erstgenannten Möglichkeiten relativ viel. Vor allem bei schlecht deckenden Farben wie Gelb oder Rot muß auf jeden Fall mit weiß grundiert werden, sonst werden zu viele Schichten und damit unnötiges Gewicht auflackiert.

Einfliegen

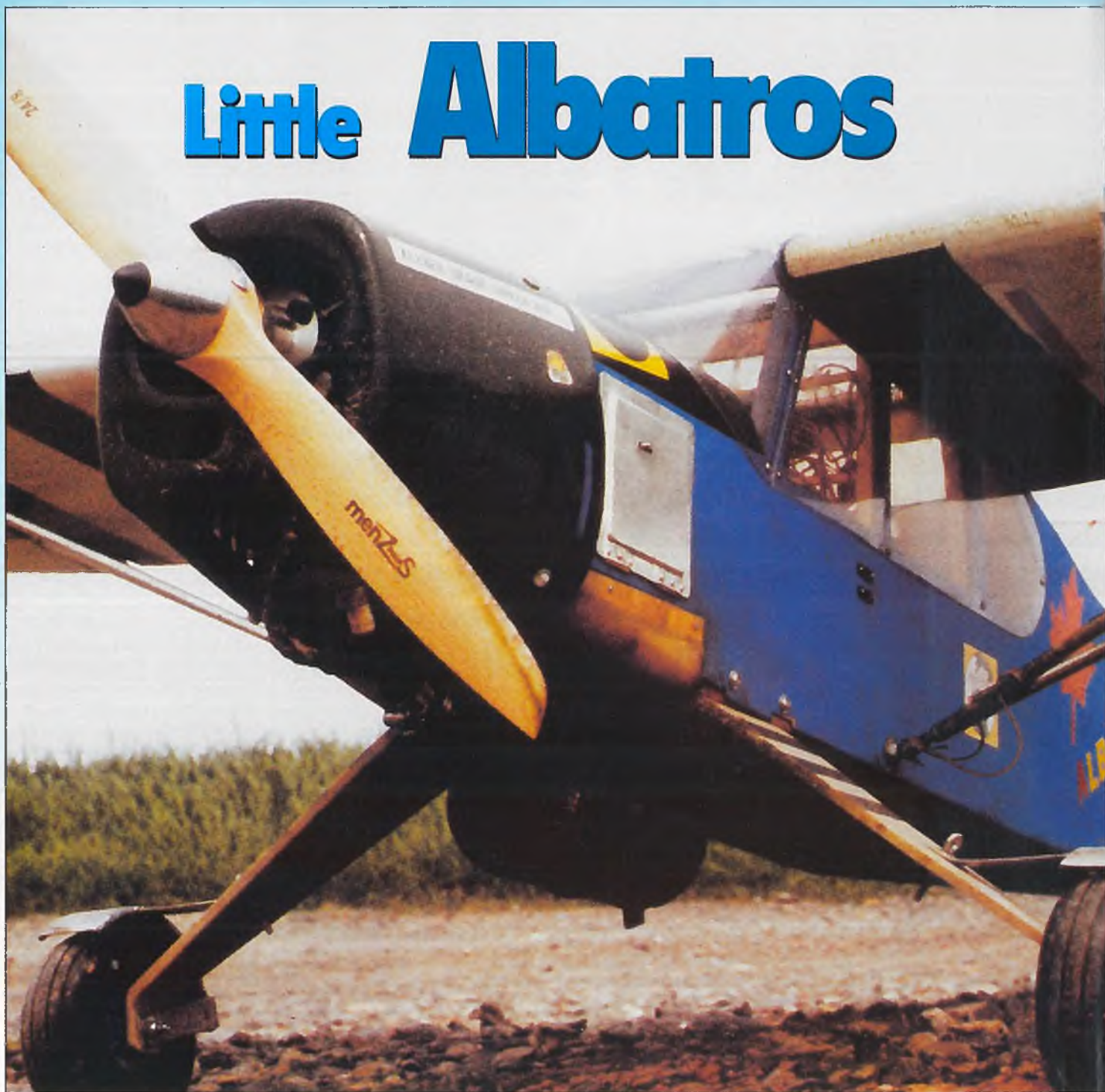
Mit einem zuverlässigen Motor wird das Einfliegen keinerlei Probleme bereiten. Die Höhenruderbätter ca. 3 mm nach oben stellen (Trimmung), vorsichtig Gas geben, und die „Shadow“ wird von allein abheben. Ruderausschläge: Quer +/- 25 mm, Höhe +/- 30 mm, Seite: Soviel wie möglich. Guten Flug!!

(Anmerkung zum Abschluß: Die Abmessungen entsprechen dem neuen F3A - Reglement; Vielleicht schafft es jemand, das Modell unter 5 kg zu bekommen? Einen Versuch wäre das wert).





Little Albatros



Konstruiert und gebaut von Andreas Nentwich

Die kleinen bis mittelgroßen Modelle baute und flog ich schon einige Jahre, ein Großmodell noch nicht. Ein Hochdecker, etwa 150 cm Spannweite, angetrieben von dem ZG 38, einem Motor, den ich mir schon länger zulegen wollte. Es gab zwar genug Anbieter solcher Modelle auf dem Markt, doch schreckten mich die Bausatzpreise von einem Kauf immer wieder ab. Da ich aber gern baue und mit Holz arbeite, fiel mir die Entscheidung zu einer Eigenkonstruktion nicht schwer. Nach etwa fünf Monaten Zeichnen und Bauen war das Modell fertig, und bei schönem Sonnenschein und auf einer mit einigen Zentimetern Schnee be-

deckten Piste, startklar zum Jungfernflog. Diesem sollten ausgiebige Rollversuche vorangehen, aber wie es manchmal so passiert, ging alles schneller: Eine Raste am Gasknüttel zuviel, und plötzlich war das Modell in der Luft. So flog ich gleich die ersten Runden, um dann zur Landung anzusetzen. Ob es die Nerven, die kalten Finger oder beides waren, sie fiel ziemlich ulkig aus, und ein Kollege spottete, so ungefähr würde auch ein Albatros landen: Erst auf einem Bein, um dann auf den Schnabel zu fallen (Wer schon mal diese Vögel gesehen hat, der weiß, daß sie hervorragend fliegen können, die Starts und Landungen jedoch sehr unbeholfen aussehen). Jedenfalls löste meine Landung das letzte Problem, das ich noch hatte: Dem Flugzeug einen Namen zu geben. Jetzt hieß es „Little Albatros“.



MT-1127

alternativ kann Balsa verwendet werden. Die Flächen werden an den Rumpf gesteckt und mit Spiralfedern arretiert.

RC Einbau

An der Ausrüstung für ein so großes Modell darf man nicht sparen, starke, vibrationsfeste Servos und ein ausreichend dimensionierter, gesunder Empfängerakku sind die wichtigste Garantie für sicheres Fliegen.

Der Motor

Ab 30 cm³ Hubraum sollten es schon sein. In dem inzwischen weit über 100 Flugstunden geflogenen Bauplanprototyp ist es der

ZG 38 mit einem 24x8 Menz-Holzpropeller. Damit liegt der Geräuschpegel im Limit (ca. 81 dBA), und der Standschub beträgt bei 5300 U/Min etwa 7,5 kg. Die Vergaseransaugung erfolgt aus dem Rumpf, und die Eigenbau-Schalldämpferanlage sieht folgendermaßen aus: Die Kammern werden aus zwei Gaskartuschen gebildet. Der Eintritt des Schalldämpfers besteht aus einem 20-mm-Stahlrohr mit 0,5 mm Wandung, der Austritt ist ein Stahlrohr mit 12 mm Ø mit 0,5 mm Wandung, welches mit 20 Bohrungen 3,5 mm Ø versehen ist. Die beiden Kartuschenböden werden mit 12 Bohrungen 5 mm versehen.



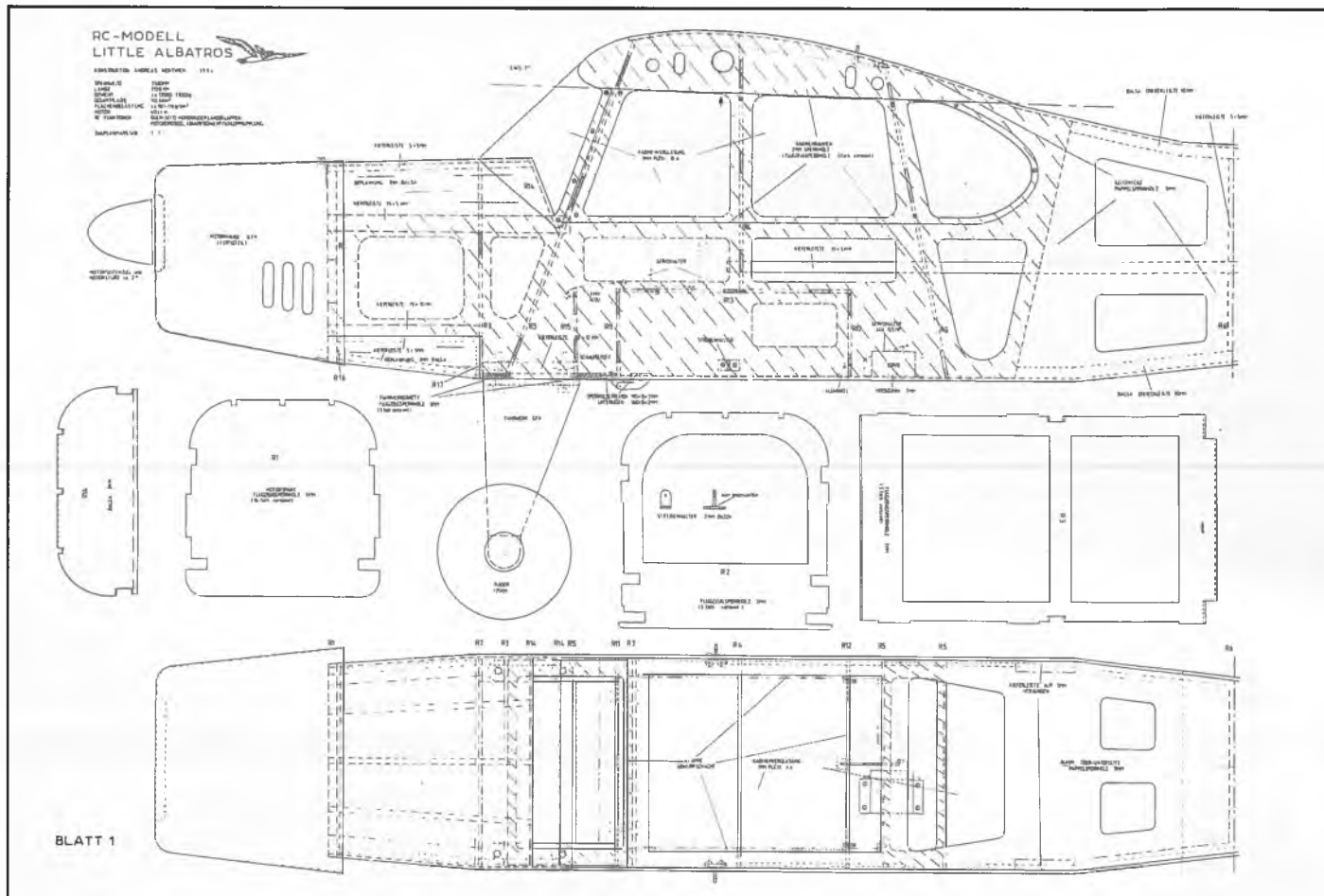
"All-Wetter-Flieger": Ob auf Kufen im Schnee oder auf Rädern im Sommer, das Modell ist immer einsatzbereit. Und wer ein passables Gewässer in der Nähe hat, darf es auch auf Schwimmern probieren

Zur Bauweise

Der Rumpf ist eine sperrholzbeplante Spantenkonstruktion, verwendet wird billiges Pappelsperrholz und nur dort, wo es die Festigkeit erfordert, Flugzeugsperrholz. Gelebt wird mit Weißleim, an hoch beanspruchten Stellen mit Epoxi unter Glasgewebeeinlage.

Die Tragflächen sind in Sandwichbauweise erstellt; aus Baustyropor wird ein Kern geschnitten und mit Furnier beplankt,





Ruderausschläge:

- Höhenruder nach oben und unten je: 30 mm
- Seitenruder nach rechts und links je: 50 mm
- Querruder nach oben und unten je: 30 mm
- Landeklappen nach unten: 0-40°
- Combi Mix Querruder/Seitenruder: Seitenruder 50% beimischen

Zum Fliegen allgemein

Die Maschine fliegt ruhig und eigenstabil durch die Schränkung der Tragflächen. Nach einem inzwischen mehrjährigen Einsatz hat sich gezeigt, daß man auf die Klappen bei Start und Landung verzichten kann, sie müssen also nicht obligatorisch eingebaut werden.

Anm: Mit dem Originalbauplan des Modells wird auch eine detaillierte Bauanleitung mit Stückliste geliefert

Technische Daten:

- Spannweite: 2580 mm
- Rumpflänge: 1720 mm
- Fluggewicht: 1200-1300 g
- Flächenbelastung: .. 107-116 g/dm²
- Flächeninhalt: 112,6 dm²
- EWD: 2°
- Schwerpunkt: 135 mm, von der Nasenleiste aus gemessen
- Motorisierung: ca. 40 cm³ Verbrenner
- Motorzug/-sturz: 2°/2°
- RC-Funktionen: Quer, Seite, Höhe, Motordrossel, Landeklappen, Sonderfunktionen



Die Bauplanzensur



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

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

Wir liefern AKKU'S preiswert!

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

Typ:	FIAMM	Maße / mm	kg	Preis/DM	Typ: PANASONIC	Maße / mm	kg	Preis/DM	
6W/	3,0AH	134 x 34 x 80	0,3	20,10	6V/	1,3AH	97 x 24 x 50	0,3	16,30
6V/	4,0AH	70 x 48 x 102	0,8	22,50	6V/	3,4AH	134 x 34 x 80	0,55	27,40
6V/	5,5AH	151 x 34 x 94	1,4	25,90	6V/	6,5AH	151 x 34 x 94	1,5	25,90
6V/	12,0AH	151 x 50 x 91	2,1	31,90	6V/	10,0AH	151 x 50 x 94	1,75	29,80
12V/	2,0AH	178 x 34 x 80	0,3	34,90	12V/	1,3AH	97 x 47 x 50	0,6	32,10
12V/	3,0AH	134 x 66 x 80	1,2	38,90	12V/	2,2AH	178 x 34 x 80	0,8	36,60
12V/	7,2AH	151 x 65 x 94	2,7	45,90	12V/	3,4AH	134 x 69 x 80	1,1	44,80
12V/	12,0AH	151 x 98 x 94	4,2	65,40	12V/	6,5AH	151 x 84 x 94	2,2	49,80
12V/	18,0AH	181 x 76 x 107	5,8	105,90	12V/	10,0AH	151 x 101 x 94	3,5	58,90
12V/	25,0AH	176 x 156 x 125	8,5	129,90	12V/	17,0AH	180 x 76 x 153	6,2	113,40

AKKUPACKS komplett mit Kabel und AMP- oder Tamiva-Buchse kontaktpolig	Red-Amp-1700	Sonyo1400SCR	Sonyo1700SCR	SonyoN1700 56 g
Pack/ V	High-Amp-1500	Red-Amp-1700	Sonyo1400SCR	Sonyo1700SCR
4er/4,8	24,40 DM	31,70 DM	28,80 DM	33,40 DM
5er/6,0	29,50 DM	38,60 DM	35,30 DM	41,10 DM
6er/7,2	35,10 DM	45,90 DM	43,30 DM	49,50 DM
7er/8,4	40,40 DM	53,20 DM	50,40 DM	57,40 DM
8er/9,6	45,70 DM	60,30 DM	57,50 DM	65,30 DM
12er-Stage	84,10 DM	85,90 DM	77,90 DM	92,50 DM

NEU! Mignon 850mAh, 4,30 DM 1100 mAh, 8,60 DM* Zinc-Air 1 Hörger, ZA13AE 6er-Pack, 9,00 DM - Maße und Gewichte ohne Gewähr.
**** Kostenloses Lieferprogramm anfordern! Wir führen u.a. auch: Ledergeräte und Video-Akkus Preis zzgl. Porto und Verpackung

Reiner Kochanek
Postfach 3201
32566 Löhne/Gohtfeld

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

VÖSTER - MODELLBAU

2x LO 100 SEMI - SCALE

Zu sehen bei der "Faszination Modellbau" in Sinshelm vom 8.-10. März 1996



Spannweite:
1212 / 1626 mm

Gewicht:
ab 630 / 1300 g

M 1:8,25 235,- DM
M 1:6,15 295,- DM

Neuer Farbkatalog DM 5,- (+ Porto 3,-)

Münchinger Str. 3 · 71254 Ditzingen

Tel. 07156/5652 · Fax 0 71 56 / 95 16 66

GÜNTER OECHSNER

SOFT-SCHALTER:
6-10 NC's, BEC, EMK-Bremse
25 A nur DM 82,-
35 A nur DM 99,-

MODELLBAU workshop

DREHZAHLESTELLER:
6-10 NC's, BEC, EMK-Bremse, Überlastschutz
30 A nur DM 131,-
50 A nur DM 171,-

MICROPROZESSOR-DREHZAHLESTELLER:
7-30 NC's, Opto, harte EMK-Bremse
85 A nur DM 207,-
120 A nur DM 261,-

SOMMERAUER
Schweizer Qualität zum günstigen Preis!
Gesamtkatalog gegen DM 4,- in Briefmarken.
Hauspreislisten kostenlos!

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



ACHTUNG Brillenträger!

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



DREMEL

Dremel Dekupiersäge wie abgebildet 359,- DM
Dremel Band- u. Scheibenschleifer 369,- DM
Bohrersatz HSS 1-5 mm 0,1 mm steigend 29,90 DM
5 St. Silberlot 1 mm 610°C 500 mm lang 17,50 DM

Unsere informativen Werkzeugkatalog erhalten Sie gegen 5,- DM, die bei Bestellungen erstattet werden.

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

NEU! GLÜHAUTOMAT RP 03 NEU!

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

Preis DM 79,-
Desweiteren im Programm: Moki-Motoren, Accu fl. Glühung, E-flug, Sender u. Empfänger usw., Schwinggummi Motoraufliehungen, Kabel und Stecker für den Modellbau (Servokabel, Schalter usw.) Ausführliche Unterlagen gegen Freiumschlag DM 3,-!

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

LS-Modellbau · LS-Resorohre



LS-Resonanzrohr 55-95 ccm und 30-55 ccm, leise, 3 Kammern, demontabel, reparierbar. Versch. Modelle z.B.: Citabria 3 m 950,- Swiss Trainer 3 m, G 109 4,4 m, CAP 21 1,8 m, Airiliter bis 2,7 m, Voll GFK Hangflitzer. Alles made in Germany! Reso Service! Alle Modelle können rohbau- oder fertig gestellt werden! Prospekt 3,- DM in Briefmarken.



LS-Modellbau · Richard-Wagner-Str. 15 · 74172 Neckarsulm · Tel. und Fax 0 71 32-23 07

Der Dauerbrenner unter Insidern, CNC-gefrastes Einziehfahrwerk mit variabler Gasdruckdämpfung. Testbericht ausführlich FMT 9/95. Gasdruckdämpfer variabel von 10-80 kp, lieferbar in 4 Größen.

Fahrwerk 1	Radgröße max.	90 mm	10-40 kp	210,-
Fahrwerk 2	Radgröße max.	108 mm	10-60 kp	229,-
Fahrwerk 3	Radgröße max.	115 mm	10-80 kp	239,-
Fahrwerk 4	Radgröße max.	162 mm	10-80 kp	319,-



Fahrwerke standardmäßig eloxiert. Alle Fahrwerke werden ohne Rad geliefert.

Räder in den Größen 88-102-115-127-138-152 mm erhältlich, zweiteilige glasfaserverstärkte Felge mit schraubbarer Al-Nabe, passend zu obigen Fahrwerken. Die Räder bestehen durch genauen Rundlauf sowie durch die glatte und dichte Moosgummiberührung. Preis ab 30,- DM/Stück. Ab Lager lieferbar.

Im Vertrieb: **MHM Modelle Matthias Hänel-Karlsruhe** 07 217 28 52
Ripo Exclusivmodellbau-Walsach-Co 0 71 9130 06 17
Uwe Gewalt-Modellbau Reutlingen 0 71 2133 47 06

Neuheit ab sofort-Modellbeschriftungsservice
Unser Schneideplotter bearbeitet auch Ihre Schriftwünsche, Höhe von 10 mm-800 mm, ab 600 mm Schrifthöhe Segmentierung-Schriftlänge endlos. UV-stabilisierte Folie. Verarbeitung Ihres eigenen Designs über Corel Draw 4 möglich. 150 Schriftarten individuell zur Auswahl. 30 Farben zur Auswahl. Bei Bestellung bitte Rad- bzw. Farbnummer zum Vergleich, sowie Abmessungen (Höhe x Breite) angeben.
K+J Modell-CNC-Technik Tel.: 0 72 327 13 517 94 17 Fax 0 72 327 94 17

Einzel-Unterricht

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

ROLAND
MODELLFLUG-SCHULE

Faserverbundwerkstoffe

Reisiges Programm in HIGH-TEC-WERKSTOFFEN in Epoxyd- und Polyesterharzen und -Folien, Vinyllastharzen, PU-Harzen, Glasfingewebe, Carbon- und Kevlar Gewebe, Schläuchen und -Bändern, Spochleinmassen, Füllstoffen, Zubehörteilen und De-Q-cell-Hartschäumen

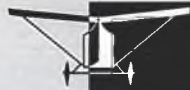
für den Bau und die Reparatur von
- Flugmodellen
- Schiffmodellen und
- sonstigen GFK-Konstruktionen

Fordern Sie bitte ein Katalog mit Preisliste 96/97 mit DM 5,00 (Ausland 16,00) in bar oder Briefmarken

mit Musterkollaktion unserer gängigsten Glas, Aramid- und Carbon-Gewebe, Wabenwolle und De-Q-cell-Hartschäumen mit DM 14,00 (Ausland DM 24,00) in bar oder Briefmarken

Carbon-Helfstäbe von 2 bis 16 mm Ø
Carbon-Rohre von 1,25 bis 30 mm Ø
Aramid-Wabe 1 mm bis 25 mm
Glasgewebeschnäpche bis 150 mm Ø
PVC-Hartschaum bis 60 kg/m³, 20 Kernverfestigt für Sandwiches
FÜR DIE VAKUUMTECHNIK Spezial-Lochblech, Faserverstärkt, Absaugblech, Absaugblech

bauplast
U. Baier Kunststoffhandels GmbH
Grünenplatzstraße 16 - 18
(Industrie- und Löhninghaus)
D-42699 Remscheid-Lüttringhausen
Telefon 0 21 91 / 5 47 42



Abgehoben:

MikroSol

Konstruktion: Dr. Sieghard Dienlin

Seit einigen Jahren beschäftige ich mich mit der Konstruktion von Elektro-Dauerfliegern. Mein Ziel ist es, mit möglichst geringem finanziellem und baulichem Aufwand gute Flugleistungen zu erzielen. Den Schwerpunkt lege ich auf die sorgfältige Konstruktion und Auslegung der Modelle unter Verwendung selbst entwickelter Software und Meßvorrichtungen. Nachdem mein nominell unterlegenes „EFL-4“ (Papier-/Holzkonstruktion, Speed 400, 1,80m Spannweite) beim letztjährigen 10. Aachener Thermikfliegen einen 3. bzw. 4. Platz erfliegen hatte, betrachtete ich dieses Kapitel als abgeschlossen, zumal das Thermikfliegen in dieser Form nicht mehr stattfinden wird.

Die neue Herausforderung

Es mußte also ein neues Ziel gefunden werden. Schon seit langem liebäugle ich mit dem Solar-Modellflug und Versuche mit kleinen gepufferten Solarmodellen verliefen ermutigend. Wirklich interessant ist für mich jedoch nur der Solarflug ohne Energiespeicher, da jedes beliebige Elektroflugmodell durch Aufkleben einiger Solarzellen formal zum Solarmodell umfunktioniert werden kann. Nur die Tatsache, daß der reine Solarflug ein recht teures Vergnügen ist, hatte mich bislang davor zurückgehalten, mich intensiv mit der Materie zu befassen. Jetzt packte mich der Ehrgeiz, dieses zu widerlegen. Angesichts der bevorstehenden 10. Inter-Ex nahm ich mir noch ein weiteres Ziel vor: Das zu konstruierende Modell sollte bodenstartfähig sein, was meines Wissens noch nicht erreicht bzw. angestrebt worden war.

Das Ergebnis: MikroSol

Nach einigem Herumrechnen und ausgiebigem Suchen nach geeigneten Komponenten nahm das Projekt schließlich konkrete Formen an und wurde MikroSol ge-

tauft.

Die Ergebnisse der Auslegungs- und Optimierungsrechnungen zeigten, daß schon 18 monokristalline Solarzellen des Typs TZSS 4020 (ca. 200 DM) einen Schwebeflug ab 30% Sonneneinstrahlung ermöglichen. (Die anderen, im Solarflug häufig eingesetzten Zellen, die polykristallinen TZSM 5000, sind nur auf den ersten Blick deutlich billiger. Ihr höheres spezifisches Gewicht muß mit zusätzlicher Solarleistung kompensiert werden).

Als Antrieb dient ein Glockenankermotor der Firma Faulhaber (2034 B 003 S) mit 15,1:1 Getriebe, der bei vertretbarem Gewicht (41g) und Kosten (ca. 60 DM) im Betriebspunkt einen guten Wirkungsgrad (ca. 75%) aufweist.

Das Sorgenkind: Der Propeller

Ein wesentliches Problem stellte die Tatsache dar, daß effiziente Propeller eine hohe Steigung haben und im Stand bei abgerissener Strömung für einen Bodenstart

ei-
nen zu geringen Schub liefern. Die Lösung bestand darin, daß ich eine möglichst niedrige Fluggeschwindigkeit vorsah (4,8 m/s) und als Propellerprofil eine gewölbte Platte (GOE 417a) mit Turbulatorkante wählte. Ein speziell entworfenes Mittelstück erlaubt die genaue Einstellung von Propellerdurchmesser(!) und -steigung um das errechnete Optimum herum.

Die Zelle: Leicht muß sie sein

Kopfzerbrechen bereitete die hohe Bruchempfindlichkeit der Solarzellen und das relativ hohe Gewicht derselben, was zu einer unerwünscht großen Massenträgheit des Modells um die Hoch- und Längsachse führt.

(Ein sehr leichtes und langsames Modell sollte wenigstens wendig sein, um gegen die Gefahren in Bodennähe einigermaßen gewappnet zu sein!) Ich entschloß mich daher, sie zentral in der Flügelmitte auf einem quadratischen Paneel anzuordnen. Das spart auch Gewicht und der mit dem Paneel verklebte Rumpf sorgt für die erforderliche Torsionssteifigkeit. Kohlefaserleisten (1,4 x 1,4 mm) bringen Biegefestigkeit und schützen gleichzeitig. Flügel und Leitwerk sind aus Gewichtsgründen nur auf

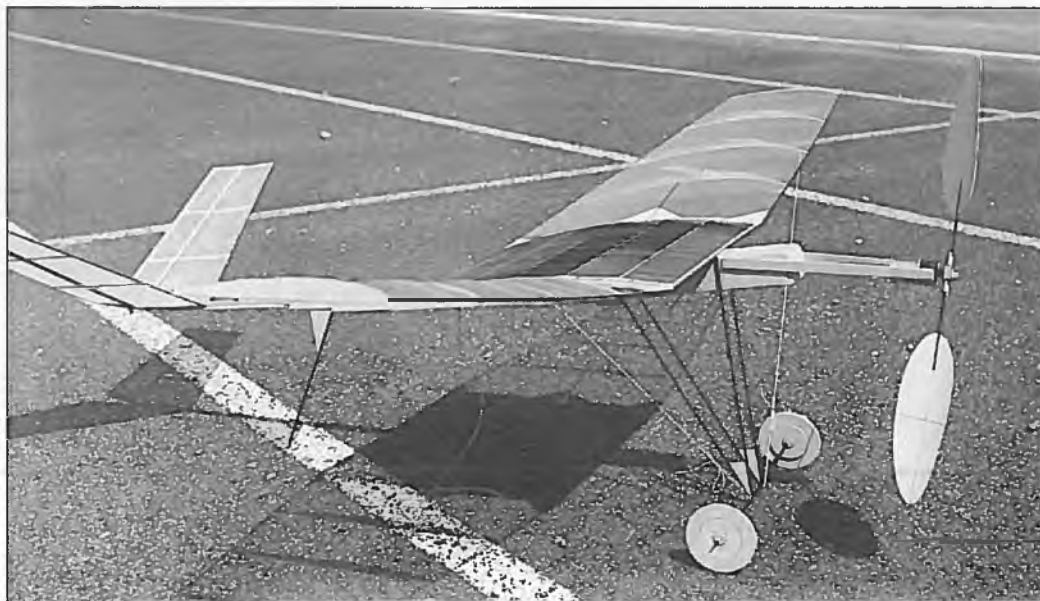
**das
erste rein
solar betriebene
bodenstartfähige
RC-Modell**



▲ Kohlefaserleisten sorgen an Flügel, Fahrwerk und Propeller für Festigkeit. Kleine Drähtchen dienen als Abgreiffunkte für Strom und Spannungsmessungen. Auf der Rumpfunterseite ist der 0,25 g leichte Schalter zu erkennen. Man beachte das gefederte Fahrwerk!

Die Präsentation:
Der Autor mit seinem „MikroSol
auf dem letztjährigen FMT-InterEx





der Oberseite mit einer leichten Folie bespannt (5 g/m²). Die Holme bestehen aus Kohlefaserleisten, die Rippen aus 1,5 mm Balsaholz. Die Biegefestigkeit des Flügels und die Schränkung werden durch einen Spannfaden bewirkt.

Der Motor sitzt frei auf einem Ausleger. Bei zunächst provisorischer Befestigung am Rumpflassen sich Schwerpunkt, Motorsturz und -zug einfach und präzise einstellen. Der Motor wird bestens gekühlt und Trimmballast wird vermieden.

Die RC-Komponenten

Auch hier stellt niedriges Gewicht die Maxime dar. Der Nano-Empfänger von Simprop wurde seines Gehäuses und seiner Servostecker beraubt (9 g). Als Rudermaschinen verwende ich die Supermicro Servos von Jamara, die ohne Gehäuseunterteil und stark gekürztem Kabel 7 g wiegen. Die Motorsteuerung übernimmt ein modifizierter Schalter von Milan Lulic mit einem Gewicht von 16 g. (Leider war mein jetzt mit 2,1 g leichtester Schalter nicht rechtzeitig fertig geworden.)

Die Premiere

Noch ohne Solarzellen mußte MikroSol seine Flugtauglichkeit beweisen. Ich befestigte fünf 300mAh-Zellen unter dem Rumpf und übergab das jetzt 218g leichte Modell an einem windstillen Abend seinem Element. Die Flugeigenschaften erfüllten voll die Erwartungen und erst nach ca. 30

▲ **Startpiste: Sportplatz. Bodenstart ist ab ca. 60% Sonneneinstrahlung möglich. Der Propeller - ein wahrer Monsterquirl - bewirkt dank Turbulenzkante auch im Stand einen guten Schub. Die Spannfäden sorgen für die Flügelschränkung und gewährleisten eine ausreichende Torsionsfestigkeit der filigranen Konstruktion.**

► **Das Mittelstück erlaubt die Feinjustierung von Propellerdurchmesser und -steigung. Es ist aus drei Lüsterklammern konstruiert und wiegt 2,5 g. Die Propellerachsen sind elastisch: Die Blattsteigung vergrößert sich mit zunehmendem Drehmoment.**



min signalisierte die deutlich nachlassende Motorleistung, daß es Zeit für die Landung wurde. Wie leicht zu errechnen war, wurde für den Schwebeflug eine Eingangsleistung von ca. 3 Watt benötigt. Die erforderliche Schwebflugeistung des mit Solarzellen versehenen MikroSol dürfte bei etwa 2,6 Watt liegen, da es etwa 10% leichter ist und dadurch auch eine geringere Sinkgeschwindigkeit aufweist. Langsam keimte in mir die Hoffnung, daß MikroSol auch zu einem reinen Solarflug fähig ist. Schnell wurden die Solarzellen zu 12-er Strings zusammengelötet und jeweils 6 davon, parallel geschaltete, mit kristallklarem Tesafilm auf das Paneel aufgeklebt. Der Vorteil der „Tesafilmtechnik“ gegenüber dem häufig verwendeten Doppelklebeband liegt in dem deutlich geringeren Gewicht, in der Vermeidung von Spalten zwischen den

Strings und in der problemlosen Ablösbarkeit der Zellen. Der geringe Einstrahlungsverlust ist dagegen leicht zu verschmerzen und wird durch den Gewichtsvorteil und die besseren aerodynamischen Eigenschaften wahrscheinlich mehr als kompensiert.

In der Nacht zum 3.8.95 wurde das Modell fertig und ein erster Rollversuch war angesagt. Unglücklicherweise war es an diesem Tag sehr windig und so mußte ein windgeschützter Parkplatz als Rollbahn dienen. Um 12:45 Uhr - bei höchstem Sonnenstand - wurde das Modell nach den üblichen Checks freigegeben, nahm rasant Fahrt auf und war entgegen meiner Absicht nach fünf Metern in der Luft. Vor lauter Schreck drückte ich sofort nach, was dem Fahrwerk und dem Propeller nicht gut bekam. Den Solarzellen war glücklicherweise nichts passiert und mit einigen Tropfen Sekun-

denklebern waren die Blessuren schnell behoben. Deneigentlichen Jungfernflug führte ich dann am 4.8.95 um 12:24 Uhr auf dem Sportplatz des SVG Mainz-Gonsenheim durch. Wegen der ungünstigen Windrichtung konnte ich die Tartanbahn nicht verwenden, sondern ich mußte vom Kunstrasen aus starten, was völlig problemlos gelang. Der Flug war zwar kurz, aber er bewies eindeutig (auf Video durch meinen Sohn Simon dokumentiert), daß MikroSol ausschließlich durch Solarenergie angetrieben vom Boden starten kann und in der Luft sichere Flugeigenschaften aufweist.

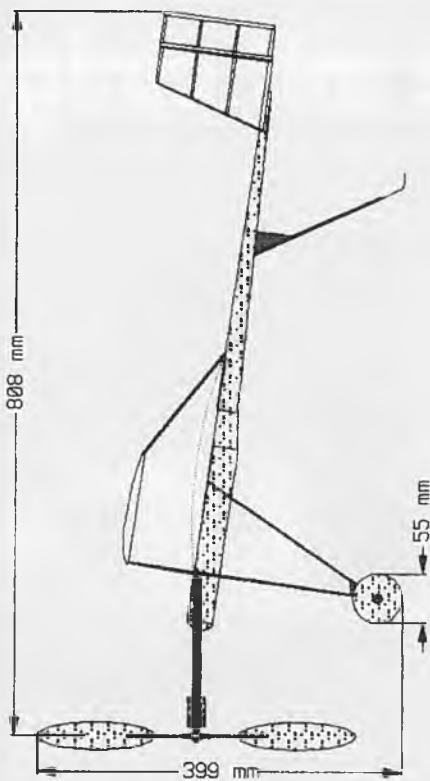
Am 5. und 6. August stellte ich das Modell auf der 10. Inter-Ex in Holland vor, wo die dort anwe-

senden Modellbauexperten und Fachjournalisten bestätigten, daß sie von einem rein solar betriebenen bodenstartfähigen RC-Modell bislang nichts gehört hätten. Darüberhinaus sei es das leichteste Modell seiner Art.

Ausblick

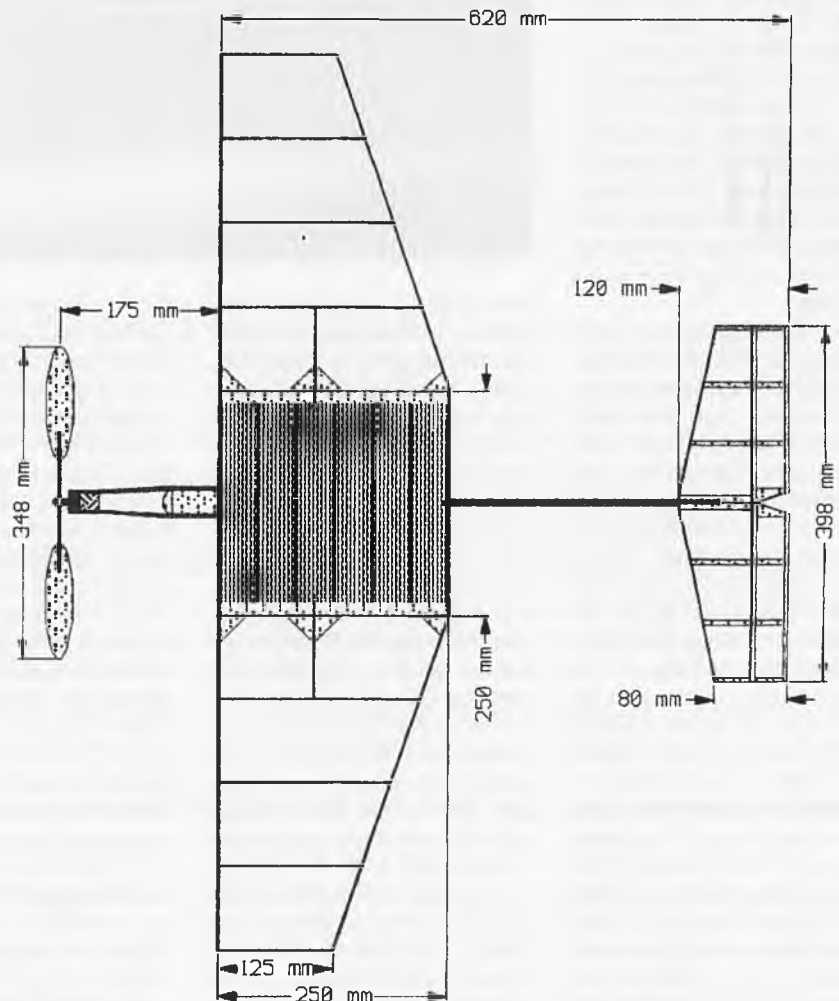
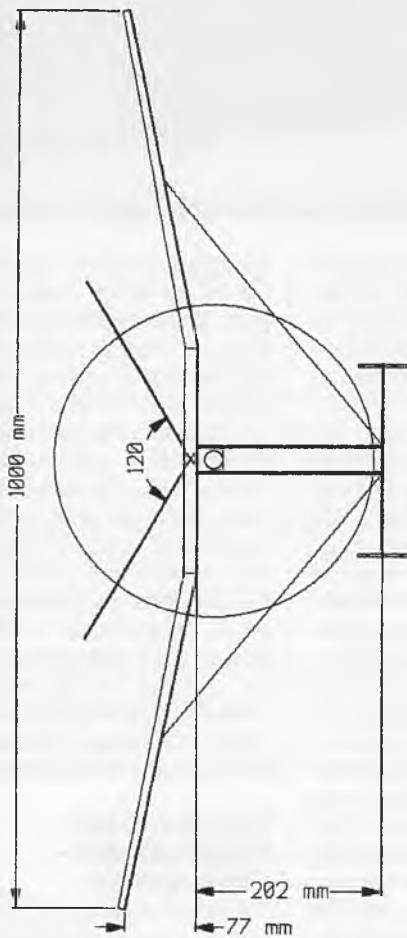
Eine Weiterentwicklung ist vorgesehen, um die Alltagstauglichkeit zu verbessern. MikroSol-2 soll noch leichter werden und ein „schnelleres“ Profil erhalten. Auf diese Weise wird es dann auch gegen leichten Wind erfolgreich ankämpfen können. Vielleicht wird es auf dem internationalen Solarflugwettbewerb im Rahmen der Berblinger-Woche in Laupheim bei Ulm Juni/Juli 1996 dabeisein.

(Für detailliertere Anfrage zur Technik stehe ich, soweit zeitlich möglich, zur Verfügung: 06131/682994)



Technische Daten

Spannweite:	1,0 m
Flügelfläche:	20,3 dm ²
Gewicht:	198,5 g
Flächenbelastung:	9,8 g/dm ²
Flügelprofil:	Solarpaneel: Kreisbogen mit 5,8% Wölbung
Flügelohren:	GOE 417a
Leitwerksprofil:	ebene Platte
Solargenerator:	6 x 3 Schindelstrings TZSS 4020/04E, Gew. 40 g incl. Verkabelung
Leistung bei Standardmeßbedingungen:	8,64 W
Motor:	Faulhaber 2034 B 003 S (Glockenanker mit 15,1:1 Getriebe, Gewicht 41 g)
Wellenleistung im Auslegungspunkt:	2,45 W
Propellerdrehzahl:	880 U/min
Wirkungsgrad:	ca. 75%
Propeller:	Eigenbau, Durchmesser 34,8 cm (einstellbar), Steigung 40,9 cm (einstellbar), Gewicht incl. Mittelstück 7,5 g
Steuerung:	Seite, Höhe (V-Leitwerk), Motorschalter
Empfänger:	Simprop Nano, Gewicht ohne Gehäuse und Servostecker 9 g
Servos:	zwei Stück Super-micro von Jamara, Gewicht ohne Gehäuse und Stecker 7 g
Motorschalter:	modifizierter Rundscharter von Milan Lulic, Gewicht 16 g incl. Kabel
Leistungsparameter:	Fluggeschwindigkeit 4,8 m/s Sinkgeschwindigkeit ca. 0,5 m/s Startstrecke ca. 5 m Leistungsgewicht 43,5 W/kg min. Einstrahlung für Schwebeflug ca. 30% min. Einstrahlung für Bodenstart ca. 60%





Jet-Kolumne



Ralf Ploenes

Scale-Unterlagen: Oft gesucht, nicht immer gefunden

Wie komme ich zu einer Scale Dokumentation? Eine immer größere Zahl von Impeller-Hobypiloten wünscht sich den Einstieg in die Wettbewerbsebene. Dies ist eine positive Entwicklung und bestätigt die international mittlerweile als Standard geltenden Regeln des IJMC. Es zeugt aber auch von der guten Atmosphäre in der Wettbewerbsszene, die einem Neuling hilfreich zur Seite steht.

Eine Frage, die immer wieder viele Impeller-Flieger beschäftigt: Wo bekomme ich Dokumentationsunterlagen zum Bau eines wettbewerbsfähigen Scale - Jets. Vor allem beeindruckt durch die überwiegend großartigen Modelle auf der Weltmeisterschaft wollen viele andere Modellflieger auch normale Baukastenmodelle aufwerten. Und hier beginnt das Problem: „Ich suche eine Dokumentation für das Original XY, können Sie mir eine solche liefern?“ Um die Antwort gleich vorweg zu nehmen: Nein! Es kann keine ARC (Almost Ready to Compete) Dokumentation geben. Hier ist das „Warum“: Die Erstellung einer Dokumentation ist der erste und entscheidendste Schritt für ein Scale - Projekt. Die frühzeitige und gewissenhafte Dokumentation ist unabdingbar für den späteren Erfolg bei der Baubewertung. Von den Punktrichtern

kann nicht die Übereinstimmung mit dem Vorbildflugzeug geprüft werden, sondern einzig die Übereinstimmung mit der Dokumentation zählt. Was aber ist leichter als die Dokumentation zuerst zu erstellen und dann während der gesamten Bauphase nach seiner eigenen Dokumentation zu arbeiten? Die Entscheidung für die eine oder andere Lackierungsvariante sollte aufgrund der Verfügbarkeit von Fotos und Zeichnungen getroffen werden. Dies fällt nicht immer leicht. Auch ich habe schon schweren Herzens tolle Lackierungen verwerfen müssen, weil es nur unzureichende Unterlagen gab. Eine genaue Beschreibung der Mindestanforderungen an die Dokumentation für die Teilnahme an Scale Jet Wettbewerben nach IJMC Regeln gibt es beim DMFV. Hat man ein Foto von seinem Vorbildflugzeug, ist das schon einmal die halbe Miete. Ist es ein Farbfoto, kann dies sogar

für den Beweis der Richtigkeit der Farbtöne verwendet werden. Dann müssen aber auch die Farben auf dem Modell mit den (garantiert nicht vorbildgetreuen Farben) auf dem Foto übereinstimmen. Besser ist eine Skizze aus autorisierter Quelle mit den Farbfeldern, zusammen mit Farbmustern (RAL- oder FS-Fächer). Eine Dreiseitenansicht ist in der Regel leicht zu besorgen, meistens gibt es gleich eine ganze Auswahl. Hier sollte man diejenige wählen, die mit den vorhandenen GFK - Teilen übereinstimmt und die anderen Teile dann während der Bauphase nach der Dreiseitenansicht gestalten. Fehler in der Dreiseitenansicht kann man durch weitere Fotos nachweisen, aber dies ist unbedingt in der Dokumentation schriftlich niederzulegen. Nichts ist schlimmer, als sich während der Bewertungsphase vor den Punktrichtern von Rechtfertigung zu Rechtfertigung zu

schleppen. Die beste Quelle für die erforderlichen Zutaten einer guten Dokumentation sind Buchläden, die eine gut sortierte Luftfahrtliteratur-Abteilung haben. Besonders hervorheben möchte ich in diesem Zusammenhang die Buchhandlung „Collectiana“ im Wehrtechnik - Museum in Koblenz, die in der Regel auch mit einem Stand auf der Intermodellbau in Dortmund vertreten ist. Die Erstellung der Dokumentation ist Bestandteil der Vorbereitung auf die Wettbewerbsteilnahme, genauso wie der Bau des Modells und das Flugtraining. Sie sollte keine lästige Notwendigkeit oder gar Nebensache sein!

Nach dem Crash: Rumpfreparatur - richtig gemacht

Nach einem richtigen Crash steht man oft vor der schwierigen Frage: Reparatur oder Neubau? So ging es mir im vergangenen Som-



Jet-Kolumne mit einigen

Frühlingsreisetips



mer, als mein „Maverick“ sich mit seiner spitzen, langen Nase aufgrund eines Kabelbruches tief in die Erde gebohrt hatte und bis zum Flächenansatz zerdrückt war. Erst die Betrachtung, daß bei ei-

Die beiden Hälften, neu und alt, sind fertig zum Aneinandersetzen. Im Nasenteil erkennt man, daß alle Einbauten schon fertig installiert wurden, solange das Teil noch handlich war. Im Inneren des Rumpfhinterteils sind die Vorderkante des Schubrohres, die Triebwerksaufhängung und die Seitenruderbewendzüge zu sehen

Während der Verbindungsphase sind Vorder- und Hinterteil mit aufgeklebten Balsaklötzchen bündig ausgerichtet, die Zwischenräume mit Kreppband abgedeckt

Wenn die Klötzchen entfernt sind, können eventuelle Unebenheiten verspachtelt und verschliffen werden. Hat man sorgfältig gearbeitet, ist nach dem Auftragen von Filler die Naht nicht mehr auszumachen. Danach kann das Modell ganz oder teilweise neu lackiert werden...



nem Impellermodell 80% der Arbeit (Oberflächenbehandlung, Ruderscharniere, Triebwerks- und Schubrohreinbau) hinter dem Schwerpunkt investiert werden muß, ließ mich den Entschluß zur Reparatur treffen. Es ist auch eine Kostenfrage, ob man für einen hohen Betrag einen neuen Baukasten kauft, oder für einen Bruchteil dessen ein neues Rumpfstück erwirbt. Leider bieten nicht alle Baukastenhersteller diesen Service.

Wie bekommt man das alte und das neue Stück nun zusammen? Bei meinem Maverick habe ich etwas Neues ausprobiert, und dabei sehr gute Erfahrungen gemacht:

Zuerst muß einmal bestimmt werden, ab wo das neue Stück beginnen soll. Die Schnittlinien, die mit einem spitzen Stift auf das Modell gezeichnet werden, sollten möglichst in einer Ebene liegen, um später die genaue Anpassung zu vereinfachen. Mit einer Trennscheibe trennt man mit etwas Sicherheitszugabe nun alles Davorliegende ab, und arbeitet sich mit einem Schleifklotz bis an die Schnittmarkierung vor. Das Rumpffinnere im Schnittbereich muß gründlich entfettet und anschließend mit frischem 80er Schleifpapier angeraut werden. Nun ist es an der Zeit, eine Skizze zu erstellen, wieviel vom Rumpf man bestellen möchte. Denn nichts ist ärgerlicher als ein wenige Millimeter zu kurz hergestelltes, neues Rumpfvorderteil. Eventuell benötigte Spanten und, wie in meinem Fall, Einlaufkanäle kann man gleich mitbestellen, sollte es erforderlich sein. Hat man nun das Neuteil in Händen, muß man die gleiche Schnittlinie wie am Restumpf bestimmen und auch hier vorsichtig zurücktrimmen, bis Vorder- und Hinterteil korrekt aneinanderpassen. Ein Spalt an einigen Stellen von weniger als einem halben Millimeter ist hierbei akzeptabel, wichtiger ist es genau zu prüfen, ob die Rumpfspitze auch in der Mitte





steht. Hat man nun eine zufriedenstellende Passung erzielt, raut man auch die Innenseite des Neuteils mit 80er Papier gründlich auf. Der nächste Schritt ist das Zusammenfügen der beiden Rumpfhälften. Dies geschieht mit Hilfe von vielen kleinen Balsablöckchen, die als Verbindungsstücke und Ausrichtehilfe mit Sekundenkleber auf die Rumpfaußenseite geheftet werden. Die dazwischenliegenden Strecken, auf denen die Trennnaht und eventuell auch ein Spalt sichtbar ist, klebt man auf der Außenseite mit Klebeband ab, damit beim Laminierten kein Harz nach außen dringen kann. Dann werden 3 Lagen 160 g/m² Glasgewebe, nämlich ein Streifen von zwei Zentimeter Breite, einer von vier und einer von sechs nacheinander mit 24-Stunden-Epoxy innen auf die Nahtstelle laminiert. Am Laminataufbau sollte man nicht sparen, damit die Reparaturstelle, wenn sie durch Biegen belastet wird, nicht aufplatzt. Ist das Harz vollständig ausgehärtet, werden die Balsa-Klötzchen bündig abgeschnitten und die Sekundenkleberreste mit Zacki-Entferner und Scotchbrite entfernt. Jetzt kann man spachteln, schleifen, fillern und neu lackieren. Die Vorteile dieser Reparaturmethode liegen darin, daß kein Sekundenkleber in der eigentlichen Reparaturstelle verwendet wird. Dieser ist nämlich recht hart, und wenn er an stumpfverklebten GFK-Teilen verwendet wird, platzt er recht schnell wieder auf.

Die Wucht und Leistung, Teil 2

In Bezug auf FMT 9/95, in der es in der Kolumne um das dynamische Auswuchten von Impellerlaufrädern ging, habe ich einen Brief von Herrn Koullen erhalten. Einen von ihm in beschriebener Art behandelten Viojett - Rotor hatte ich seinerzeit geprüft und keine nennenswerte Verbesserung im direkten Vergleich mit einem unbehandelten Laufer feststellen können. Hierzu schreibt Jo Koullen als Ergänzung zum oben genannten Artikel:

„Ursprünglich war das dynamische Auswuchten für Ramtec Laufer gedacht. Mehrere Tests, die von international bekannten Piloten durchgeführt wurden, zeugen von der Güte des Verfahrens. Es wird eine Erhöhung der Drehzahl und des Schubes erzielt, mit einer gleichzeitigen Reduzierung des Lärms und der Vibrationen. Den Viojett - Laufer haben wir als Testobjekt erhalten. Er war vorher nicht auf Drehzahl, Vibrationen oder Schub gemessen worden. Der Vergleich wurde mit einem anderen Exemplar, welches vielleicht zufällig weniger Unwucht hatte, durchgeführt. Telefonisch habe ich Herrn Ploenes mitgeteilt, daß der Laufer nur auf einer Ebene ausgewuchtet werden konnte, weil auf der zweiten Ebene der Spinner angegossen (Der Spinner ist angeschraubt. Anm. R. Ploenes) und ein Auswuchten nicht zu realisieren ist. Hier muß festgestellt werden, daß auf der nicht gewuchteten Ebene

...und ist von einem Neugebauten nicht mehr zu unterscheiden. Die Zeit- und Geldersparnis rechtfertigt das leicht erhöhte Gewicht des so reparierten Modells in jedem Falle

noch immer eine Unwucht von 0,2 g/mm vorhanden war. Einen zweiten mitgeschickten Laufer habe ich ungewuchtet zurückgeschickt mit der Mitteilung, daß man vorher Messungen bezüglich Lärm, Drehzahl und Vibrationen zum Vergleich machen sollte. Desweiteren sollte sich der Hersteller überlegen, wo Material an der Spinnerseite abgetragen werden kann, ohne Laufeigenschaften und Festigkeit zu beeinträchtigen. Wir gratulieren Hans van Dongen zu dem zweiten Platz auf der Jet WM in Ulm, wo er einen von uns gewuchteten Laufer einsetzte und die leiseste Impellermaschine vorfliegen konnte. Mit freundlichen Grüßen, Jo Koullen.“

Wohin im Frühling?

Wie immer im Frühjahr, möchte ich auch in diesem Jahr auf ein paar Termine von Jet-Treffen hinweisen, die meiner Meinung nach

Der Flugplatz für das Internationale Jetmeeting in Deelen/NL ist großartig und das Interesse in den Niederlanden an den Jetmodellen ist rege



besonders besuchenswert sind. Diese Treffen sind auch die Gelegenheit, sich als Neueinsteiger unentbehrliche Informationen aus erster Hand zu besorgen.

Da ist das obligatorische „Mini Jets Meeting“ der Pampa Modelfighters in Helchteren in Belgien. Auf diesem Treffen gibt es in der Regel alle Neuigkeiten, die den Winter über in den Bastelkellern entstanden sind zum erstenmal in Aktion zu sehen. Am 27. und 28.4.96 ist auf der großen Graspieste freies Fliegen ohne Programm geplant. Campingmöglichkeit gibt es von Freitag am Nachmittag bis Montag um neun Uhr. Im letzten Jahr gab es einen Teilnehmerrekord (Oder war es eine kleine Katastrophe?) mit über hundert Piloten, dem die Veranstalter nicht ganz gewachsen waren. Deshalb wird in diesem Jahr nachdrücklich um Voranmeldung gebeten. Die Adresse lautet: PAMPA MODELFIIGHTERS, Koningsplein 2, B-3530 Helchteren, Belgien.

Ebenfalls in Belgien ist der ASA Bauffe Club. Sie organisieren zum dritten mal die „Chievres Jet Show“. Dies war im letzten Jahr mein Favorit unter den Treffen. Das Fliegen findet, wie schon im letzten Jahr, auf der 60 Meter breiten Startbahn der Chievres Air Base bei Mons nahe der französischen Grenze statt. Kostenloses Camping und Verpflegung für Piloten und Helfer gibt es am Samstag und Sonntag. Anmeldeformulare, eine Anfahrtsbeschreibung und eine Hotelliste gibt es bei Guy Destrebecq, Rue aux Gades, B-7800 Ath, Belgien

In Deelen in den Niederlanden veranstaltet der Jet-Dachverband am 28. + 29.5 ein internationales Jetmeeting. Zutritt, auch für Zuschauer, ist nur nach Voranmeldung möglich, da der Flugplatz militärisches Sperrgebiet ist. Anmeldung bei Ronald Schuurings, Langezand 93 NL - 8223 Lelystad, Niederlande Tel./Fax : 0031 3200 41950



MT-614, Harvard T6 „Texaner“

Als langjähriger Leser der FMT habe ich auch schon öfters Modelle nach MT-Bauplänen gebaut. Diesmal wollte ich mir ein besonderes Modell auswählen. Nach der „Qual der Wahl“ entschied ich mich für eine „Harvard T6“, MT Bauplan 614.

Nach der Originalzeichnung hat die „Harvard“ aber eine Spannweite von nur 1350 mm, das war mir zu wenig. Der Plan wurde auf eine Spannweite von 270 cm vergrößert.

Nach einjähriger Bauzeit stand das Modell flugfertig vor mir. Lackiert wurde nach Originalunterlagen der Bundeswehr.

Das Modell fliegt stabil, und das Flugbild ist einfach majestätisch.

Fluggewicht: 12 kg; Motor: ZG 62

Josef Knöferl,
85051 Ingolstadt



Internationales SCALE Treffen

für Semiscale und Scale-Modelle



Die Zeitschrift **SCALE** und der Modellflugclub Hameln-Lachem e.V. laden herzlich ein zum Internationalen **SCALE**-Treffen

Pfingstsonnabend 25. Mai 1996

Pfingstsonntag 26. Mai 1996

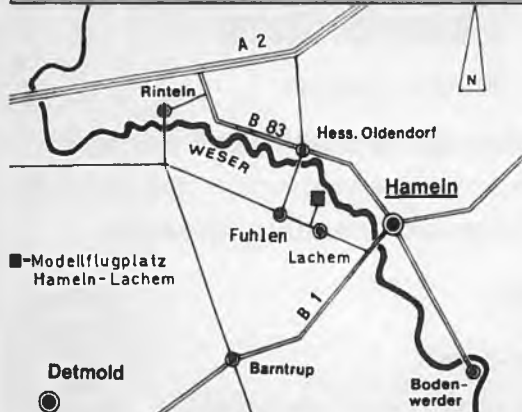
Modellflugplatz Hameln-Lachem

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

Achtung

Wegen großem Zuspruch können leider keine weiteren Teilnehmer zugelassen werden.

Wir freuen uns, Sie als Besucher begrüßen zu können!



Schon gehört?

SII MODELS gibt's jetzt auch bei Ihrem Fachhändler



Sie suchen ein kleines, leichtes und preiswertes Modell ?

Dann empfehlen wir das Allroundtalent **Minius** Wiesenschleicher oder Senkrechtstarter, je nach Ausstattung



Als Bausatz oder auch fertig mit Oracover bebügelt lieferbar!

Bausatz Nr.: 0651110 **239,- DM***
Fast Fertig Nr.: 0652110 **289,- DM***
*unverb. Preisempf.

Technische Daten:
Spw.: 150 cm
Länge: 81 cm
Profil: RG 14
Gewicht: ca. 1000 g
Motor: Speed 600
Zellen: 7 Stk.

Bausatzinhalt:
Weißer GFK-Rumpf, Gewinde für Höhenruder Verschraubung fertig Balsa-beplante Styropor-Tragfläche mit GFK-Verstärkungen, Balsa-Nasenleiste angeklebt und vorgefräst, Vollbalsa-Hohenleitwerk.



Firefly

Als Bausatz oder auch fertig mit Oracover bebügelt lieferbar!

Bausatz Nr.: 0651180 **299,- DM***
Fast Fertig Nr.: 0652180 **359,- DM***
*unverb. Preisempf.

Technische Daten:
Spw.: 145 cm
Länge: 118 cm
Gewicht: ca. 2400 g
Motor: Ultra 1600/6 o. 6,5 ccm 2-T
Zellen: 12 - 14 Stk.

Bausatzinhalt:
Weißer GFK-Rumpf, GFK-Fahrwerk, Abachibeplante Styropor-Tragfläche mit GFK-Verstärkungen, Nasenleiste angeklebt und vorgefräst, Vollbalsa-Hohenleitwerk Dekor und Kleinteile.

Weitere Modelle finden Sie in unserer Info. Gegen 2,- DM + 3,- DM Porto.

abc-Modellsport

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

Ihr Fachgeschäft in der Hallertau

Donath GmbH
Modellbau
Bastelbedarf

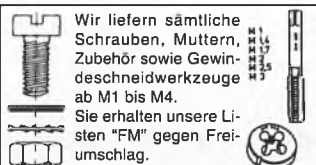


85296 Rohrbach, Robert-Bosch-Str. 5, Tel.: 0 84 42/85 05

AIR-TECH Modellbau

Holzbauskästen aus den USA, APC-Luftschrauben uvm., Fordern Sie unseren Katalog gegen eine Schutzgebühr von DM 6,- an.

Air-Tech Modellbau Gbr.
Narzissenweg 6 - 71106 Magstadt
Tel./Fax: 0 71 59 / 4 27 13
tagsüber Anrufbeantworter



Wir liefern sämtliche Schrauben, Muttern, Zubehör sowie Gewindegewindeabstreifer ab M1 bis M4. Sie erhalten unsere Listen "FM" gegen Freiumschlag.

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

Es geht weiter - und wie!

INTRO-GEAR 300 pico

Untersetzung 2,57:1 für Motoren der Größen: SPEED 400, AP 29 BB, LRP Super 400, Speed 500/540/600 Serie, Johnson, Mabuchi.

MODELLBAU-TECHNIK **Kruse**

Tel.: 0 71 64 - 20 40
Fax: 0 71 64 - 20 53

Doping erlaubt?!

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

Eike Kruse
Dobelstraße 43
73110 Hattenhofen

Titanic Airlines viel Flugspaß für wenig Geld
Die Fluglinie Ihres Vertrauens



Shorts Sky Van

Spw. 1,3 m, Gew. 1.250 g 2 x 400er 7,2 V, 8-12 Min. m. 7-8 x 1,7 Ah, balsabekl. Fl. ABS-Teile

Spw. 1,3m, 760g Speed 400 direkt od. Getriebe 7-8 x 500-700 mAh, balsabekl. Fl. vorgef. Rumpfteile,

NEUHEITEN 96



Daten B29: Spw. 2050 mm, Länge 1405 mm
Fluggewicht: 1600g, Inh.: 35,3 dm³ = 45,3 g/dm³
Gutmütige Flugeigenschaften, Flugzeit 5-8 Min mit 4 x Speed 280 u. 8 x 1,7 Ah. Baukasteninh.: Styro/Balsafläche, beplante Rumpfteile, ABS-Nase und -Motorgondeln, Anlenkungsteile, Bauplan ausführliche Bauanleitung

08/15-MODELLE KRIEGEN SIE WOANDERS

Daten Möve: Spw. 2000 mm, Länge 850 mm
Fluggewicht: 1300g, Inh. 39 dm³ = 33,3 g/dm³
Antrieb: Speed 600 und 6-8 Zellen 1,7 Ah
Konstruktion: Prof. Dr. W. Kaiser. Vorbildgetreues Aussehen durch Mövenknick, gute Thermikleistung, vogelartige Wendigkeit. Baukasteninh.: Stro/Balsafl., ausgeschnittene Rumpf- und Leitwerksteile, Bauplan, Bauanl.

Dipl. Ing. (FH) T. Behnisch Seilerstr. 15, 97084 Würzburg Tel. 0931 / 612157 Fax 611810 von 8-21.00 Uhr

Modellbau Richter Der Profi für Flüssigkunststoffe
Riesen Auswahl - Super Preise - Profi Arbeitsmittel

- Harze • Glasgewebe Matten • Füllstoffe • Schutzbekleidung (Brillen, Handschuhe, Atemschutz, Creme.) • Scheren für Glasgewebe • Alles zum Formenbau
 - Versiegelung (Silicon und Acryl) • Kurse für GFK und Tragflächenbau und vieles mehr
- Fordern Sie auch unseren Gesamtkatalog für 13 DM per Nachnahme an. Ab einem Bestellwert von 100,- DM werden die Katalogkosten verrechnet.

Modellbau Richter - Am Großen Schmiedekamp 19 - 21493 Schwarzenbek Tel./Fax: 04151/81991 - Funktel.: 0171/4551964



Richtshofen Team
Modellbau - Flugschule

Wollen Sie Modellfliegen lernen?

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

Eigenes Schulungsgelände

Richtshofen Team

Modellflugschule

Christian Streichsbier

Tel. 08533 / 1612, Fax 08533 / 1429

Klosterberg 23 Asbach - 94094 Rothalmünster 2



Anzeigenschluß

für

FMT 4/96 ist am 28. Februar 1996



Zwei Kapazitäts-Meßgeräte mit 3-fach umschaltbarem Entladestrom im Einsatz beim Autor. Die Praxis hat gezeigt, daß 2 Entladestrombereiche (0,9/3,6A) völlig ausreichen. Die großen Kühlkörper tragen der Entladeleistung bis zu 65 bzw. 130 Watt Rechnung

(Empfänger-) Akkukontrolle

Nachtrag zur FMT 11/1995: Mehr Zellen, mehr Strom.

Dr. Horst Torunski

Leser fragten zu der in FMT 11/1995 vorgestellten Schaltung vielfach an, wie man das Gerät an andere Zellenzahlen anpassen kann. Nun, die Schaltung läßt sich für (fast) alle Bedürfnisse einfach modifizieren, wie die nachfolgenden Beispiele zeigen

Version I, 4/5 Zellen-Umschaltung für Empfängerakkus:

In die Plus-Zuleitung der Schaltung aus FMT 11/95 werden ein-

fach eine Schottky- und eine Silizium-Diode in Reihe eingefügt. Mit einem 1-poligen Schalter zwischen 4- und 5-Zellen-Akkus umgeschaltet werden (siehe Abbildung 1). Achten Sie auf die korrekte Schalterstellung, da bei Anschluß eines 5-Zellen-Akkus in Schalterstellung 4 Zellen die zulässige Betriebsspannung von IC 2 (6 Volt) überschritten werden kann.

Schalbild des Gerätes aus der FMT 11/95. Die Schaltung läßt sich leicht für 5-zellige Empfängerakkus nachträglich ergänzen

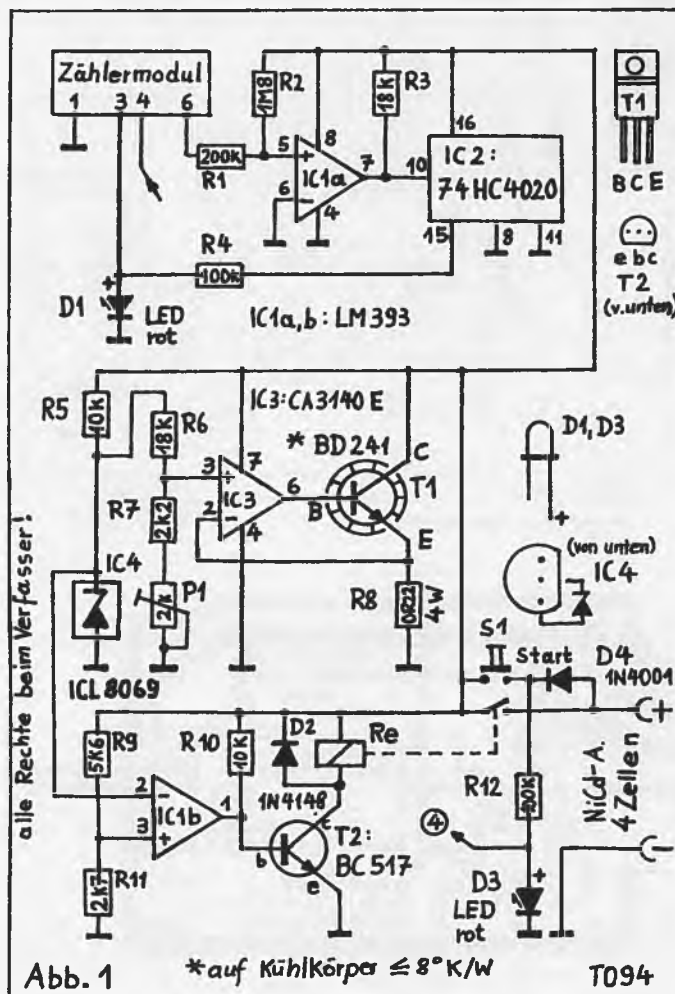
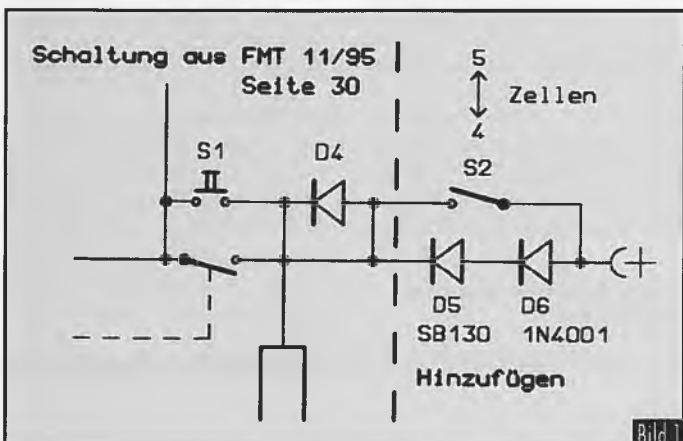


Abb. 1 * auf Kühlkörper $\leq 8^\circ\text{K/W}$ T094



Bestückungsseite

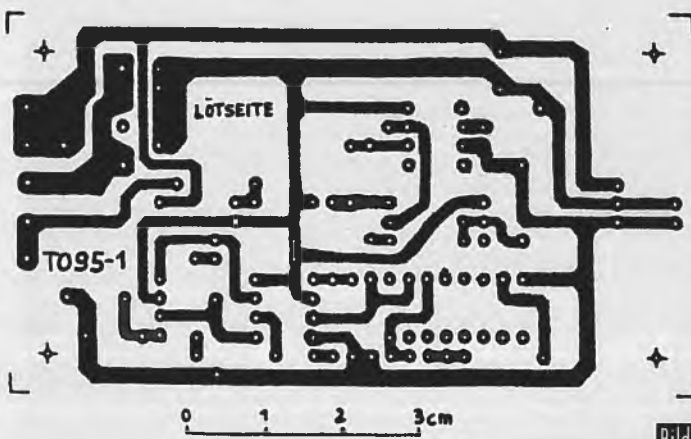
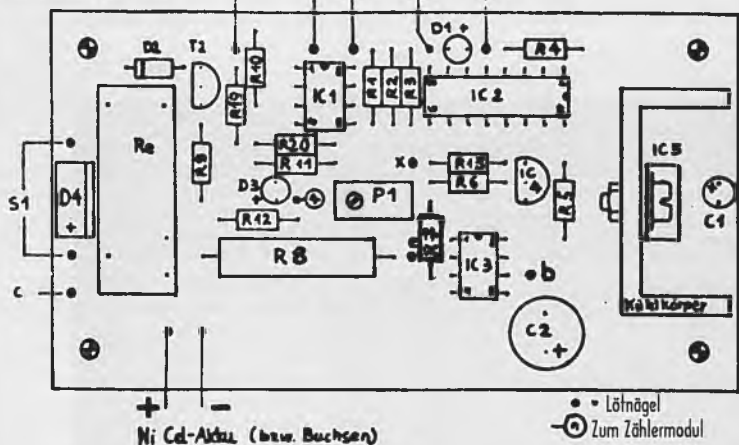


Bild 3

Bestückungsseite

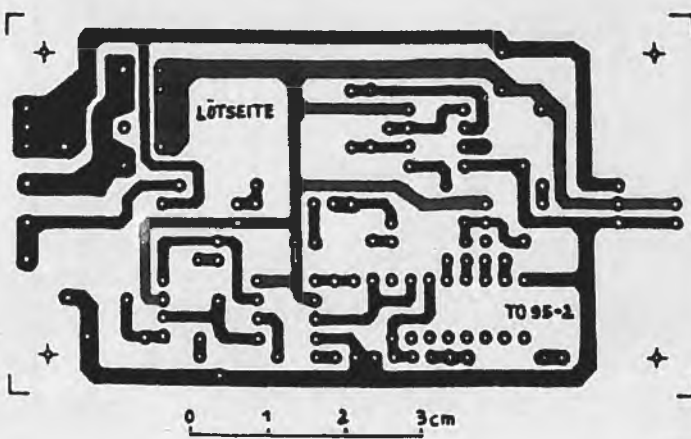
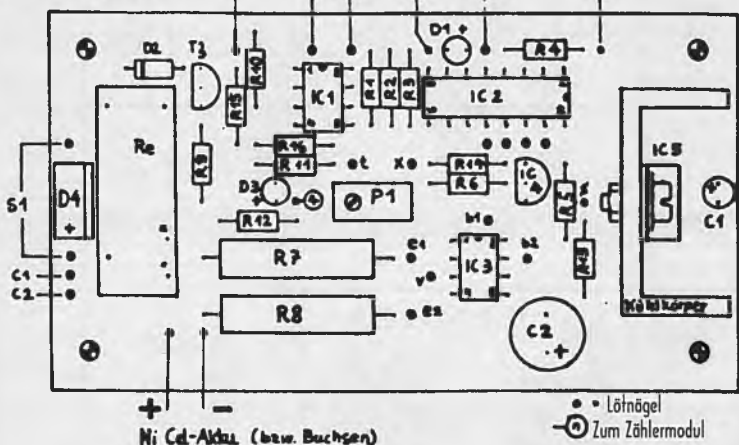


Bild 5

Version II - Platinen-Layout und Bestückungsplan

Version II - Kapazitätsmeßgerät für 4-10 Zellen

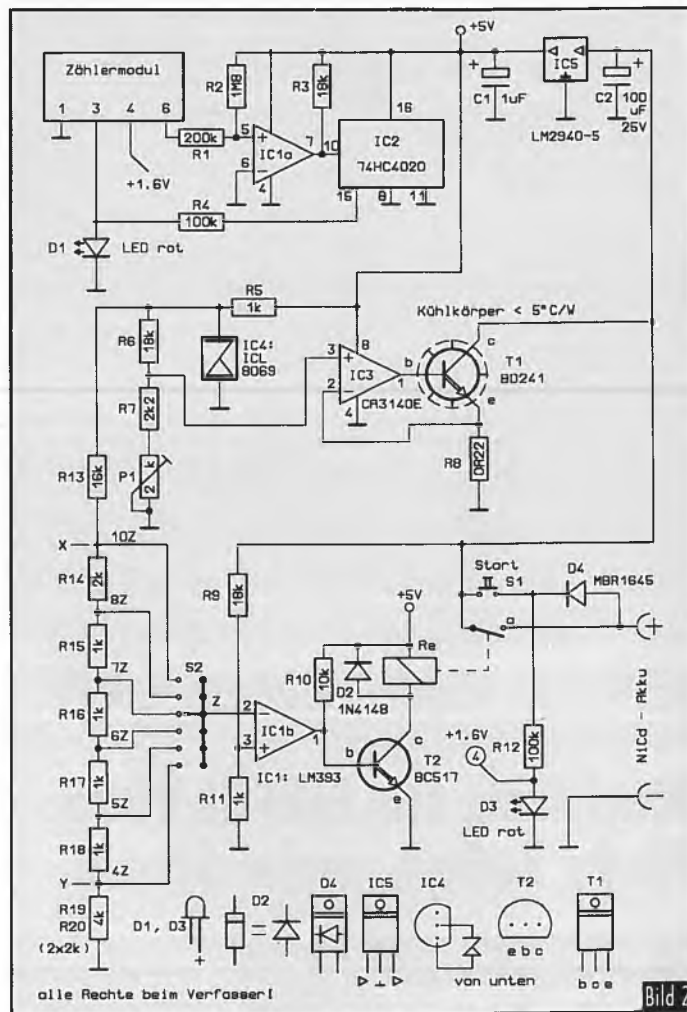


Bild 4

Version II, 4-10 Zellen, Entladestrom 0,9A:

Diese Version ist für Nur-Segelflieger zugeschnitten, die neben der Empfängerakkupflege auch den Senderakku kontrollieren wollen. Ein zusätzlicher Spannungsregler (IC5) sorgt für konstante Bedingungen und schützt IC2 vor Überspannung (siehe Abbildung 2). Selbst wenn Sie versehentlich einen 10 Zellen-Akku in Schalterstellung 4 Zellen anschließen, entsteht kein Schaden am Gerät - lediglich der Akku wird ziemlich tief entladen (was ein guter Akku schadlos übersteht). Als Spannungsregler eingesetzt wird das IC LM2940(5V), da dieses auch Eingangsspannungen < 5V mit nur geringem Spannungsabfall durchläßt. Somit können auch 4-zellige

Akkus entladen werden. Abbildung 3 zeigt Platinen-Layout und Bestückungsplan für diese Variante. Zur Platine paßt das Relais Nr. 50 54 20-77 von Conrad Electronic. IC 5 ist mit einem kleinen Kühlkörper zu versehen. Der Abgleich erfolgt entsprechend der Beschreibung in FMT 11/1995.

Version III; 4-12 Zellen, Entladestrom 0,9/3,6A:

Diese Version ist zugeschnitten für Segel- und Elektroflieger, die neben Empfänger- und Senderakku auch ihre Flugakkus überwachen wollen. Abbildungen 4 und 5 zeigen Schaltbild und Platine. Zur Platine paßt das Relais Nr. 50 54 20-77 von Conrad Electronic. Um der bei höheren Zellenzahlen und größeren Entladeströmen in Wärme umzusetzenden Leistung Rechnung zu tragen, wurde die Leistungsstufe geändert. Zum Einsatz kommen zwei

Version III - Platinen-Layout und Bestückungsplan

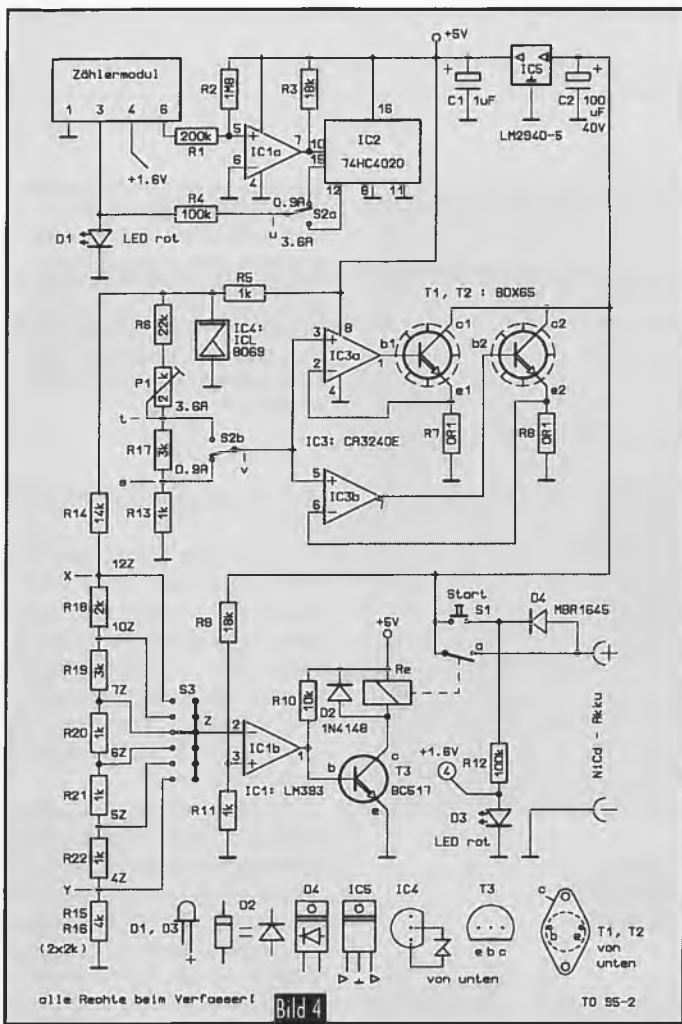


Bild 4

Darlington-Transistoren BDX 65 (T1, T2) mit hoher Stromverstärkung, da IC3 nur einen geringen Steuerstrom liefern kann. Die Transistoren werden über IC 3a und IC3b separat angesteuert (um auch bei „wildem“ Aufbau jegliche Schwingneigung zuverlässig im Keim zu ersticken). T1 und T2 sind auf einen (gemeinsamen) Kühlkörper zu montieren (Wärmeleitpaste <math>< 1,6^{\circ}\text{C}/\text{W}</math>). Für die Anschlüsse e und c der Transistoren T1 und T2 ist Litze mit 1,5 Quadratmillimeter Querschnitt zu verwenden.

Abgleich

Stellen Sie mit S3 die Zellenzahl ein und schließen einen geladenen Akku in Reihe mit einem Amperemeter an, Meßbereich 10 A (s. Skizze in FMT 11/1995). Starten Sie die Entladung mit S1 und stellen mit P1 den mit S2 gewählten Entladestrom 0,9 A nach etwa 5 Minuten Warmlaufzeit ein. Prüfen Sie durch Umschalten von S2, ob der Entladestrom im Meßbereich 3,6A dem Soll-Entladestrom entspricht. Geringe Abweichungen sind unvermeidlich, da die Schaltung einschließlich Relais ein „parasitä-

rer“ Verbraucher ist. Stellen Sie P1 so ein, daß in beiden Entladestrombereichen die Abweichung vom Soll-Entladestrom maximal etwa +/- 3% beträgt.

Version III - Kapazitätsmeßgerät für 4-12 Zellen, Entladestrom umschaltbar 0,9/3,6A

Weitere Varianten:

Version III dürfte für die Bedürfnisse der meisten Elektroflieger ausreichen. Die Möglichkeiten der Schaltung sind damit aber keineswegs ausgereizt. Die Platine für Version III ist so ausgelegt, daß Varianten bis maximal 130 Watt Entladeleistung darauf aufgebaut werden können. Abbildung 6 zeigt, wie Zellenanzahl- und Stromeinstellung bei Bedarf zu ändern sind. Die Kühlkörperdimensionierung ist aus Abbildung 7 abzulesen. In der Praxis hat sich gezeigt, daß zwei Strombereiche völlig ausreichen (0,9A für Empfänger- und kleine Senderakkus, 3,6A für Flugakkus und Empfänger-/ Senderakkus ab 1000 mAh). Den Entladestrom 0,9A vertragen auch kleinste Empfängerakkus (180 mAh) klaglos, so daß geringere Entladeströme eigentlich nicht erforderlich sind. Bis zu maximal 12 Zellen vertragen die Leistungstransistoren T1/T2 bei ausreichender Kühlung Entladeströme bis 7,2 A.

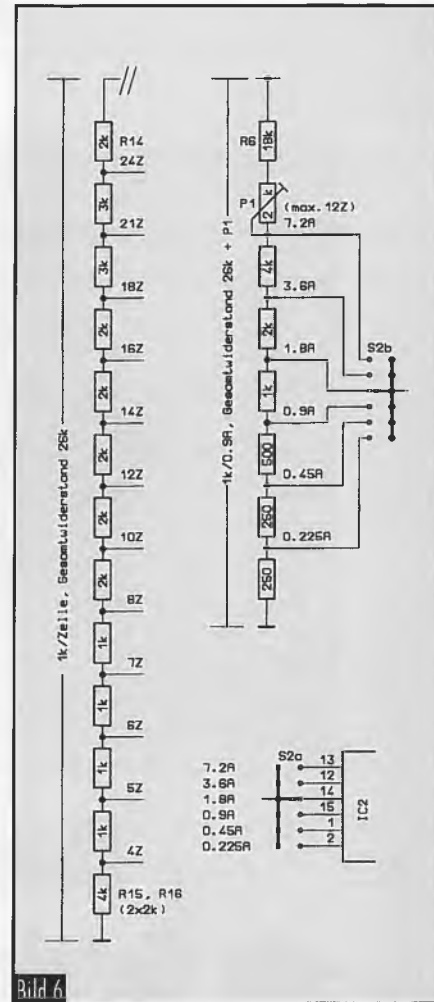


Bild 6

Die Einstellungsmöglichkeiten der Zellenzahl und des Entladestroms können bei Version III leicht auf individuelle Erfordernisse zugeschnitten werden

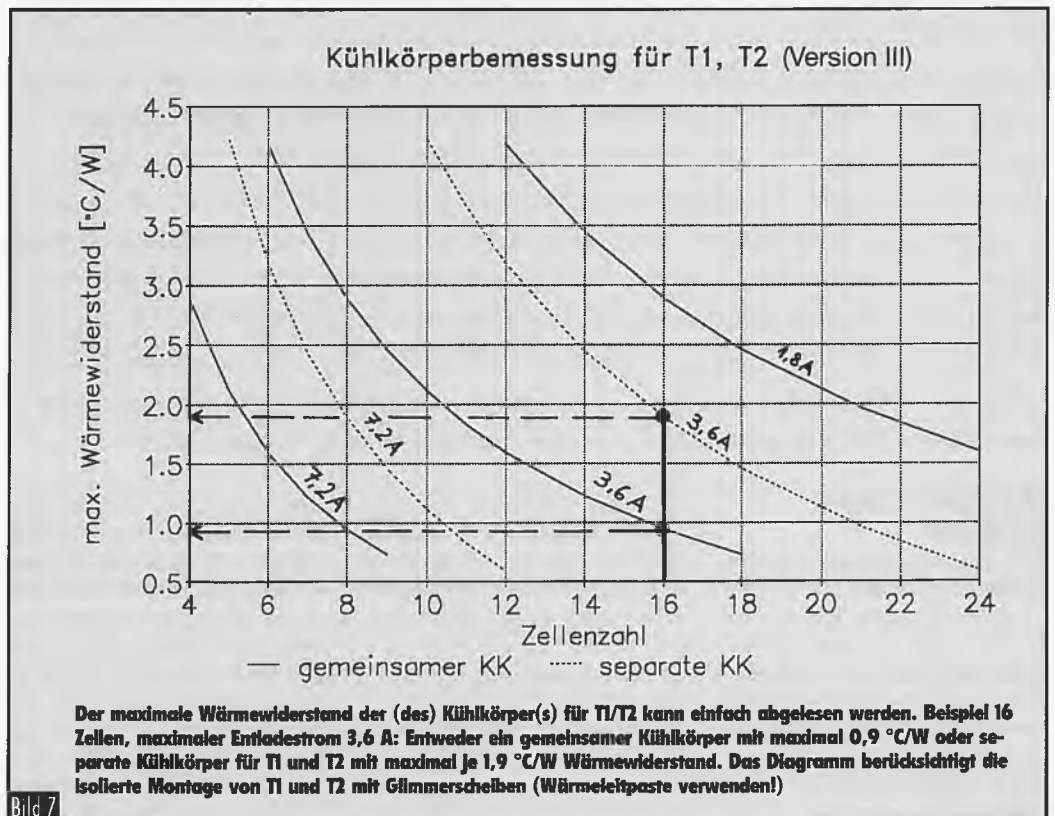
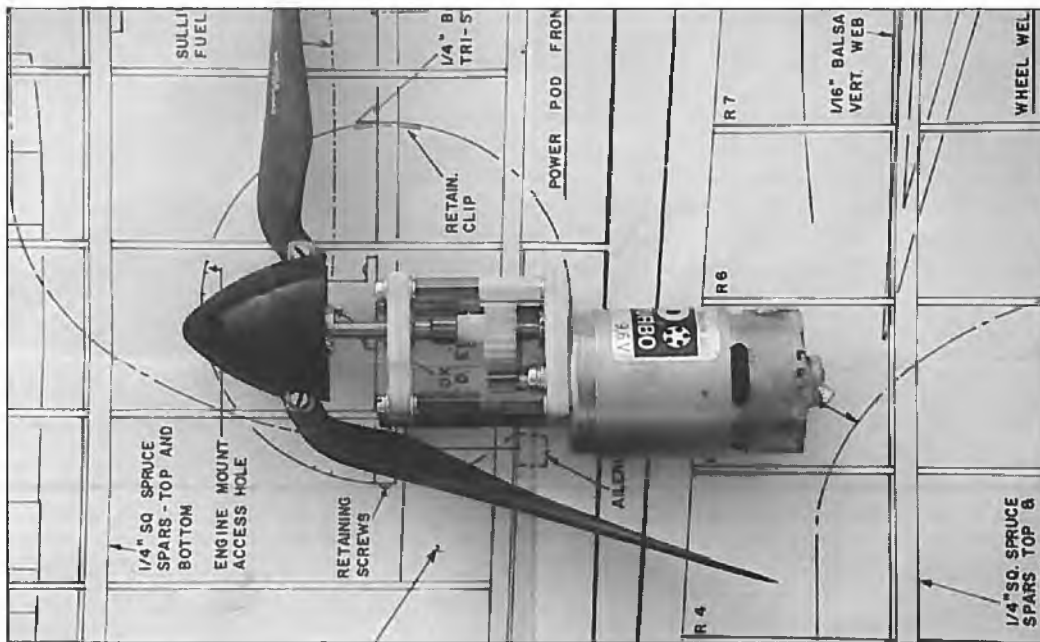


Bild 7



Auch wenn es auf dem Markt an Getrieben nicht mangelt, macht es durchaus Sinn und Spaß, einen Eigenbau zu wagen. Sinnvoll ist es deshalb, weil es billig ist und man das Getriebe auf das eigene Modell „zuschneiden“ kann, und Spaß macht es deshalb, weil Metallbau nun Mal etwas anderes ist als immer wieder nur Balsa zu schleifen...

falls nachträglich laut Plan gebohrt.

Die Fertigung der übrigen Bauteile (Pos. 1 und 15) ist mit der Zeichnung ausreichend erklärt. Wenn man keine 2-mm-Spannhülsen (Pos. 14) zur Verfügung hat, kann man stattdessen einen 2-mm-Stahldraht verwenden, der dann aber mit Sekundenkleber fixiert werden muß.

Bevor man an den Zusammenbau gehen kann, muß noch die Bohrung im Zahnrad (Pos. 8) auf 5 mm erweitert werden. Dies kann mit einer Ständerbohrmaschine mit ausreichender Genauigkeit erledigt werden. Die hintere Lagerbuchse (Pos. 13) wird in die rückwärtige Lagerplatte (Pos. 7) eingepreßt und mit Sekundenkleber fixiert. Der hinten überstehende Teil der Lagerbuchse wird nun abgesägt, damit der Motor montiert werden kann. Nachdem man das Getriebe laut Zeichnung zusammengebaut hat, muß noch den genauen Achsabstand einstellen. Dafür hat man in der hinteren Lageplatte ein Langloch gebohrt. Der richtige Lagerabstand ist dann erreicht, wenn sich das Getriebe „leicht“ drehen läßt. Wenn man hier ein bißchen probiert, hat man den richtigen Abstand schnell gefunden. Abschließend schmiert man die Zahnräder noch mit einem geeigneten Schmiermittel (Z.B. Silikonfett). Beim ersten Probelauf schleudert das Getriebe überschüssiges Fett heraus, also bitte Abstand halten und trotz des feierlichen Erstlaufs auf die festliche Garderobe verzichten.

Wer will, kann das Getriebe auch mit einem Schrumpfschlauch verschließen.

Es läuft, aber verkehrt herum

Da es bei einem Zahnradgetriebe zu einer Umkehrung der Drehrichtung kommt, muß man die Kabel am Motor verkehrt anlöten

Bauanleitung für ein Getriebe zum Speed 700

Gernot Neuböck

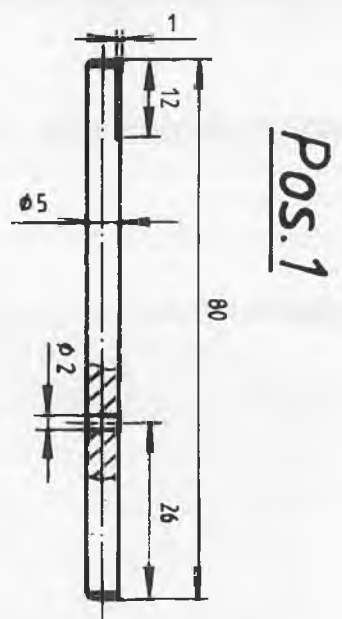
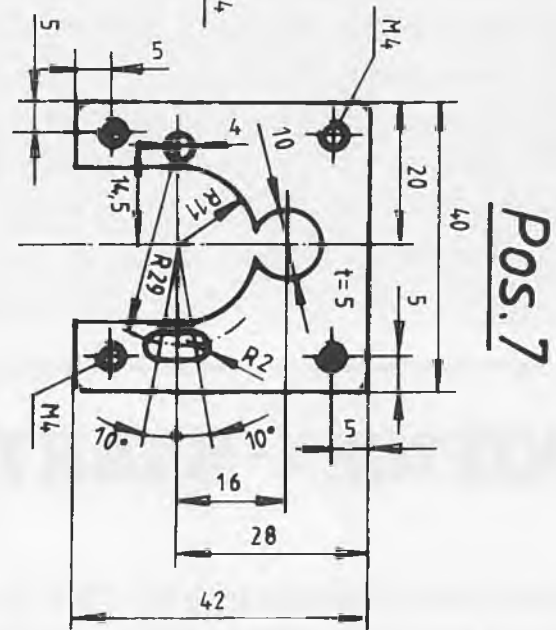
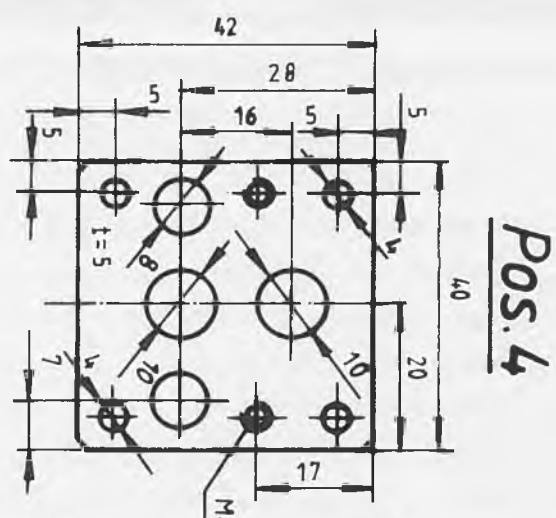
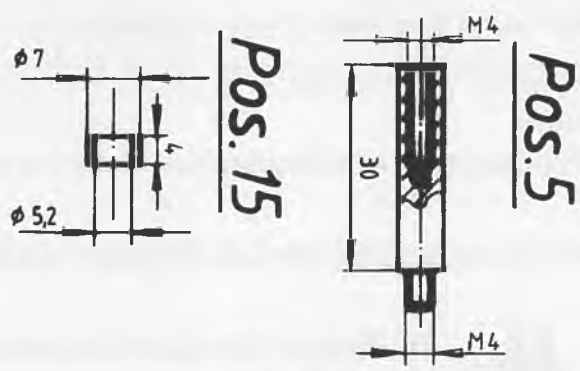
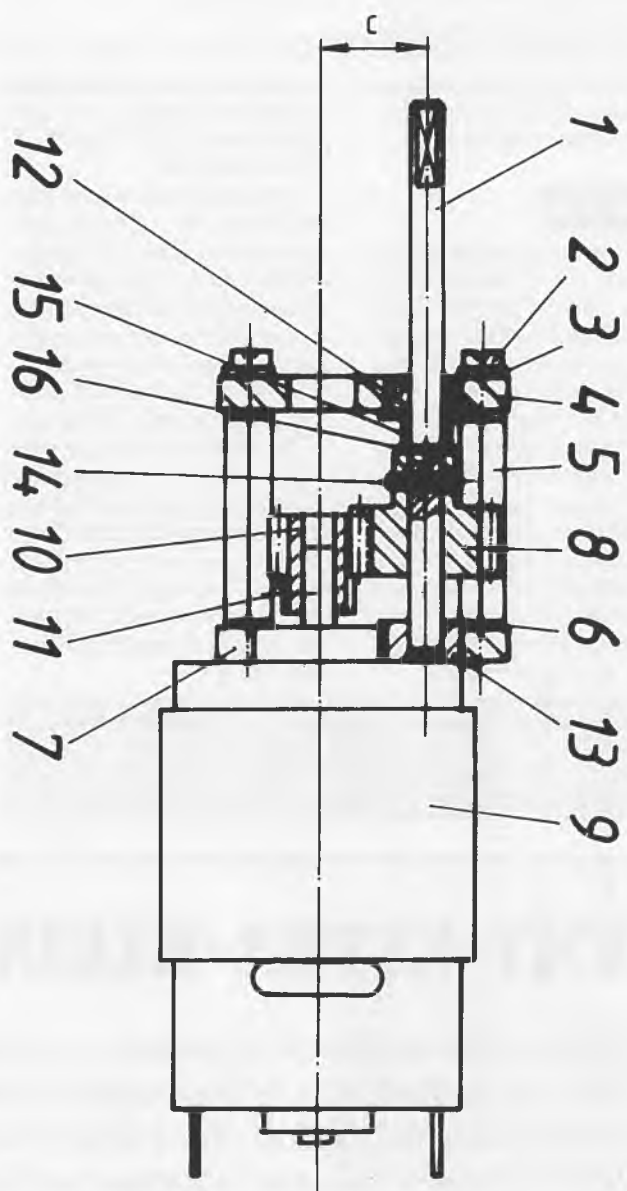
Für den Speed BB Turbo gibt es zwar auf dem Markt einige geeignete Getriebe, die mir aber zu teuer waren. Um zu einer einfacheren und vor allem billigeren Lösung zu kommen, blieb mir nur der Selbstbau. Die geeigneten Bauteile (Zahnräder, Lager, Wellen etc.) gibt es im Modellbaufachhandel in ausreichender Auswahl und Qualität. Ich habe alle Bauteile bei Conrad Elektronik bezogen. Die dazugehörigen Bestellnummern finden sich in der Stückliste. Bei der Konstruktion ging es mir darum, den Bauaufwand und den Preis möglichst gering zu halten. Es wurde daher versucht, das Getriebe weitgehend aus Fertigteilen zu bauen. Diese Konstruktionsvorgaben wurden auch weitgehend erreicht. Die Materialkosten für ein Getriebe betragen 300 Schilling (43,- DM). Für den Bau benötigt ein einigermaßen geübter Modellbauer etwa eine Stunde. Diese geringe Bauzeit resultiert daraus, daß 75% aller Bauteile fertige Normteile sind.

Mal etwas anderes: Metallbau

Den Bau beginnt man mit den beiden Lagerplatten (Pos. 4 und 7). Diese bestehen aus 40 mm breiten und 5 mm dicken Aluminiumbändern. Da diese bereits die richtige Breite haben, braucht man sie nunmehr passend abzulängen, was den Arbeitsaufwand deutlich reduziert. Diese Aluminiumbänder gibt es im

Metallfachhandel als Meterware. Hier sollte man, wenn möglich, die harte Qualität verlangen, da sich darin die Gewinde leichter einschneiden lassen. Wenn man die beiden Lagerplatten laut Zeichnung abgelängt hat, reißt man auf einer Platte die Bohrungen für die Distanzbolzen (Pos. 5) und die Lager an. Beide Lagerplatten werden nun genau übereinander in einen Schraubstock

eben eingespannt und mit einer Ständerbohrmaschine werden dann die Löcher gebohrt. Hierbei ist zu beachten, daß die Löcher für die Distanzbolzen zuerst mit einem 3-mm-Bohrer gebohrt werden, damit man dann das M-4-Gewinde einschneiden kann. Die entsprechenden Löcher auf der Frontplatte (Pos. 4) werden dann nachträglich auf 4 mm aufgebohrt. Alle übrigen Löcher werden eben-



(außer man hat einen Druckantrieb). Der Speed 700 ist zwar für eine Vorzugsdrehrichtung eingestellt, die Differenz ist aber so gering, daß man nach Entfernen des Rückschlußringes keinen Leistungsverlust bemerken wird.

**Übersetzung:
Frei wählbar**

Bei meinem Getriebeprototypen habe ich ein Übersetzungsverhältnis von 1:1,8 gewählt. Damit ist es für den Einsatz in schnellen Segel- beziehungsweise Motorflugmodellen geeignet. Insbesondere bei mehrmotorigen Modellen kommt dann der Kostenvorteil zum Tragen. Mit dieser Bauweise kann natürlich fast jedes beliebige Übersetzungsverhältnis realisiert werden. Man muß nur die beiden Lagerplatten entsprechend ändern. Den neuen Achsabstand kann man nach folgender Formel berechnen:

$$C = \frac{Z_1 + Z_2}{2} \cdot m$$

Z1 und Z2 sind die Zähnezahlen der beiden Zahnräder, m ist das Zahnradmodul (hier 1) und C ist der Lagerabstand.

Mit einem Getriebe kann man den Speed 700 - Antrieb ganz wesentlich in seinem Wirkungsgrad steigern. In Verbindung mit einem passenden Modell ist diese Motor-Getriebekombination durchaus eine preisgünstige Alternative zu den teuren Motoren mit Kobalt-Samarium-Magneten.

Zum Schluß möchte ich noch einige Angaben zu passenden Luftschrauben bei verschiedenen Zellenzahlen machen. Die folgenden Betriebsdaten beziehen sich auf ein Übersetzungsverhältnis von 1:1,8, einen Speed 700 9,6 V BB Turbo und Aeronaut-Klappluftschrauben.

Zellenzahl	Strom	Drehzahl	Luftschraube
10	23 A	9.000 U/min.	14 x 8,5"
12	23 A	12.000 U/min.	10,5 x 6"
Getriebegehwicht: 100 Gramm			

Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Werkstoff	Best.Nr.	Stek.
1	Welle	St	237088-55	1
2	Schraube M4x15	St		6
3	Scheibe M4	St		4
4	Frontplatte	Al t = 5 mm		1
5	Distanzbolzen	St L = 30 mm	526614-55	4
6	Federring M4	St		10
7	Rückplatte	Al t = 5 mm		1
8	Zahnrad Z1=20	Acetalharz	237345-55	1
9	Motor			1
10	Ritzel Z2=12	St	240311-55	1
11	Madenschraube	St		1
12	Kugellager	St	215287-55	1
13	Gleitlager		237418-55	1
14	Spannhülse 2mm	St		1
15	Distanzhülse	Messing		1

FMT-EXTRA-KLEINANZEIGEN-MARKT

In der April-Ausgabe ist es wieder so weit!
 Bis zum Umfang von 10 Druckzeilen kostet Ihre private Kleinanzeige nur DM 10,-!
 Machen Sie mit! Jetzt ist der richtige Zeitpunkt die Modellbau-Werkstatt zu räumen
 oder sich nach Neuanschaffungen umzusehen.

Damit Ihr Auftrag noch einfacher und schneller abgewickelt werden kann, stehen
 Ihnen ab sofort zwei Zahlungsarten zur Verfügung:

- ☉ bequem und bargeldlos durch Bankeinzug
- ☉ Sie legen Ihrem Anzeigenauftrag einen Verrechnungsscheck bei.

Anzeigenschluß ist der 28. Februar 1996!



Ihr Partner für Modellbaufachliteratur
Verlag für Technik und Handwerk GmbH,
Postfach 2274, 76492 Baden-Baden

0

MPX Eldorado absturzfrees.g.Zst. DM 250,-; Grpn. Kreisel 120 NEJ unb. DM 130,-; E-Hubi Concept EP absturzfrees, Regler, Kreisel, Akku, Mot. DM 600,-; Piper 1,80 m DM 130,-; BK Grpn. Beat Voll-Gfk DM 500,-; Micor-Racer DM 50,-. Tel.: 0 36 72 / 35 52 76. (18)

Verk.: Schlüter Heli, Preis VB; Bauk. Solar Uhu DM 150,-; Merlin DM 80,-. Tel.: 01 77 / 2 00 34 19. (114)

Zu verk.: DD 2,50 m Spw., flugber. m. 3W40, Kr. Dämpfer + Servos, Akkus u. PCM-MC-16 Empf. Anfängermod. für Großm. Freacks DM 1500,-. Tel.: 01 71 / 6 55 37 11 ab 18 Uhr. (146)

1

Suche: Duo-Mix von Robbe. Tel.: 030 / 3 67 76 67 AB. (75)

Verk. Motortrainer PROGO von Robbe; zusammengebaut; Top Zustand; mit 6,5 ccm Motor, Spann. 1,58 m + Zubehör DM 700,-; mit Fernst. Grau FM314 + Module u. Servos, flugfertig DM 1300,-. Tel.: 03 82 24 / 8 02 55 Sa., So. (84)

Suche einige Varioprop Servos CL 4,8 V, Best.-Nr. 3841 m. Flachkabel u. Micro Servo 4,8 V C 05 Best.-Nr. 3847 bei angem. Preis auch Best.-Nr. 3831 u. 3843 m. Rundkabel. K.H. Matthieu, Florastr. 41, 13187 Berlin. (113)

2

Verk.: Variometer mit einstb. Empfindlichk. u. Verzöger. Trägerfrequenz: 433,xx MHz. 25 KHz Raster. Senderantennenlänge 17 cm! Postzugel. und gebührenfrei!!!! Tel.: 0 41 82 / 2 32 44 ab ca. 18 Uhr. (6)

Verk.: Simprop SSM-Contest 35 MHz Sender m. 2 Empfänger u. HF-Modul 40 MHz DM 300,-; Simprop PCM Anlage 35 MHz DM 250,-. Tel.: 0 44 21 / 7 37 06. (16)

Verk.: MPX LS3 DM 450,00, Beinecke Azuro DM 450,00; Chassis Schlüter Hub. Champignon DM 450,00; Mod. ohne Zub. nur an Selbstabh. Telefon: 04 41 / 3 78 72 ab 19.00 Uhr. (25)

Robbe Pitts DM 120,-; ASW 17, 4 m Spw. DM 60,-; Allure, 3 m Spw. DM 80,-; Trainer mit 10 ccm DM 300,-; Rich-Racer, 2 m Spw. DM 120,-; Beinecke-Schwalb und Gazelle je DM 80,-; Baracuda-Delta DM 50,-; Delta DM 30,-; Scheibe-Bausatz DM 30,-; MTPFL Flamingo, 3 m DM 80,-; Tesa, 2 m DM 150,-; Doppeldecker, 1 m DM 30,-; Gerry, 1,6 m mit 1,7 ccm DM 300,-; mögl. Selbstabholer, Tel.: 04 51 / 69 24 97 ab 19 Uhr. (66)

Flächen f. Big Lift 1 x Standard, 1 x Sonder, Spw. 2,4 m einschl. Quer-

runder leicht beschäd. DM 150,-; Flächen f. CHERRY II m. Quer. DM 100,-. Tel.: 04 51 / 49 33 72. (71)

Verk.: Piper T.C. mit ZG 62, Huckepackvorr., Schleppkupplung, Abwurfschacht, Vorrichtung für zwei Fallschirmspringer; startklar mit 8 MPX, Rudermasch. ohne Empfänger DM 1200,-. Tel.: 0 41 31 / 6 50 15. (72)

Verk. ZG38 + 2,8:1 Getriebe + 2 Propeller + Reso VB DM 750,-; BK Waco v. Wik DM 250,-; Segler DG500, Spw. 3,5 m DM 490,-. Ralf Gödecke, Tel.: 0 58 32 / 65 06. (73)

Fuzzy/Diesel Voll-Gfk 680 mm neu DM 170,-; Rumpf 3 m Speed Astir v. Wick neu DM 60,-; MC16 Sender + Schüler/Lehrer Sender DM 250,-; HLG Ariel 1500 mm DM 150,-; HLG Joy, neu DM 120,-; HLG Rumpf Luxi/Mini; Wizard + HLW DM 80,-; Rumpf New Wave HLG neu DM 50,-. Tel.: 0 43 29 / 9 22 24, Fax: 0 43 29 / 9 22 25. (91)

Verkaufe Piper Cherokee 160 cm Spw. mit 10er OS und Anlage S14 von Graupner zus. DM 675,-. Tel.: 0 47 48 / 13 18 ab 20 Uhr. (125)

Suche Futura Trainer 180 m. ZG22. Tel./Fax: 0 41 31 / 5 64 57. (131)

Verk.: Baukasten Delta X 1200 von Graupner DM 300,-. Tel.: 0 43 51 / 4 25 08. (132)

Verk.: VARIOMETER mit einstb. Empfindlichk. u. Verzöger. Trägerfrequenz: 433,xx MHz. 25 KHz Raster. Senderantennenlänge 17 cm! Postzugel. und gebührenfrei!!!! ab ca. 18 Uhr, Tel.: 0 41 82 / 2 32 44. (136)

Verk. Bausätze: Gr. 4213-ASW22B, Gr. 4262-Cirrus 75 Gr. 4644-Duo40 R. 3150-Geier MPX. 4115-Topolino MPX. 4030-Tommy AM-Super Fly kompl. DM 1500,- auch einzeln. Versand möglich per NN. Tel./Fax: 04 21 / 27 03 36. (137)

3

Original-KE-Mot. ohne/mit Getr. Serie 20/22/40/50, Einzel-Ank./Getr.; Fernst. Varioprop T14 Pro-Mix-Expert 35 MHz, 4 Empf. 26 Servos; Carrera SB-10, 3,2 m DM 200,-; Kestrel 3,8 m DM 200,-; Cobra Müller 3,36 m DM 400,-; ASW-17 3,6 m DM 300,-; Hotl. Gfk RG-14 DM 300,-; Baupl. Fies.-Storch 1:4, 3,56 m, DM 50,-. Tel.: 05 11 / 72 19 15 (AB), Fax: - / 7 24 36 79. (3)

Aus Platzmangel: Minimoa, kompl. Holz, 4,40 m Spw., flugfertig abzugeben incl. Grp. 35 MHz-Empfangs-Anlage DM 2500,-; Kyosho-Piper, incl. Akku/Servos DM 650,-. Tel.: 0 51 21 / 5 21 65 ab 18 Uhr. (11)

SG 38 3,10 m neu FP DM 950,- und Schleppmaschine Big Lift 2,45 m

neu FP DM 450,- + 22 ger Super Tartan mit Pumpenvergaser neu FP DM 300,-. Tel.: 0 56 44 / 85 14, Fax: - / 89 11. (21)

Rechenprogramm „Laschka“ Auftriebsverteilung, sowie Schränkung für Elliptische u. Hortenflügel DM 120,00 Telefon: 0 52 21 / 75 93 30. (37)

F3J EXPLOITER 3 Servos Akku DM 675,00; WIK Salto DM 190,00 mit 4 Servos DM 320,00; EPS 2000 mit Motor DM 160,00 mit Servos DM 250,00; ASW 17 Carr. 220 mit Drehkl. ohne S. DM 190,00 mit Servos DM 280,00; Elektro Junior mit Motor DM 160,00 mit Servos DM 220,00; Mini ASW FVK DM 150,00 mit Servos DM 300,00, Telefon: 0 56 22 / 8 07 20 abends 0 56 22 / 28 55. (35)

Suche: Doppeld. 2-2,50 Spw. f. 32 ccm Benziner Telefon: 0 39 07 / 71 19 28. (34)

Bk. Voll-Gfk Corsair von Gietz, Spw. 1,6 m + EzFw DM 950,00; Elek. Su26 von Graup + Speed 700 + Getr. + Regler + Servos DM 600,00; Supra-Fly 1,2 m + OS 6,5 ccm T4 DM 150,00; Bk. Chienok Spw. 1,6 m DM 150,00; Steh-Vorr. Styroflächenschneidmaschine DM 1.500,00 Telefon: 0 55 51 / 6 52 38. (32)

ME 109 G rohbauf. Holz, 2,4 m für Motor E bis 62, Gew. 4,2 kg DM 520,-; Bauk. E Pink, Spw. 2060 DM 140,-; Power Gear, 9,6 V DM 70,-; baue Großmod., 2 Mot. nach Wahl. Tel.: 0 53 51 / 93 61. (47)

Suche Heli-Modul für MPX-Cockpit-Sender oder anderen MPX-Sender mit Heli-Mischern. Tel.: 05 11 / 88 14 06. (61)

Verk. ME 20 mit 35 MHz, HF-Teil + Quarz ohne Empfänger DM 900,-. Mark verlangen, Tel.: 0 64 03 / 6 16 48. (53)

Verk. Ultimate, 2 m, Met. DM 1650,-; Heinkell 220, neu, 3W48B DM 750,-; 2 Kohler. Jet5 Voll-Gfk-Segler Diskus, 4 m DM 1000,-. Tel.: 0 52 62 / 7 04. (74)

F3A-Kunstflugmodell „AZURO“, Spw. 1900 mm, L.: 1700 mm, Steckflügel, neu, Rumpflackiert, FL/HLW m. Folie, incl. EzFw, 3850 g, VB DM 670,-; neuen „Hanno“ OS 10 ccm LS VB DM 500,-, m. original Hatori Resorohr DM 680,-; Gfk-Form für aktuelles F3A-Kunstflugmodell zu verkaufen, Preis VB, Elektro-Pylon Modell SCHWAP mit Motor und LS DM 80,-, evtl. mit Akku's und BEC-Schalter. Tel.: 0 66 31 / 49 01. (R)

Ultimate DD 1,30, 2K-Lack; ASW-24, 4 m, HQ-Str. 2K-Lack; B-4 3,75 Ritz-Str. 2K-Lack; Blue-Action 2,50 HQ 1,0 - 8; Pletti HP355-30-3 Evo; Regl. d53-120 Fo. Tel.: 05 20 / 57 24 27. (105)

FW 154 Der Hitt auf dem Flugtag, Spw. 3 m, 9 kg, Holz für 2 x ZG 38 DM 1450,-. Tel.: 0 53 51 / 93 61. (106)

4

Verkaufe 11 Jahrgänge FMT mit Bauplänen im Ordner gegen Höchststgob. Nur komplett abzugeben. Tel./Fax: 0 59 08 / 81 47 o. 05 91 / 7 48 18. (15)

Verk: Motorspatz-Wanitscheck 3 m Spw. mit 8,5 OS-SURPASS + 2 Servos; Ikarus-Trainer 60 mit 20 ccm Webra + 4 Servos Telefon: 02 01 / 74 43 87. (33)

Suche: Transall C160 v. Conzelmann, K. Adam, Kölner Str. 86, 42499 Hückeswagen, Telefon: 0 21 92 / 43 80. (39)

Aus Sammlungsauflösung abzugeben: Interessante Motoren, Fernst.-Zubehör für Graupn.-Variophon, älteres Modellflug-Zubehör u. alte Baupläne (keine FMT-Pläne). Klein, Tel.: 0 23 24 / 4 23 75. (46)

3 m E-Segler Bird of Time mit Querruder für 600er mit Getriebe, gutes Folienfinish, neu ungefl. DM 300,-; Mini-ASW 17 Baukasten DM 100,-. Tel.: 02 81 / 53 08 26 ab 18 Uhr. (61)

Verkaufe div. E-Motore: Geist 35/10 DM 150,-; Kezo/10 mit orig. Getr. DM 170,-; Cobald AP05 DM 60,-; Astro 020 DM 100,-; Büttler 150 mit 2 Stuf. MPX Getr. DM 80,-; Kyosho AP 29 DM 30,-. Tel.: 0 23 09 / 7 11 60. (48)

MVVS 10 ccm mit Resorohr VB DM 150,-; OPS Boxer VB DM 1200,-; Gamma komplett DM 450 VB; Halifax komplett DM 800,- VB; CAP21, rohbaufertig DM 650,- VB; Telemaster BK FF 120, Baupläne Piper J3, M 1:3 DM 50,-, diverses Zubehör. Tel.: 02 01 / 60 15 40. (52)

Verk. E-Segler: Modus (SN) DM 250,-; Thermik-Star-V (CHK) DM 280,-; Hotliner 1,85 m (10-12 Ze.) DM 180,-. Tel.: 02 31 / 17 23 22 abends. (64)

Verk.: B 25, fertig, n. geflogen, Spw. 1,8 m m. 2 x 6,5 ccm OS, nur eingel., 2 Servos DM 760,-, kein Versand. Tel.: 0 21 82 / 1 89 02. (68)

Verk. Großmotoren: 2 x Stahl 105 cc 7,9 PS mit neuen Kolben u. Zyl. je DM 650,-; 1 x 60 cc 4,7 PS DM 350,-. A. Reinköster, Alexanderstr. 20, 48599 Gronau, Tel.: 0 25 62 / 2 56 87, Fax: 0 25 62 / 9 90 61. (79)

Verk. Long Ranger m. Vario Mechanik, Bo 108 m. Sky Fox Mech. u. Beleucht. beide komplett, Ranger DM 1550,-, BO 1850,-. Tel.: 0 28 45 / 3 34 26. (82)

Verk.: Pitts-Special von Byron, Spw. 1800 mm incl. Motor u. Servos, flugfertig DM 600,-; Twin Comanche von Topp, Spw. 2000 mm mit 2 x 6,5 ccm Webramotoren, Servos, Einziehfahrwerk u. Landekl. DM 700,-; B17, Spw. 2150 mm mit 4 x 4,5 ccm Motoren, Servos, Einziehfahrwerk, Landekl.

Ab sofort mit verstärkter Schubkraft! Prospektunterlagen gegen DM 4,- in Briefmarken

Giovanni Studios
Erika Held
Seb Jaud-Str. 6
82405 Wessobrunn/
Haid
Tel.: 08809/283
Fax: 1501

IO HELD 1000 RAKETEN-ANTRIEBE

WMS
Meisterbetrieb

SAUPE Dreh- u. Fräsmaschinen (+Zubehör)
PROXXON- & OPTIMUM- & KNUTH-
Programm
Einzel- und Sonderfertigung
3 Kataloge à ca. 100 Seiten gegen DM 15,-
(wird bei Kauf angerechnet)
Geschwindstr. 6 - 63329 Egelsbach
Tel.: 0 61 03 / 94 60 11 - Fax 4 96 10

CNC-FLÄCHENKERNE

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



eine HANDVOLL ELEKTROFLUG



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

MODELLBAU GROSS
Walkemühlenweg 29 · D-37083 Göttingen

NEU BRUCK MODELLBAUMARKT NEU
Goethestr. 59 · 73525 Schw. Gmünd
Tel.: 0 71 71 / 3 96 10 · Fax: 0 71 71 / 6 97 40

Der Hammer unter den Lötspitzen
Hammerlötspitze
bei Abnahme von 5 Stück DM 15,-/Stk.

DM 17,95

Cornel HLG DM 189,-
Rocket Voll GFK DM 249,-

SUPRALADER 25

DM 298,-

3-25 Zellen
5,5 Ampere Ladesstrom

Schledinger Weg 16 - 40789 Monheim
Telefon: 0217/3/65655 - Fax: 66144

Info anfordern!

SUPERGÜNSTIG!
Hitec Servos: HS 300 Standard 19.40 HS 80 Micro 48.50 HS 80 MG. 61.50 HS 101 Mini 44.00 HS 101 MG. 50.50 HS 605 BB 54.00 HS 422 42.80 HS Super Micro 65.00. Simprop Empfänger inkl. Simprop Quarz ihrer Wahl: Der Kleine 128,- Der KleineDS 147,- Nano 138,- Discharger 57.80 Servo Profi Red 2000 m. MG. 62,- Servo Nr. 1 Micro m. MG. 64.90 m. Kunstst. G. 54.90 Titan Ladegerät 59.90 Rauchentw. f. Modelle. Katalog gegen DM 4,- in Briefmarken wird bei Kauf verrechnet.

Spezialzeugcke Kirchstr. 10 - 72475 Bitz
Telefon: 0 74 31 / 83 04 · Fax 0 21 54

Die Gelegenheit...

DM 650,-. Tel.: 0 28 28 / 23 31,
Fax: 0 28 28 / 12 59. (98)

Cessna 172 Spw. 274 cm
Schleppmod. Motor, beides neu
Anlage u. Servos DM 1500,-. Tel.:
0 23 05 / 6 11 54. (90)

ASW 22 Voll-Gfk, 6,25 incl. EzFw
DM 1500,-, evtl. mit Servos, Suchoi
2.02 sehr leicht DM 500,-; Schnuppi
Dylon Racer, 7 Zellen Voll-Gfk DM
290,-; Drop F. 6,5 ccm Nachtflug-
ausrüstung DM 300,-; Chili, Gfk-
Rumpf neu DM 280,-; Praud Bird
Speedmodell Spw. 1,8 m + 25 ccm
St u. Dämpfer DM 700,-; Pilatus
PC7 Spw. 2 m + 15 ccm Webra u.
Rohr DM 400,-; Delta Voll-Gfk, Spw.
1,30 u. 10 ccm Webra Racing +
Pumpe, handstartfähig DM 600,-;
F5 Tornado DM 150,-; Delta X 1200
Grp. DM 100,-; Sea Fury, 2 m DM
500,-; Whopper leicht beschädigt
DM 250,-; Enya 90 C4 DM 350,-;
3W35 Methanol neuer Verg. DM
300,-; 3 W35 Benzin DM 450,-;
BMF 51 neuw. mit Vergaserumlen-
kung DM 700,-; ST 2500,- neu DM
300,-; ST 90 wenig gelaufen DM
170,-; PCM Empf. CM-REX DM
120,-. Modelle nur Selbstabholer.
Tel.: 0 21 51 / 61 45 04 ab 19 Uhr.
(108)

Verkaufe: RC1-Modell Magic Super-
perfinish, EzFw, Piper mit neuem
15 ccm 4c, Capriolo, Ventus, Do it,
alle Modelle flugfertig oder Tausch
gegen E-Modell. Tel.: 0 21 57 /
45 29. (119)

Verk. MPX Sender 2020 voll auf-
gerüstet o. HF-Modul mit Sender-
pult, DM 350,-. Tel.: 02 08 /
87 40 06. (123)



Drohnen (Bundeswehr) 1,94 m
Spannweite, 15 ccm Webra mit
Pumpe und Resorhrt, 2 Tragflä-
chen, 2 Höhenleitwerke voll be-
stückt mit Servos, Empfänger und
7 Kanal Anlage, Fallschirmauto-
matik, Hersteller Topp, DIE muß
man geflogen haben! VB DM
950,-. Tel.: 0 59 44 / 7 27 o. 16 76.
(154)

Verk. Ikarus-Trainer 60 mit 20 ccm
Webra + Merker-Reso + 4 Servos
+ 1700 Akku, Motorspatz-
Wanitschek 3,33 Spw. + 61 OS-
Surpass + 2 Servos. Tel.: 02 01 /
74 43 87. (126)

Suche Silentius 86 v. Graupner
(BK o. fertig). Tel.: 02 81 / 78 54.
(134)

Verkaufe MPX Alpina elektr. m.
Servos, Schalter, Ultra 2000,
flugfert. 1a Qualität. Tel.: 02 11 /
8 87 10 90 (tags), 02 11 / 75 76 50
(n. 19 Uhr). (135)

**Habe ein Dutzend Segel- u. Mo-
tormodelle abzugeben.** teils mit

Motor u. flugbereit, z.B. TC Piper o.
ASW 17. Bitte Liste anfordern. Tel.:
0 25 34 / 73 11. (142)

Verkaufe: Doppeldecker: Stear-
man 1,40, komplett mit Servos u.
15 ccm oder ohne. Pitts Spezial 2
m, komplett mit Akkuweiche, 6
Servos, 100 ccm Boxer oder ohne.
Tiger Moth TC 2,8 mit Servos u. 60
ccm oder ohne. Yak 55 611 2,30
komplett mit 7 Servos, Akkus u.
Weiche, 62 ccm, Reso oder ohne,
alles VB. Wigans F3AX Bausatz
(SMC) neu DM 900,- jetzt DM
650,-. Genesis F3A Bausatz neu
DM 680,- jetzt DM 480,-. RF4 3,40
Motorsegler Bausatz (Rippin) 2
HLW DM 400,-. Tel.: 0 21 57 / 37 94
oder 50 57. (144)

5

Alte Dieselmot. ges. Tel.: 02 41 /
40 58 37. (2)

**Aufgabe - nur komplett abzuge-
ben:** Diabolo mit ZG62, Futaba
FC18, 3 Empf., 100 Pl. Heed, 14
Servos, Akkus, VGFK-Mirage 6,5
ccm, Bauk. Mini Phantom, Segler 1
Schwalbe, Pirat 385 ccm, Speed-
Darka, Form f. F16 Mini, Vaku-
Pumpe, Power-Panel f. Boxer ...?
Motoren 6,5 MVVS, 2,5 Pylon,
Impeller f. 6,5 ccm, Propser v.
Menz, Resof. 80 ccm, Starter u.v.m.
Preis DM 1800,-. Tel.: 0 22 53 /
45 68. (20)

DROHNE MK 102, 3 m Spannwei-
te, geeignet ab 25 ccm-Motor, Nutz-
last bis 5 kg, vorgestellt in FMT 6/
87, DM 300,00. Drohne MK 104
„Ranger“, 4 m Spannweite, geeig-
net ab 100 ccm-Motor, Nutzlast bis
20 kg, Typenblatt auf Anfrage, ide-
al als Schleppmaschine DM
1.200,00, 3W 120 ccm Boxer, we-
nig gelaufen, komplett mit Zündung
und Schalldämpfern DM 900,00, 4
Kohle-Hafu-Reso-Rohre, Stück DM
120,00. RC1 Modell Supersicronic
mit Einzelfahrwerk und 10 ccm-
Motor DM 350,00; Varioprop Expert
Anlage mit viel Zubehör DM 300,00.
Zusätzlich für Drohne: Autopilot
Altitude Hold und Videotelemetrie.
Ingenieurbüro Kugeligen & Partner,
Telefon: 02 28 / 63 25 09. (38)

Verk.: Zlin 50 Voll-Gfk mit 60er
OPS Boxer (Benzin), Pitt 2, Spw.
1,20 m mit 15er Webra Rohbau,
DD Duo Plane mit 6,5er OS, 1
Trainer, 1,5 m Spw. Tel.: 0 27 32 /
32 57. (58)

Hotl. E-Segler 7-16 NC Graupner
Beat Voll-Gfk 1.90 m. Servos DM
500,-; E-Segler BK, Gfk-Rumpf,
Fert.-Fl. 1.90 m. RG15 DM 220,-;
BK Discus 3 m von Yogi; Gfk-
Rumpf, Fert.-Flächen DM 280,-;
Enja 60-4C, 10 ccm DM 220,-; Su-
per-Tigre S2000, 20 ccm m. KR-
Topf-Dämpfer DM 250,-; Enja 120-
4C, 20 ccm, neu m. Dämpfer DM
650,-; Ultra 1600-6, 16 Volt DM
220,-; Tragflächen f. Laser 2000,
2,40 m m. Servos DM 180,-. Tel.:
0 23 34 / 5 97 56. (51)

Impeller Bausatz Sykhawk von
Yellow Aircr. incl. Ramtec Imp. DM
700,-; Fiat G55 Centauro + EzFw +

OS 60 ABC, alles neu DM 900,-.
Selbstabh. Tel.: 0 22 08 / 83 30.
(63)

**Flug- und Modellflugfachzeit-
schriften**, große Stückzahl, teil-
weise ganze Jahrgänge an Selbst-
abholer fast zu verschenken. Tel.
u. Fax: 02 41 / 16 53 45. (0)

Blue Capri Elektrosegler, Spw.
350, flugfertig, ohne Anlage u. Mo-
tor DM 400,-; mit 4 Flächenservos
3341 DM 600,-, beste Flugeigen-
schaften. Dr. Salzmann, Mont-
tabaur, Tel.: 0 26 02 / 31 19. (87)

Zeitschriften FMT od. Modell
kompl. Jahrgänge 1982-1994 ab-
zugeben, je DM 12,-. Tel.:
0 26 02 / 31 19. (88)

Großsegler ASW 22 Elektro, Spw.
450, neu, auch als Segler bestens
geeignet, Rumpf Schaufler, Fläch.
Müller, flugfertig: Seite-Höhe-
Querr. u. Wölbklappen kompl. an-
gelenkt, ohne Anlage u. Motor DM
1200,-. Erstklass. Finish u. Flugei-
genschaften mit 6 neuen, einge-
bauten Servos DM 1550,-. Dr. Salz-
mann, Montabaur, Tel.: 0 26 02 /
31 19. (89)

Suche von Kraus 1 Paar Flächen
für Flipper. Tel.: 0 26 85 / 77 37.
(109)

Verk. Segl. Airfish. Holz DM
150,-; Gfk DM 200,-. Bausatz Segl.
2 St. à DM 100,-. Tel.: 0 65 57 /
2 34. (117)

ZG45SL neu DM 599,-; ZG45SL
mit HMS Piper DM 798,-; Bausatz
Topfschald. fast fertig DM 90,-;
Ansauggeräuschkämpf. DM 68,-.
Tel.: 0 24 08 / 73 66 ab 20 Uhr.
(130)

Suche Nurfügel-HLG Puck 2 oder
Alita! Vielleicht baut jemand gera-
de eine Alita und baut eine für mich
mit?!? Verkaufe ASW-27 (Rihm-
Voll-Gfk) Flugfertig DM 2500,-, MC-
18 DM 650,-. Tel.: 02 21 /
5 10 28 90. (140)

Überbestand: Lo-100 v. Gewalt,
2,20 m DM 350,-; ASW-17, 5 m o.
Serv. DM 850,-; DG-300 v. Th.
Schmidt, 4,60 m o. Serv. DM 750,-
m. Serv. VB. Tel.: 0 25 93 / 12 25.
(149)

6

Fotosätze v. Orig. Segelflugzeu-
gen. Liste anfordern bei F. Wesch,
Brückenstr. 9, 69488 Birkenau, Tel.:
0 62 01 / 3 26 99 ab 16.30 Uhr. (1)

Verk. Scale Oldtimer ME163 Hoch-
deck. ähnlich Fiseler ST Spw. 150.
Mot. 75 ccm DM 600,-. Tel.:
0 72 54 / 7 17 97. (7)

Verkaufe Segler Kauz, 6 Servos,
Empf.-Akku, LS3, 5 Servos, Empf.-
Akku SG38, 4 Servos Akku, Preis
auf Anfrage. Selbstabholer. Tel.:
0 60 93 / 72 81. (19)

Verk.: OSFS91S neu DM 500,-;
OSFS91S gebr. DM 300,-;
OSBGX35 neu DM 490,-; Resorhrt

neu bis 6,5 DM 50,- bis 35 DM 80,-, gebr. bis 44 Huner DM 100,-; Twin Astrir, GfK, 3,75 m leichtbesch. DM 310,-. Tel.: 0 60 27 / 33 72 ab 18 Uhr. (24)

Wegen Krankheit zu verkaufen: Falke-SF25C (Rattel) Spw. 6,10 m. - Länge 3,56 m, Motor OPS-Boxer 60 ccm, mit geschlossenem Hänger. Tel.: 0 72 54 / 13 61. (40)

Sahnestücke! Bearcat, 160 Scale EzFw neu VB DM 790,-; Mosquito 1,70, 1a VB DM 740,-; Stuba 1,70, 1a VB DM 740,-; F104 Impeller 15 ccm Rossi, alle Servos, EzFw VB DM 890,-. Suche schöne ME109. Tel.: 0 60 73 / 98 01 74. (42)

Suche Kurbelgehäuse für Kalt FC1 oder defekten Motor zum Ausschachten. Tel.: 0 63 01 / 23 25. (54)

Piper PA18 Super Cup, Spann. 3,20 m, neu u. gebraucht, DM 1400,- bzw. DM 700,-, flugfertig ohne Anlage. Tel.: 0 60 07 / 22 26 ab 19 Uhr. (99)

Suche: Rumpf Standart oder H301 Libelle, 1:3 bzw. Plan. Tel.: 0 68 42 / 27 61. (86)

Benzin Motore: Bauer BFM51 neu DM 500,-; Ring 50RV DM 600,-, Zündung mit Geber + Propmitnehmer für ZG62 od. ZG45 DM 150,-. Tel.: 0 61 88 / 75 25. (77)

1 x Bücker Bestmann von Krick, fertig gebaut ohne Innereien n.n. geflogen; 1 x Segler Austria Meise nach FMT Bauplan MT/OS-1611, Spw. vergrößert V-Form verringert für RC-Einbau sonst Originalbauweise; 1 x Airfish mit Motor und Gebrauchsspuren, Spw. 2,4 m, 1 x Hochdecker ala Cessna GfK-Rumpf, Styro-Balsa-Fläche, Spw. 1,4 m, 1 x Bauplan FMT 863 Motorsegler RF3 mit GfK Motorhaube, Spw. 3,4 m, 1 x Bauplan L-Spatz 55 FMT 865, Spw. 3,9 m mit Rumpfrohbau, Preis VHS. Nur an Selbstabholer. Tel.: 0 69 / 42 61 98 ab 18 Uhr. (101)

Verkaufe: Twin Zlin v. Airworld, Spw. 175 cm, nur eingeflogen, mit 4 Flächenservos DM 1600,-; EzFw mit Stoßdämpfer für Segler. Rad-durchmesser bis 100 mm DM 130,-; Suche: Motorhaube für Tiger Moth v. Pilot, Spw. 225 cm. Tel.: 0 60 51 / 1 24 13. (103)

Verk.: Baus. Discus, 4 m, 2 P. Flügel DM 890,-; ASW17, 6 m, DM 1480,-; Flugber. ASK23, 4,70 m DM 1450,-. Tel.: 0 60 47 / 74 32. (107)

Verk.: Motorflugzeugtrainer 4T 6 ccm, 1200 Spw., Schleppmodell, SP250, 35 ccm Supertiger, Scalemodell Blackburn 25 ccm, SG38, Motortrainer, 2 m Spw. 10 ccm, Segler 2 m + Mot. Elektrospeeder, OS-Max 180 FP, FS91, Mot. 3,5 ccm M 1500,-. A. einzeln, Tel. + Fax: 0 61 27 / 58 83. (118)

3W-80-B mit Dämpfern, Krümmer, Luftschr., Spinner VB DM 1500,-;

Phantom v. Kahlmann für Frontm. rohbauf. DM 260,-; Mini-Phantom mit schachteln. OS 1,76 DM 190,-; 6,5 ccm Enya m. Dämpfer DM 120,-; EzFw mechanisch, 2 Bein DM 40,-; 3-Bein DM 65,-. Ladegerät, 6 Ausgänge DM 60,-; Heckfahrw. gef. DM 30,-. Tel.: 0 68 51 / 8 25 25. (124)

7

Suche Bausatz MPX Aeornca C3 und Scalebauplan v. Bryan Taylor! R. Kolb, Kaiserberg 9, 73550 Wiblingdingen, Tel.: 0 71 62 / 2 49 91 ab 19 Uhr. (5)

ASW-20, Spw. 4,20 m, neu, flugf. ohne Servo, eingefl. m. Pilotp. u. Rad, gut in Hang u. Thermik, 1 kompl. Baukasten „ASW24/4,30m“ (rohbauf.) Rumpf weiss, Flügel Abachi m. eingeb. Bremskl., Dauerladeg. 4 x 100 mA. Tel.: 0 77 43 / 54 79 ab 18 Uhr. (13)

Verk.: ASW9 Spw. 4,20 m, 2 Fl-Servos DM 550,-, Suchoi SU27 Spw. 1,70 m DM 350,-. Tel.: 0 70 44 / 4 19 20. (17)

Suche Rumpf für Hummel/Wikoder kompl. Flugz. und Fläche Progo. Tel.: 0 74 86 / 93 59, Fax: -/9 55 30. (22)

Grp. CHILLI Hotliner mit Servos und Motor DM 250,00; Suche Dekupiersäge u. C16 Empf. Telefon: 0 78 02 / 53 42. (27)

Verk.: Baukasten Beechcraft B 60 von Rödel komplett mit 2 x 15 ccm 4-Taktmotoren (Magnummotoren) und Pneu. EzFw für DM 1.600,00. Telefon: 0 71 91 / 5 29 92 ab 19.00 Uhr. (30)

Airbrush-Kompressor VK DM 180,-, Selbstabh. Tel.: 0 70 71 / 6 66 12. (44)

Zu verk.: Entensegelflugmodell, Knickflügel, Doppel-SLW, Eigenkonstruktion, Unikart, siehe Bericht FMT 2/94, 3,2 m Spw., 3-Achsgesteuert, DM 1100,- (Materialkosten) evtl. mit 6 Flächenservos je DM 50,-. Weirich, Tel.: 0 70 21 / 4 90 77. (45)

Jodel Robin, 190 cm, ideales Schleppmodell, Elakro, Spitzenelektro-Kunstflieger v. REM, 155 cm, Hotliner, 180 cm m. Ultra-Motor, Zb 38S, m. Seger-Reso u. neuem FEMA-Boraanl. Tel. + Fax: 07 11 / 47 40 06. (60)

Suche KATO-BK Curare 60 u. Champion 60 sowie MPX-BK KA6E möglichst günstig, nur komplett. Tel.: 0 77 41 / 6 62 94. (56)

Suche: Elektro RFB Fanliner, flugfähig, nach FMT-Bauplan auch rep. bedürftig. Tel.: 0 78 02 / 51 39 ab 19 Uhr. (55)

ME 109 G Baus. 2,15 Spw., Scale GfK-Rumpf, Tragfl. + Leitw. Bals. Bepl. ENDK Nas-Leist, Alu-Steckverb. Spinnkab-R, Kab.-H DM 600,-. Tel.: 0 72 56 / 53 29. (62)

Corsair v. Kranz Baus. DM 650,-; ME163 Baus. Scale DM 170,-; Benny DM 80,-; Christ. Eagle 1,26 Baus. DM 250,-; Big Lift Rohb. DM 250,-. Tel.: 0 72 57 / 65 11. (70)

Tiefdecker, 2 m Spann., 10 ccm Motor, 4 Multiplex Servos und Empfänger + 1 Ltr. Treibst. Tel.: 0 62 61 / 54 88. (83)

Das Vergnügen ist auf Ihrer Seite! Speedsegler 2 m, 2K-L., Glas, incl. RC, flugfertig DM 900,-; Ventus 5,6 m vollkunstflugtauglich, 2K-L., incl. RC, flugf. DM 1700,-; Hangflitzer EZ 1,6 m geht wie'd Sau incl. RC, flugfertig DM 500,-; Salto 4 m Glas-Lack DM 800,- incl. Servos. Tel.: 07 81 / 99 10 40 o. 5 54 75. (80)

Piper Cub Scale 2,75 m, 25 ccm u. Fl.Servo, Top Zustand DM 1400,-; B4, 300 cm, Top Zst. kompl. DM 650,-; Discus 400 cm Voll-GfK, 2K-Lack, Top Zst. kompl. m. Servo DM 1400,-. Tel.: 0 70 62 / 2 38 89. (85)

Ultimate GM 3W-60 Magnum Luftansaugung Schwimmg. Aufhängung, Krumscheid Reso, 9 Graupner Serv. 7451 u. 4421. Tel.: 0 71 44 / 3 44 61. (102)

Verk.: Solarsegler, 2,25 m Spw. GfK-Rumpf, V-Leitwerk, Flügel Silizi-Solar, 75ZS5 4020, FBK3, Solarregl., 2 Serv. 5102; 1100 g, VB; KE 50/11 DM 200,-. J. Lekitsch, Tel.: 0 74 24 / 59 39. (104)

Verkaufe: JU52 (Grpn.), evtl. m. kpl. RC; Junior Sport (Grpn.) evtl. mit RC. Tel.: 0 76 22 / 38 28 (Kern). (115)

ASW 17, 6 m DM 1100,-, Glasflügel DG 600, 3,75 m DM 600,-, Hangflieger, rohbauf., 2 m DM 200,-. Dirk Zeise, Ruiter Str. 17, 70329 Stuttgart. (120)

Verk.: Voll-GfK LS6, 4,10 m v. Rowing mit WLK u. 4 Flächen-Servos, wenig geflogen, im Bestzustand DM 1600,-. Tel.: 0 71 32 / 4 26 42. (133)

Super Pitts, Spw. 203 cm, Bausatz, DM 490,-; Zlin 50 LS, 206 cm Spw., Bausatz DM 380,-; DG 202 Spw. 470 cm, Rumpf Kab. Rah. Kab. Haube DM 120,-; MPX Fernst. Prof 3030 kompl. 1100,-. Tel.: 0 70 34 / 2 26 22. (141)

Verkaufe: EZ EA 260, 1,60 m Spannweite, elektrisch, wiegt mit Ultra 2000/5 und Getriebe mit 28 Zellen 4,5 kg, geht hervorragend. Ohne Motor DM 400,-, mit Motor und Kruse intregear 1000 DM 790,-, Motor und Modell sind absolut neuwertig und in 1a Zustand. Verkäufe: Rowing LS6 voll GfK/CfK, 4,10 m Spannweite, spaltfreie Ruder und Wölbklappen, uneingeschränkt kunstflugtauglich, absolut neuwertig und 1a Ausführung mit 4 Marken Flächenservos DM 980,-. Suche: T.C. Pitts rohbauf. od. fertig, nur 1a Ausführung. Wolfgang Kappler, Tel.: 0 71 33 / 1 41 49 abends, 01 71 / 6 14 41 49 tagsüber. (151)

NEU! NEU! NEU!

ASH 26 Neu!



Spw.: 4000 mm
Länge: 1580 mm
Profil: HO 3,0/15

DAS Hochleistungsmodell für den ambitionierten Segler. **ROHBAUFERTIGMODELL** mit Stoßklappen und schraubbarer Flücheldarstellung. NUR DM 495,-

ASTERIX



DER HOCHLEISTUNGSSEGLER!
Hier sind beste Flugeigenschaften mit anspruchsvollem Design vereint! Natürlich auch der ideale 10 Zellen Elektrosegler! Spw. 3000 mm Profil EP 205; **ROHBAUFERTIGMODELL** mit eingebauten Stoßklappen nur DM 378,-

ASW 27 SEMI SCALE



Das Original der Hochleistungssegler mit kunststoff. Flücheldarstellung.

Spw.: 3400 mm
Länge: 1480 mm
Profil: HO 3,0/11

Rohtaufertigmodell mit eingebauten Stoßklappen

nur **DM 415,-!**

CORTINA MAXIMA



Spw.: 4000 mm
Länge: 1580 mm
Profil: HO 3,0/15

Das Original der Hochleistungssegler mit kunststoff. Flücheldarstellung. **ROHBAUFERTIGMODELL** mit Stoßklappen nur DM 475,-!!! Konstruktion preiswert!

Sollte in keinem Verein fehlen:

WOTAN



Leichte Schleppmaschine zum problemlosen Schleppten von Seglern bis ca. 5000 g. Spw. 2200 mm; Antrieb ZG 22 oder 15-30 ccm Glühzünde; **ROHBAUFERTIGMODELL** DM 299,-

PROSPEKT KOSTENLOS
BEI KE-FLUGMODELL VERSAND
D-36129 Gerfeld; Tel. 06654/7547
(Mo-Mi 12-18.30, Fr 12-15 Uhr)
(Keine Haftung für Druckfehler, keine Selbstabholung möglich)



Glydregler für 2 Zylinder gelb Stromst. (gestakt) Nachführeffekt (0 - 5 Sek.) Aufbau im Servogehäuse 40 x 20 x 41 (40 g) DM 69,50 1-Zylinder-Version DM 74,50 Originalpreis 82,- ab auch für PCM-Anlagen über Servokanal einschaltbar 40 x 25 x 12 (12 g) DM 29,50

Blitz-Modul für Positionslichter/Scheinwerfer Blitzspitze wählbar, auch Dauerlicht FET-Schalt. Servogeh. 40 x 20 x 41 DM 49,50

Blinkanlage mit Glühbirne und Kabel DM 69,50

Herbert Hölzl, Dornweg 20 D-86709 Meersburg
Tel. 0 75 32/67 50
Bitte Fernsteuerung angeben

AEROMAX SCALE DOKUMENTATIONEN
präsentiert
Katalog Nr. 5 !!!

6500 verschiedene Scale Unterlagen erhältlich!!!
FARBFOTOSATZE und **ZEICHNUNGEN** von Original-Flugzeugen aus aller Welt und allen Zeiten!
Ein anspruchsvolles und exklusives Angebot, sowie eine interessierte und freundliche Fachberatung erwarten jeden Scale-Enthusiasten!

*** MOTORFLUGZEUGE * SEGLER *
* HUBSCHRAUBER * FLUGMOTOREN ***

Überzeugen Sie sich selbst! Schauen Sie in den Aeromax Katalog Nr. 5 mit mehr als 210 Seiten! DM 10,- bei Vorauszahlung in bar, per V-Scheck oder Überweisung.



J. Walter, PG Konto Ffm. 1022 87-604
Vorn Niederrad 5, D-64331 Weiterstadt.
Auskunft unter:
Tel.: (0 61 50) 4 02 03, Fax: (0 61 50) 1 74 69.
Mo - Fr: 15.00-20.00 Uhr; Sa: 10.00-14.00 Uhr

**NEU:
Speichenräder**

Durchmesser 90/110/125/170 mm

Katalog Inland DM 12,- (Briefmarken)
'95 Ausland DM 20,-

Ralf Petrusch Modellbautechnik
56636 Iserlohn Tel.: 0 23 71 / 2 00 01
Schleidenholer Weg 33 Fax: 0 23 71 / 2 54 39

EMS
Fliesen mit Flair
Poster/Info im Aufwind Magazin

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

**Der Hangflugführer
Deutschland**

über 150 Hänge in Deutschland mit
Angaben über Windrichtung, Hanghöhe,
Landeplatzbeschaffenheit etc. soweit
bekannt.
Lieferung bei Vorkasse von DM 20,- plus
DM 3,- in Briefmarken, im Spiralbinder.
Derek Beiz • Eitzener Hauptstr. 4 • 29553 Bienenbüttel
Tel.: 0 58 23 - 74 41 • Fax 0 58 23 - 17 59

**WAHNSINNS-
SONDERPREISE**
(gültig vom 26.2. bis 26.3.1996)
Achtung! Auf der Dortmunder Messe sind
wir NICHT vertreten!

AZZURRO
... der F3A-Profi

Das aktuelle F3A-Programm gelingt auch Ihnen mit
diesem perfekten Kunststoffmodell! Spw. 1880 mm,
Tragflächeninh. 57,5 dm², Gew. ab 3500 g;
ROHBAUFERTIGMODELL DM 298,-
JETZT NUR DM 249,-
ab 2 Stück NUR DM 235,-

SCHWALBE
Die perfekte Synthese aus Hochleistungsregler und
Hangseidmodell - das Maß aller Dinge in Ihrer
Klasse!

Spw. 2000 mm
Profil E 160
Fläche ungeteilt
Kreuz-, V- und
T-Leitwerk
ROHBAU-
FERTIG-MODELL
ab DM 238,-
JETZT NUR DM 179,-
ab 2 Stück NUR DM 169,-
Spw. 2500 mm, unschlagbar für Themiele, Hang-
und E-Flug DM 278,-
JETZT NUR DM 219,-

ASW 24
Spw. 3120 mm
Profil EP 205
DM 398,-
E-Antrieb ab 10 Zellen
mit Highlight
des Komplettsatzes!
ROHBAUFERTIGMODELL mit
einer Robklappe und
zwei austauschbaren Flächenbelegungen
JETZT NUR DM 349,-

**PROSPEKT MIT VIELEN WEITEREN MODELLEN
KOSTENLOS VON
BEINEKE-FLUGMODELL VERSAND
D-36129 Gerfeld; Tel. 0665477547
(Mo-Mi 12-18.30, Fr 12-15 Uhr)
(keine Haftung für Druckfehler;
keine Selbstabholung möglich)**

CONTROL 2

DM 345,-

Akkupflüge
2 mal 1 - 12 Zellen

Schledinger Weg 16 - 40789 Monheim
Telefon: 02173/65655 - Fax: 66144

Info anfordern!

**Senderhandschuh
"Senderhandy"
für Hand- u. Pultsender
ab DM 129,-**

Katalog Inland DM 12,- (Briefmarken)
'95 Ausland DM 20,-

Ralf Petrusch Modellbautechnik
58636 Iserlohn Tel.: 02371/20001
Schleddenhofer Weg 33 Fax: 02371/25439

Die Gelegenheit...

Grob 109 Baukasten nagelneu mit
Ersatzflächen DM 200,- unter NP.,
MIG 15 Elektro Impeller DM
2500,-; Bristol M 1 Oldtimer ge-
braucht DM 400,-. ASW 20, 4,75
m, ASW 17 mit 5,0 m, Discus 4,0
m, MU 28 mit 3,5 m, LS 6 mit 4,5 m
alle flugfertig Scale bis ins Detail je
DM 1500,-. Göppingen, Tel.:
0 71 61 / 92 93 85. (152)

Verk. Citabria neu, alle Servos,
Spw. 3,0 m DM 1300,-. Tel.:
0 71 32 / 23 07. (139)

Verk. ASK 18, 5,3 m Spw., neu mit
allen Servos neu DM 2200,-. Su-
che ext. V-Mischer für Empf. MPX
od. Robbe. Tel.: 0 71 32 / 23 07.
(138)

8

Werter Modellbaukolle Suche
zur Fertigstellung des großen Deut-
schen Modellmotorenbuches, noch
einige Diesel, Glow, Preßluft, Pulso
u. Benzinmotoren. Zahle von DM
250,- bis 500,- letzteren DM 1000,-
u. mehr. Mit bestem Dank im vor-
aus. D. Rother, Welzenbachstr. 29,
80992 München. Tel.: 0 89 /
14 57 39 Fax: 0 89 / 1 49 43 85.
(50)

Verkaufe: Boeing 727, Gfk und
Styroportelle (Rauch) DM 220,-;
Skylab (Hegi) o. Fahrwerk DM
150,-; Suche: Sender MC-18 o. MC-20;
Hanno Spezial. Tel.: 0 82 24 /
78 24 72 tagsüber oder 0 82 22 /
34 25 abends. (8)

Verk.: je 1 Bausatz G 103 A Twin III
u. Ventus Cv. Graupner weit u. NP.
Tel.: 07 31 / 71 19 85. (23)

Verk.: DHC Beaver v. Fiber Classic
Spw. 2,9 m, Mot. 30-70 ccm, Voll-
Gfk, Neupreis DM 2.220,00 jetzt
nur DM 1.800,00, falls Anrufbeant-
worter rufe ich zurück, Telefon:
0 81 05 / 13 26. (31)

Suche: ZG 45 SL und ZG 62 SL in
gutem Zustand Telefon: 0 87 03 /
21 28. (26)

Suche: Kreisel, C16/35 Empf.,
Servo C4421 v. Grpn., sowie günst.
61er Heli-Mot. f. Heimst. v. OS
od. Webra, auch defekt, Gfk-Ro-
torblätter 120 v. 150 cm S-Schlag f.
Heim Telefon: 08 21 / 71 95 73.
(36)

FC18V3plus, 2HF-Module, Emp-
fänger, Ladekabel, Akku, nur 30
Betriebsstunden, voll ausgebaut,
Stick-Schalter usw. VB DM 750,-.
Tel.: 0 83 31 / 8 73 23. (57)

mc20 Sender mit Akku VB DM
650,-, Pult incl. Tel.: 0 83 31 /
8 73 23. (57)

F3J Umlenkrolle aus Alu mit Ku-
gellager-Griff-Handschutz DM
170,-; F3B Fallschirm DM 25,-. Tel.:
0 82 24 / 82 47. (65)

Neuwertige Voll-Gfk-Großsegler
LS 5, Spann. 5,5 m VB DM
1450,-; LS 4 Spann. 4,2 m VB DM
1050,-; Salto Spann. 4 m VB DM
850,-; Alle Einziehw. und kompl.

MPX; Wilga Fa. Sunshine, Spann. w.
2,24 m kompl. MPX u. OPS 30 VB
DM 550,-. Tel.: 0 80 31 / 1 21 19.
(67)

Verkaufe: Hubi Kalt Space DM
290,-; Motor STG34 DM 90,-;
Racerat Modif. m. OS25FSR DM
130,-; Robbe Geier DM 130,-;
Simprop Highspeed m. Speed 50+
Rohr 1a DM 499,-; RC-Fallschirm-
springer Viro 035 Cobalt DM 90,-;
OSFP20 NWTG DM 90,-, Versand
mögl. Tel.: 0 80 31 / 3 73 90. (69)

SAITO F300T-TPD 4 Stroke, Bo-
xer 50 ccm, nur eingel. Spez.
Schalld. u. 5 Luftschr. DM 1200,-.
Tel.: 0 80 82 / 87 07. (97)

MVVS60 ungebr. DM 190,-; Webra
T40 mit Ers. Kopf DM 150,-; OS40
Surpass neu DM 310,-; SAITO90
twin neu DM 620,-; LS Schöberl
Moskito, SHT5 je DM 40,-; Auto-
max 21, DM 60,-. Tel.: 0 81 46 /
71 87. (94)

Hochstartwinde mehrere Segel-
flieger und Motoryacht zu verkauf-
en. Tel.: 08 41 / 8 63 88. (92)

Ellipse 2V + el.-Rumpf + HLW + 2
Konus + Taschen, neu DM
1900,-; MPX-Joker neu DM 480,-;
MPX Akro-Star neu DM 300,-; Kel-
ler 25/8, 35/12, 50/8, 80/6, 80/9
Preis VB. Tel.: 0 89 / 42 36 98.
(100)

Verk.: neu: Plett 355/40/6 DM
450,-; neuw.: 355/50/6 pl. Ank. 8
DM 500,-; Kell. 50/8 pl. 10 pl. 11
DM 300,-; Lader Sommera. 4-30 Z.
3 Am DM 150,-; neu: 45 ccm Moki
Methanol DM 450,-; 10 ccm Hanno
DM 500,-; 10 ccm Webra LS rot. Kr.
DM 400,-; neuw. 15 ccm Rossi DM
450,-; OPS 60 ccm Boxer Meth.
DM 300,-. Tel.: 0 81 22 / 22 05.
(81)

Schöne Sachen: wunderbar ge-
baute Ultimate Goldberg DM
750,-; Super L. v. Graupner,
rohbauf. DM 690,-; Club Astir 3,6 m
Spw. + Gfk-Besch. + Fl.-Servos
DM 395,-; 20er OSFS 120 Surpass2
schachtelneu DM 740,- + Ex-Dämpfer
und Flexkrümmer DM 850,-;
Pylonmodell f. 10er 2T DM 150,-;
Bauk. Stryker DM 150,-; Bauk.
Fiesta DM 350,-; X-Cell Comp.
1400. Harald Rädler, Tel.:
0 83 87 / 81 17. (76)

**Einbaufähige Spannungsanzei-
ge** lieferbar f. 4,5 oder 10 Zellen
(z.B. Autobatt.) DM 35,-. Peter
Röder, Tel./Fax: 0 73 06 / 3 26 32
ab 19 Uhr. (95)

Verk. Hercules u. Dornier 328 aus
Styropor HF Modul MPX 3030, 35
MHz Quarze, Doppelsuper 78, 2 x
Sender 78 1x Preis VB. Tel.:
0 90 83 / 6 09. (112)

Verk.: Voll-Gfk LS4 von Rowing,
Spw. 4 m Bestzustand! Power Geier

(FMT) mit ZG38 Allroundmodell,
Spw. 2,2 m; Wassmer Pazifik-Roh-
bau (Tiefd. 3-Bein), Spw. 2,5 m mit
o. ohne neuem ZG62. Tel.:
0 85 71 / 89 25. (116)

Hobbyaufgabe: Verkaufe Grp.
Ventus-Travel incl. Klapptriebwerk,
Ultra 1600/5, Power Mos 80, An-
triebsakku, 14 Zellen, 7 Grp.
Servos. Tel.: 0 73 03 / 4 26 64 ab
18 Uhr. (122)



Regler f. Speed 400 mit EMK (ab-
schaltbar), BEC (m. Motor-Stop
unter 5,9 V), Durchm. 28 mm, ca.
18 g, 6-10 Zellen, 12 A, DM 65,-.
Telefon/Telefax: 0 73 06 / 3 26 32
ab 19 Uhr Peter Röder. (96)

YAK-50 v. Nöker, 2,12 m, 7,9 kg,
kpl. mit ZG 38, 6 Servos, Kartus-
schendämpfer DM 650,-. Tel.:
0 88 61 / 7 14 97. (121)

EA-300S Baukasten v. Simprop,
2,12 Spw. u. Supra-Fly 25 mit Mo-
tor zu verk. Tel.: 0 83 21 / 8 41 85
ab 16 Uhr. (127)

Suche Heathkit Manuals für alle
Modellflugs. + Empf. GDAIG-1+2,
GDA 405D+2 usw. Wer hat bitte so
alte Sachen auf dem Dachboden?
E. Huber, Eisfeld 28, 85229 Inders-
dorf, Tel.: 0 81 36 / 56 44. (128)

LUNAK 3,25 m, Swifts-1 1,86 m,
Sagitta, SG-38 verk. o. tausch
(Maxxima o.ä.). Tel.: 0 83 74 /
63 75, Fax: - / 2 50 62. (129)



Amphibien-Scale-Modell „Ande-
son Kingfisher“ Spw. 2,85 m, Motor
ab 40 ccm EzFw, 2 Flächenserv.
DM 1350,-, nur Selbstabholer. Tel.:
0 84 06 / 4 38. (143)

Suche: RC-Elektroflug, Ausg. 95/
96. Verk.: OS-FS 120 Surpass2,
nur eingel. DM 700,-. Ugli-Stick,
Spw. 1,3 m leicht beschädigt mit 4
Servos DM 150,-. Flugsimulator v.
Ikarus f. MPX-Sender DM 300,-,
nur Selbstabh.. Tel. 0 73 53 / 22 43
zw. 16-19 Uhr. (147)

Verk.: Bausatz North American
T28B, Spw. 2,25 m (Wintrich) +
EzFw HAWK DM 900,-. Tel.:
0 75 44 / 39 40. (145)

Modellbauauflösung: Tornado
von Topp mit Rossi 61, EzFw, su-
per Zust., flugfertig. Rödel Model-
le: Phantom rohbf., neuer AB 15

Mot.; Alpha Jet v. Enya 29V flugfertig, Jodel Bebe, neu RC1 Cuvare rohbauf., Salto Großsegler 4,5 m neuw., DG 600 von MPX, div. andere Mod. u. Zubehör, Preise VB. Tel./Fax: 0 80 95 / 18 46. (153)

9

Verk.: wegen Umstellung MPX-Sender 2020 voll ausgeh. m. 80 Quarz, 2 J. alt f. DM 380,-. Tel.: 0 95 24 / 73 95. (4)

Verk.: Ultimate Spw. 1,8 m, ZG62 S. Hafu-Reso-Rohr, 8-Servos, VB. Tel.: 0 95 46 / 3 71. (9)

Verkaufe: DD Fly-Baby-Bi-Plane m. ST4500, Piper PA18 m. ST3000, Berliner m. 10er 4-T-Motor u. MPX-Profi-FM7, versch. Zubehör, nur Selbstabholer. Tel.: 0 94 43/72 65. (10)

Verk.: Jodel, Spw. 2,80 DM 2000,-. Tel.: 0 91 42 / 29 44. (12)

Verk. Extra 300S 208 cm o. M. DM 850,-; Sumit v. Jager Ultra 1800-3 102 Regler, 3 Servos DM 1600,-, Eigenbau Supreme 60, 10 ccm Webra DM 300,-; Bausatz Extra 300, 208 cm DM 400,-; ZG 38, 1 Std. gel. DM 400,-. Tel.: 0 91 79 / 50 78. (14)

Lo 100 3,30 m, VB DM 750,00, Carr. Cestrell 3,75 m, 2 x Fläche, 2 x Rumpf VB DM 350,00; Heli, Futura kompl. DM 2.500,00; Pilatus B4 3,75 m DM 700,00 Telefon: 0 94 41 / 71 59. (29)

VARIO von MPX abs. neuwertig mit Garantie DM 400,00 Telefon: 0 91 22 / 6 19 16. (28)



SUMMIT-Airbrush, flugfertig mit Ultra 1200, MOS-56, 3 x C341, KLS und 13 Z. / 1000er VB. o.Ab.: MACH2 mit 355/30/3, Schulze-Regler, KLS Servos VB. D-91550, Tel.: 0 98 51 / 29 46. (43)

Verk. Graupner-Grundig-Varioprop T14 Expert und MPX Combi Modul Fernst. mit Empf., Servos, Akku, Preise VS. Tel.: 09 51 / 4 95 99. (59)

Polikarpor 1-16 Kata, Spw. 203 cm noch n. gefl. evtl. m. Webra Bully u. 2 Fl.-Serv. VB DM 800,-. Foto vorh. Tel.: 0 96 31 / 21 17. (78)

Verk. Tartan Boxer incl. Resos u. Zubehör DM 450,-; 1 Rossi 10 ccm Heckauslaß + Reso DM 250,-. Tel.: 0 92 09 / 2 73. (93)

Verk. TC Cap 21 mit Motor DM 2700,-; BK TC Pitts Piper; BK Twin Akro von Graupner, Akrostar von Delvo. Manfred Kraus, Hauptstr. 11, 96119 Hirschaid, Tel.: 0 95 43 / 75 10. (110)

Flug- und Modelltechnik 3/96

Gr. DG 100 149,-
Fertigmodell - 2200 mm
Fertigfläche 39,90
2400mm + Querruder
Super Tigre
X 11BB RC 99,-
G 34RC + Hely ab 129,-
S 61K RC 159,-
S75+90RC+Dä. ab 219,-
S2500 299,- S3000 349,-
G 4500 469,-
Netzteiler: m. 35A ab 69,-
Ultra Duo Race 169,-
nc Manager Plus 2 469,-
Twiggy 59,- Tiggy 69,- Speedy + Me 109 69,- Dandy 79,-
Lupetto 119,- SE 10 109,- Box Fly 20 119,- Charter 84,-
Antares 199,- Bipe Special 299,- Sportster Bipe 174,-
High Speed 249,- Excel + Solar Excel 139,- Salto 249,-
Junior 50 II 599,-
+ m. Speed 50 849,-
Concept 30 SRT 299,-
TSURUGI 799,-
Whopper 399,-
m. Metallgetriebe 99,-
Gr. Auto-Pilot 169,-

Oracover 10m Ro.
z.B. weiß u. a. 84,90
- leuchtfarben 115,-
MINI SB13 229,-
LS 3 (MPX) 349,-
Ventus C 379,-
Candia 399,-
Grob G103 Twin Akro 459,-
Extra300 (2000) 469,-
Marchetti SF26 (172g) 319,-
Cessna-KK 1820 189,-
Ro. Do 228 219,-
Puma H + 40RC 169,-
Try it Do it u.a. ab 99,-

PREIS-KNÜLLER

Super-Angebote
Fix fertig! Simp. Windy 199,- Skydream 239,- Trimmy 229,- ASW17 (3200) 339,- Sagitta 349,-
EP 2000 (E Segler 2m. fertig) 99,- EP2400-149,- EPS 2020 279,- Biene + J. Sport 229,-
Skytlex 139,- Skytlex 2000 m. RC 299,- Race-Rat 119,- Zof 128,- Gr. Bat 149,- Eurofighter 99,-
Fertigräume: Softfly + V. Leitwerk 39,- DG10049,- Arcus 45,- Progo 49,- ASW 19 64,- Einzelfahrw. 29,-
GFK-Räume: Voltino 29,- Astra 39,- Fleete-Schampus LS3 - Arriba ab 69,- Fertigflächen: 6,3m 69,-
Eco-Sets: m. DS-Empfänger: MC 14-299,- MC 15-349,- MC16/20 - 569,- MC 20 - 1249,-

FUTABA ECO-Sets m. DS-Empfänger: FC16 = 349,- FC 18 V3 = 569,- FC 28 V3 = 1569,-
F14 - 47/1 = 249,- MPX-RC supergünstig MC2020 + 3010 + 4000 S-Pult 414-MC16 29,-
Sender m. HF 4K 59,- MC14-15-MC16/20 X388-MC20 m. Senderpult ab 199,-
I FC16 - 199,- FC18 V3 469,- FC 28 V3 1449,- Star 49,- Super Star 12 99,- F 14 = 109,-
Empfänger: C14 89,- C12-C16 ab 129,- MC12-MC20 DS - C19 ab 159,- MC18/20 + 18DS ab 229,-

Mini 7K Pop. Super 99,- Mini 7K FM 79,- Micro: 4K FM nur 79,- 8K FM nur 99,-
Servos Uni ab 5St. 15,90 - m. Kugellager 19,90 - Eco m. Metallgetr. 24,- Super Micro 79,-
Micro-RS 5001 (200) 46,- Mini-Servos 34,90 + Kugel 39,90 Micro-RS 80 2,2k 49,-
JR - Hitec - MPX - supergünstig!! C507-C341 - C40 41 - C3041 - 4421 - 4451 z.B. C5007 ab 5St. 34,90
Speed 700 Hubli (ab 11) 69,- FUTABA-FP 148S SSL = 129,- S5102 + S9201 ab 5St. 99,90

Servokabel (Steckerbuchse) MPX, JR/Gr., Futaba 10 St. ab 24,90 - Robbe + Simpr. 10 St. 19,90
Empf.-Akku 4,4 V: 0,6 Ah Sanyo 9,90 - 1,1 Ah - Mini 24,90 / 1,2-1,8 Ah ab 14,90
S-Akku 9,6 V: 0,5 Ah 19,90 / 1,2-1,7 Ah ab 29,- Schallerkabel ab 9,- Akku-Tester 4,4-9,6V 14,90
40-RC Abc 99,- 40 FSR Abc 109,- 45 FSR Abc 119,- 25 RC Abc m. DA 119,- ASP 40RC - Abc m. DA 129,-
65-4Takt nur 299,- 61RC-ABC 169,- 91RC ABC (2,8PS) 229,- 108 RC ABC (3,3PS) 259,-
HB 61-169,- PDP 189,- Super-Tartan 22ccm 279,- m. Zünd. 379,- ENYA-Kpl.-Angebot
OS Max - Supergünstig z.B. OS 25SF Abc 139,- SAITO-FA45/349,- 65/399,- 91/599,- 120S 749,- Boxer 130T 1199,-
Webra z.B. Speed 20/28 RC ab 139,- 40RC 199,- 40RC m. DA 149,- alle anderen Typen supergünstig

Power Panel: 29,90 - m. Kraftstoffpumpe 69,- + MOSFET-Automatic 59,90 Resos z.B.: 8-12ccm 49,-
E-Starter: ab 36,- 20-30ccm 69,- Akku 12V ab 39,90 Glühkerzen 10 St. 29,90 Synthetik-Kraftstoff - 10L 39,90
Holz 28L 14x7 6,90 17x9 18"-12,-19" 13,- 20" 14,- 22"-24" 19,- El-Klepplatzen ab 9,90 Pumpen 6-12V ab 19,90

Fix-fertig! TRAINER: 1,1m 99,- m. Motor 169,- / 25 139,- / 40 189,- / 60 289,- Sim. Trainer 269,-
Eldorado + Corrida ab 179,- Super Cup 179 389,- Flash (E+V) + Reflex-E ab 169,- Saphir 379,-
Segler SHK-ASW17 ab 369,- Ventus-Discus 400-Kade + ASK21 (200) DG 500/22 + 600 ab 479,-
PA18 (200) 379,- Pitts S1 279,- Waco T10 399,- Laser 129,- Schleppl 279,- PUMA-H 79,-
Callibra-Sinus-Surprise-Diamond ab 179,- B4-2000 (GFK-Fil.) 199,- Schampus-Arriba ab 399,-
Gr. JU 52 + 3Si Speed 400S = 199,- SU-26M 189,- KLEMM 25 129,- Robbe - MPX-Modelle im Angebot!
Keller-Mot. ab 159,- Ultra-Kruze-Kompl.-Angebot! Speed 400 Tuned ab 37,90 Flugschleifer (ab 3) 39,-
flug-Regler Sommeraur 20-40 A ab 89,- 30 A m. Bac 14 V 59,- 70 A m. Bac 99,- 50A 69,- Fly-Profi 70 129,-
Computer-Lader: MC 28 Vario - Ultra Duo - Plus II - Profi / Contest - MANAGER Plus II 7A ab 299,-
Delta Peak Lader: 4-12 Zellen 1-4,5 A 109,- -16 Zellen 169,- Automax 21-169,- NC-Mast-P 30 149,-
SCR-Cut Off ab 20 4,90 SCR 17 Ah ab 20 6,49 u. 12er Pack 14,4V 89,-

SANYO Panasonic Ex-Sp. A. Ula Plus ab 12 6,60 - 1700 SC ab 109 4,99 Goldstecker-BU. mm 10St 17,-
Balsa 1. Wahl 1000 x 100 mm 1-30 10er Preis - ab 5 mm 5 Stück ab 100 kort. 1,5 12,60 2,0 14,60
3,7 15,60 4,0 16,90 5,9 7,5 6,10 9,0 8 13,60 10,15 20 15 22,90 Flugzeugsperrholz 0,4-5,0
Polyester-Bugelfolie 5m 14,90 Polytex 2m 15,- 10m 69,- Solartex + Glosstex 10m ab 89,-
Ply-Span - 20 Bogen 14,90 - Seide 5m 39,- Glasseite 25 - 280g 5m ab 24,- Bugelisen 39,90
Sekundenkleber 60g 12,90 R+G Epoxy m. H. 1 kg 28,90 5-Min. Epoxy 400 g 23,90 Z-Zange 17,90

Kreisel ab 99,- Nej 100 BB 199,- Fut. G154 169,- Piezo-Gyro's ab 219,- 12088/CSC4 Ang.
Voll-Mechanik + Uni-Expert m. Motor supergünstig ab 599,- Trainer E 799,- Whopper 399,-
Vario-Programm OS 32 FX 199,- OS-Heli T. Uni Exp. 349,- 61 Hely 159,- Rossi 61-Heli 3K 399,-
Schlüter supergünstig! Futura 1199,- Youngblood 1549,- Ersatzteil-Service auch für ältere Modelle
Jet-Ranger 499,- (m. Shuttle Mech.) Shuttle Z 399,- / Z 499,- TSURUGI 799,- GFK-Blätter ab 89,-
HEIM-Expert Heli-Mech. kpl. 599,- + Rumpfbauz. Boll 222 / Sikorsky/Hughes 500E usw. ab 748,-
Kyosho Concept 30+80 Serie ab 299,- Ersatzteildepot Convert-EP ab 399,- Hyperfly 289,-
GFK-Rümpfe kpl.: z.B. Jet-Ranger 30119,- Sikorsky 376-Hughes 500E u. a. ab 199,- CSC-Heli-Control 149,-
Blätter: S-Schlag 39,90-GFK-99,- Heck 29,90 Taumelscheibe 36,- Schwimmerset 29,90 Heli-Trainer 139,-

ComputerSender (programmierbar + Mod. Speicher) 179,- Micro-Empf. 8K 99,-
Digital-Tach-/Multimeter (24 Blatt) + Zangenampermeter (400A) 119,-
Fertig: Mini-Segler (GFK-Ru.+Fl.) Asw 22 1300mm 169,- Pilatus B4 1400mm 189,-

Bastler-Treffpunkt
Modell-Bau-Total auf 500m²
02302 6772 Fax 63431 58453 Witten Dortmund Str. 99 A44 (Bo-Dortmund) Abfahrt- Wft.-Annen
Besuchen Sie uns! -vom Messe-Zentrum Dortmund nur weinge Minuten!
- Sie erreichen uns über die > B1/A40 > A45 > A44 - Abfahrt Witten-Annen

Micro Servo
13. x28 x28 -2kp
39,50
m. Metallgetr. 56,90

Verk. Graup. Heli, Agusta Rumpfbaus. + Zub., Profi-Tuning-Mech. montiert, Preis VB. Tel.: 0 36 85 / 68 23 52. (111)

Verk. Aeomca, Spw. 2,60 m, 25 ccm Mot. Abwurfsch. u. Schleppk. sowie 2 Fl.-Servos DM 700,-; Topp F16 BS DM 180,-; Empf.-Akku 4/

1200 DM 15,-; 4/600 DM 10,-; CB-Funkgerät KP4000 40 CH m. Akku DM 50,-; Mistral-Carrera, Spw. 4,50 m m. 2 Paar Fl. DM 180,-; PC-IBM-PS/2 386 Festpl. 30/60 m. Mouse u. Win. 3.11-Dos 6,2 DM 500,-; Saturn m. Speed 28 u. Rohr DM 350,-. Tel.: 0 95 63 / 69 98. (148)

Verkaufe TC Pitts/Airbrush lack.; 2K-Lack; Hydro M. Kohle Prop.; ZG 62 S/MC Profiserv. MPX 8,5 kg; Steigl. unendl.; 79DB bei Vollgas usw. 1A aus Zeitmangel, Festpr. DM 3500,-; 1 Bauk. TC Cap21 DM 850,-. Tel.: 0 92 61 / 9 48 34 ab 19 Uhr. (155)

Die Gelegenheit...

Ausland

RC-Anlage Futaba Bj. 1975 voll ausgebaut, neuwertig gegen Gebot. Tel.: 00 43 / 47 14 / 4 19. (41)

Verkaufe: Futaba FC 28 PCM DM 1300,- + Empf. FP-R13SGP DM 180,-. Tel.: 00 39 / 4 71 / 84 72 57 (Mittag), Fax: 00 39 / 4 71 / 84 75 05. (150)

Gewerbliche

Kleinanzeigen

AUSSTELLUNGS-STÜCKE m. voller Garantie: Set's + Sender m. HF - MC 20-MC 18-MC 16 - FC15-16-18-28 - 2020 + 3030/ Empfänger: Graupner - Futaba MPX + Servos - alles SUPERGÜNSTIG! Modellbau Total 58453 Witten. Tel. 0 23 02/67 72.

Da hat mach euch doch tatsächlich in der OPEL-WERBUNG weismachen wollen, daß Queen Elizabeth einen CORSA fährt. Warum nicht? In Wirklichkeit fährt Sie natürlich einen Astra Caravan, weil da ihre Libelle besser reinpaßt. LIBELLE ist ein himmlischer, CNC-gefertigter Leichtsegler von HÖLLEIN, nicht nur für Royals!

Schöne DREH- und FRÄSMASCHINEN, neu, viele Modelle, ab DM 2.530,00 inkl., direkt vom Hersteller; Fa. Klippfeld, 85247 Schwabhausen, Telefon: 0 81 38 / 88 80.

Achtung: Motore von 2 ccm bis 52 ccm, klein, preiswert und saugut. Methanoler von 2 - 30 ccm. Benzinler von 25 - 52 ccm aus eigener Bearbeitung mit elektronischer Zündung. Unterlagen gegen DM 4,- in Briefmarken. Geschäftszeit von 10 bis 18.30 Uhr durchgehend. Modelltechnik P. Tonini Am See 29, 85540 Haar; Tel. 089 / 4603638.

NIE MEHR BESETZT, wenns den himmlischen HÖLLEIN anrufen tust. Neben unserer „alten“ Nummer 0 95 61 / 1 84 49 gibt es bei HÖLLEIN ab 01. März 96 neue Direkt-Duchwahlen: 0 95 61 / 81 21-81 für Bestellungen und Versandanfragen. 81 21-82 für Elektroflug-Beratung. 81 21-83 für Beratung Helicopter und Computersteuerung. 81 21-84 für Preisanfragen. Beim Fax bleibt alles beim Alten (0 95 61 / 2 66 36)! Noch Fragen?

MICAFILM - die Superfolie! Extrem leicht (ab 25 g/m), aber wegen eingelassener Faserschicht unglaublich reißfest! Kurz-Info gegen Freiumschlag. Muster aller Typen: DM 5,-. Gesamtkatalog: DM 10,- (Schein). MODELLBAU GROSS, Walkemühlenweg 29, D- 37083 Göttingen.

„Schlangen am Himmel?“ - Gibt's nicht? Doch!! - ANAKONDA, MAMBA, PYTHON im Fürther

Spielwarenhaus, Fürth, Tel.: 09 11 / 77 95 49. Mamba - der Star unter den Nurfüglern! Einfach heiß!!! Wo? Im Fürther Spielwarenhaus, Tel.: 09 11 / 77 95 49.

LETZTE MELDUNG: Harald Kneuer hat schon wieder an der WONDER-Rüstungsspirale gedreht! Mit ULTRA 930-7, 10 Zellen Sanyo 1700-SP und APC 8x6" fliegt er seinem Chef auf und davon. Der hat gerade mit Speed 650 BB race und 8 Zellen die unterste Wonder-Motorisierung erprobt. Fliegt auch! HÖLLEIN, COBURG.

PYTHON, ANAKONDA u. MAMBA - unsere Eigenprodukte für Einsteiger und Fortgeschrittene! Wo? Im Fürther Spielwarenhaus, Tel.: 09 11 / 77 95 49.

LIBELLE. Der himmlische Leichtsegler (1,77 m-520 g Fluggewicht, Elektroversion 730 g!) in Superqualität. Segler DM 89,-, Elektroversion DM 98,-. HÖLLEIN, COBURG.

Was???? Sie haben noch keine MAMBA? Dann jetzt aber los! Fürther Spielwarenhaus, Tel.: 09 11 / 77 95 49.

ES IST UNS VÖLLIG EGAL, ob Sie mit dem Auto, Fahrrad, Bus, Bahn oder sonstwas zur Arbeit fahren. So richtig in Fahrt kommt Ihr Leben sowieso erst mit einer LIBELLE vom HIMMLISCHEN HÖLLEIN.

Ich fertige Luftpolster-Schutztaschen 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.

NEU BEI HÖLLEIN: TWIN PIN STICK aus Schweden. Das nahezu unkaputtbare (ähnlich Blue Stick 20) Anfänger-Querrudermodell. Alles Holz, superstabil und schnell zu bauen. Alle Klein- und Beschlagteile im Baukasten enthalten! Spannweite 1510 mm, Fluggewicht ca. 1800 g, 4,6 - 10 ccm oder Elektro-Antrieb. Einführungspreis DM 119,-... und nur beim HIMMLISCHEN HÖLLEIN! **KEINE ZEIT ZU BAUEN ODER KEIN PLATZ? OKAY**, kein Problem! Wir bauen Ihr Modell aus den verschiedensten Fertigungsarten, ganz nach Ihren Wünschen. INFO: FAH Flugmodellbau, Achim Holz, Neusserstr. 157, 41065 Mönchengladbach, Tel.: 0 21 61 / 65 05 50.

Flugschau ohne MAMBA? Unmöglich! deshalb: Fürther Spielwarenhaus, Tel.: 09 11 / 77 95 49.

WIR führen KEINE Schiffe, RC-Cars, Eisenbahnen, Plastikspielzeug, Teddybären...! Beim HIMMLISCHEN HÖLLEIN gibt's MODELFLUG PUR. Der HIMMLISCHE HÖLLEIN. DAS SPEZIALFACHGESCHÄFT.

Baukästen-Großauswahl, Raritäten, Motoren, RC-Anlagen neu

und gebraucht, Fertigmodelle, fragen Sie uns oder Liste gegen DM 2,- in Briefmarken. Peter Ostheimer-Modellbau, 63825 Schöllkrippen, Tel.: 0 60 24 / 6 72 10, Fax: 0 60 24 / 77 63.

PROXXON (R) Elektrokleinwerkzeuge für den Modellbau, Superpreise. TG250E: DM 328,-; FKSE: DM 538,-; KS220E: DM 215,10. Info kostenlos, Kai Reidelbach, Birkenweg 10, 61137 Schöneck, Tel.: 0 61 87 / 72 87, Fax: 0 61 87 / 9 16 41.

ACHTUNG LIVE! HÖLLEIN ZUM ANFASSEN! IN DORTMUND. MESSEZENTRUM WESTFALENHALLEN. HALLE 4, STAND 4108. 27.-31. MÄRZ 1996. KOMMEN - SEHEN - STAUNEN - KAUFEN!

PRÄZISION - auch beim Wiegen. Digitale 2-Bereichswaagen 2 kg/200 g o. 200 g/20 g, Teilung 1 g/0,1 g u. 0,1 g/0,01 g DM 169,-/DM 269,-. Info g.g. Freiumschlag DM 1,- an Heinz Becker, Illzacher Weg 7, 12109 Berlin.

CNC Tischfräsmasch. EMCO F1 CNC-P 200 x 100 x 200 SK 30 Leistung 550 W Bj. 86 kompl m. Zubehör DM 20.000,-; EMCO Tisch CNC Drehmasch. COMPAKT 6 CNC Dreh- 90 außen, 75 über Pl.-Schlitten 8-Wz Rev., Reitst. DM 28750,-; ZAININGER WERKZEUGMASCHINEN, Tel.: 0 89 / 46 31 09, Fax: 0 89 / 6 88 35 67.

Originalton Vera B. aus D.: „Früher haste an der Senderausgabe beim Wettbewerb einfach gesagt: Den Sender mit dem HÖLLEIN-Riemen bitte und dann haste deinen Sender bekommen. Heute geb' ich meinen Sender ohne Riemen ab und verlang' dann den einzigen, der noch KEINEN HÖLLEIN-Riemen hat.“ **DER HÖLLEIN-Riemen.** Mit Nakenschutzpolster. Schwarz-Pink. 29,50 DM komplett. Polster einzeln zum Nachrüsten „fremder“ Riemen: DM 13,50. **DER HIMMLISCHE HÖLLEIN, COBURG.**

NEUHEIT ab sofort Modellbeschriftungsservice. Unser Schneideplotter bearbeitet auch Ihre Schriftwünsche von 10 mm - 600 mm - ab 600 mm Schrifthöhe Segmentierung-Schriftlänge endlos. Folie UV-stabilisiert. Verarbeitung Ihres eigenen Designs über Corel Draw 4 möglich. 150 Schriftarten individuell zur Auswahl, 30 Farben zur Auswahl. Ab Lager sofort lieferbar. Bei Bestellung bitte Ral- bzw. Farbtonnummer zum Vergleich, sowie Abmessungen (Höhe x Breite) angeben. K + J, Modell-CNC-Technik, Tel.: 0 72 32 / 7 13 51 o. 7 94 17, Fax: 0 72 32 / 7 94 17.

Die himmlische Höllein-Werbung wurde Ihnen heute präsentiert von: **DER HIMMLISCHE HÖLLEIN, COBURG.**

Modellbau-Shop Barsinghausen: Preiswerte Baukästen von SIG z.B. Wonder DM 66,-, Riser

DM 86,-, Piper Clippe Wing DM 376,-, Skybold DM 246,-, Spacewalker II DM 406,-, Four Star 120 DM 326,-, Kadett LT-40 DM 186,-, Kadett Senior DM 166,-, Citrabia DM 236,-, Samurai DM 229,- sowie Menz-Props alle Größen z.Zt. im Angebot. Tel.: 0 51 05 / 8 10 80. Anruf lohnt auch bei anderen Modellbauartikeln!!

Werkzeuge, Maschinen, Zubehör (hegner, emco, böhler, proxxon u.v.m.) für Modellbau, Heimwerken und Handwerk - Gesamtangebot gegen DM 4,50 (Bfm.) bei Grosch Technikbedarf, Im Ölfeld 5, 29336 Nienhagen.

Micro-Fox, Scale-Segler, Spw. 195 cm, Profil Selig 7012, Bausatz DM 220,-. Gratis Info bei: ROWI-Modellbau, Mozartstr. 19, 71116 Gärtingen, Tel.: 0 70 34 / 2 26 22.

Fertigfl. ab 61,50 DM/ Bausatzfl. ab 35,50 DM eigene Fabrikate passend für: Charter/Taxi 2/ Westerly/SE 10/Progo/Puma 3/ Charly/Geier/Commander/Capriolo/Telmaster 1,8 m u. 2,4 m/ Big Lift/NACA-Profil Fläche 2,4 m für Schleppmodelle/E-Segler Flächen für Chip 1,6 m u. 2 m und E-Segler Fläche E 286 Profil 2,1 m. Seglerflächen-Styrobausätze mit Abachi 67,00 DM für: Cirrus/ASW 17E 387 3 m/ Alpha/Fiesta-LS 3 MPX/ASW 22 Gr./Mosquito/ASW 17 NACA 2,4 m. Abachi-Furnier und Styro-Kontaktkleber. Info gegen DM 2,- **HOBBYCENTER S. Böhm**, Viktoriastr. 14, 41747 Viersen, Tel./Fax: 0 21 62 / 1 77 76.

CNC-Flächenbausätze nach Ihrer Vorgabe und CNC-Flächenkerne in PROFIL(QUALITÄT, HS-Flächenservice H. Schmitt, Hornbacherstr. 2, 69488 Birkenau, Tel.: 0 62 01 / 3 39 92 (Mo-Fr. 18.00 - 20.00 Uhr). Info gegen DM 3,- in Briefmarken.

HATTRIC Der Profi-HLG aus Österreich auch auf der Inter-Modellbau '96 in Dortmund, Halle 4, Stand 4208. Infos kostenlos von: Modellbau & Elektronik, Bündler Str. 93, 32289 Rodinghausen, Tel.: 0 57 46 / 81 50.

Anzeigenschluß
für
FMT 4/96 ist am
28.02.1996
für
FMT 5/96 ist am
25.03.1996

0

01067 DRESDEN

Bastelecke GmbH
Modellbauzentrum Dresden
Grünestraße 13 · Telefon 03 51 / 4 90 33 54

01705 FREITAL

Bastelecke GmbH, Rabenauerstraße 16
Tel. 03 51 / 2 81 02 75

01445 RADEBEUL



der modellbauer
Das große Modellbaucenter von Dresden
Fachmännische Beratung, guter Ersatzteilservice,
hervorragend sortiert und Superpreise
Hotline NEUE Tel.-Nr. 03 51 / 8 30 25 00
01445 Radebeul · Gartenstraße 45

02785 OLBERSDORF

Modellbau-Center
Das Fachgeschäft für den Funktionsmodellbau
mit guter Kundenberatung.
Gärtner · Bertsdorfer Str. 25c · Tel.: 0 35 83 / 69 02 08

03046 COTTBUS

Modellbau-Center

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



03238 FINSTERWALDE

MODELLBAU
Schulze

Ihr Fachgeschäft für Flug-, Schiffs- und Automodellbau
mit eigener Modellflugschule
03238 Finsterwalde · Kleine-Ring-Str. 9 (Nähe Marktplatz)
Tel./Fax 03531/701176

04275 LEIPZIG · 09306 ROCHLITZ

VOGEL-MODELLBAU

Ihr Fachgeschäft für Flug-,
Schiffs-, Automodellbau und
RC-Hubschrauber
Einstell- und Ersatzteilservice



04275 Leipzig
Brandvorwerkstr. 37
Tel./Fax: 03 41 / 31 16 75

09306 Rochlitz
Gärtnerstr. 14
Tel./Fax: 0 37 37 / 4 02 54

04808 LÜPTITZ

Flug-, Schiffs- und Automodelle, Servicewerkstatt
Modellbau B. Strauch · Wurzener Str. 14 · 04808 Lüptitz · Tel./Fax. 03425/6548

06237 LEUNA

MODELLBAU SÖLLNER
Die Freizeitexperten



Rabatte für Klubmitglieder! Ideen und Lösungen kostenlos!
Flugschule Heli und Fläche!

06237 Leuna
Friedrich-Ebert-Str. 84
Tel.: 0 34 61 / 21 92 03

08107 KIRCHBERG

RC-Modellbau Dieter Hergl

Flug-, Schiffs-, Automodelle, Service-Werkstatt mit
Hubschraubereinstelldienst
Lieboldstr. 16 · 08107 Kirchberg
Tel.: 037602/275 Fax 64113

1

12157 BERLIN

scholand
modellbau
poschingerstraße 16 · 12157 berlin · tel. 8 55 16 33

15732 WALTERSDORF

Modellbau & Basteln in Waltersdorf

Kreis Königs Wusterhausen/Land Brandenburg
Flug-, Schiffs-, Automodelle
Fernsteuerungen, Balsa und Zubehör
U. Reineck · Berliner Straße 8 · 15732 Waltersdorf
Telefon: Zeuthen 03 37 62/6 00 18

2

20255 HAMBURG-EIMSBÜTTEL

KLASSE es hat sich bewährt: lieber
statt MASSE

unsere Stärken:

Beratung
Einstellhilfe
Flugschulung
Ersatzteildienst

DREXLER'S MODELLBAU

HAMBURGS KONSEQUENTE ALTERNATIVE

Osterstraße 173 - 20255 Hamburg-Eimsbüttel
Tel.: 040 / 49 83 31 und 491 20 18 - Fax: 491 34 37

21335 LÜNEBURG

**Hobby und
Modellbau
Paetzmann**

Fachhandel für Modellbau
Reichenbachstr.2
21335 Lüneburg
Tel./Fax: 0 41 31 / 3 40 31

28195 BREMEN

SPIELWAREN *Bürckel*

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

21073 HAMBURG

Staufenbiel

RIESENAUSWAHL + FACHKOMPETENZ + SUPER-PREISE

SEEVEPLATZ 1 · 21073 HAMBURG · MARKTKAUF-CENTER
kostenlose Parkplätze, S-Bahn Anschluß BF-HARBURG
Tel.: 040 / 77 38 98 · FAX 040 / 77 65 23

HARKSHEIDER STR. 9 - 11 · 22399 HAMBURG
gegenüber Poppenbütteler Markt, nahe Ring 3
Tel.: 040 / 6 02 20 39 FAX 040 / 6 02 10 82

24114 KIEL / 22083 HAMBURG / 23552 LÜBECK

**hobby shop
DIETRICHS**

23552 Lübeck
Mühlenstr. 56
Tel.: 04 51 / 77 88 00

24114 Kiel
Sophienblatt 50
Tel.: 04 31 / 67 67 06

22083 Hamburg
EKZ - Hamburger Straße 45
1. OG/Außengalerie
Tel.: 0 40 / 2 99 46 47

25524 ITZEHOE

**Modellbau
NORD**

Sandberg 42
25524 Itzehoe
Tel. 0 48 21/36 33
Fax 0 48 21/36 69

28779 BREMEN-BLUMENTHAL

Flug- + Schiffsmodellbau + RC-Anlagen – Fachkundige Beratung
H. u. E. Hasselbusch, Tel. 04 21/6 09 07 82
Landrat-Christians-Str. 77, Fax 04 21/6 02 87 84

30165 HANNOVER

GBH
Flug-,
Schiffs- und Automodellbau

GEORG BRÜDERN
Inhaber Michael Davideit
Vahrenwalder Straße 102
30165 Hannover
Telefon (05 11) 66 85 79
Telefax 66 61 29
Schlüter- und Heim-
Service-Center

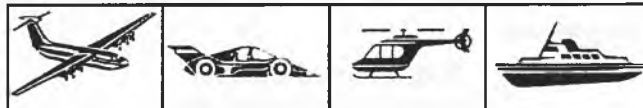
33332 GÜTERSLOH



MODELLBAU-WELT

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

33332 GÜTERSLOH



Günther Vogel
Modellbau-Fachgeschäft

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

37154/30880/31134/37574/06112

37154 **Northeim**
Neustadt 10
Tel. 05551 - 61966

**Modellbau
Lürig**

37574 **Einbeck**
Altendorferstraße 5
Tel. 05561 - 74204

30880 **Hannover**
Hildesheimerstraße 81
Tel. 05 11 - 80 10 89

31134 **Hildesheim**
Schuhstraße 24
Tel. 0 51 21 - 3 59 29

06112 **Halle/S.**
Ludw.-Wucherer-Str. 76
Tel. 03 45 - 2 02 97 23

38100 BRAUNSCHWEIG

TIBURZY-RACING
NEU-GUT-SCHNELL



**AUTO-FLUG-SCHIFF
MODELLBAU
AKTUELL**

MODELLBAU VOM FEINSTEN

38100 BRAUNSCHWEIG Wellenhof-Passage Tel.0531/126700 Fax.0531/126701

**Anzeigenschluß für
die nächste
-FMT-
ist der 28.02.1996**

4

40235 DÜSSELDORF

Modellbaucenter
Sonnen

Das führende Fachgeschäft in Düsseldorf

40235 Düsseldorf, Lindenstr. 216/
Ecke Hoffeldstr., Tel. (02 11) 67 53 44
Geschäftszeiten: Mo.-Fr. 9.30-18.30 Uhr
durchgeh.; Mi. ab 13 Uhr geschlossen;
Sa. 9-13 Uhr.

41236 MÖNCHENGLADBACH

F+K MODELLBAU

Wickrather Straße 57, 41236 Mönchengladbach
Telefon 0 21 66/4 88 18, Telefax 0 21 66/4 19 01
Geschäftszeiten: Mo.-Fr. 10-12.30 Uhr und 14.30-18.30 Uhr
Di. ab 12.30 Uhr geschlossen, Sa. 10-13 Uhr

47798 KREFELD

F+K MODELLBAU

Ostwall 224, 47798 KREFELD, Telefon 0 21 51/2 62 98
Geschäftszeiten:
Mo.-Fr. 10-13 und 14-18.30 Uhr, Sa. 10-13 Uhr

44135 DORTMUND

Alles rund um den Modellbau



Lütge Brückstraße 3 44135 Dortmund
Telefon 02 31/57 17 75

52066 AACHEN

MODELLBAU-ORTMANN'S
52066 AACHEN ADALBERTSTEINWEG 269 - TEL. 02 41/54 16 16

Das führende
Modellbau-
Fachgeschäft
in Aachen
u. Umgebung.

52349 DÜREN

BASTLER-MAGAZIN Scholz

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

53902 BAD MÜNSTEREIFEL



Franz Moll Telefon (0 22 53) 86 34,
Wertherstraße 55, Fax (0 22 53) 80 69

Hubschrauber-, Flug-, Schiff- und Automodellbau,
Weltbekannt durch erstklassigen Ersatzteilservice

56070 KOBLENZ-LÜTZEL

Ellen Schwab-Modellbau-Spezialgeschäft

Am Mittelrhein führend bis ins kleinste Teil. Wir führen alle
Firmen, vernünftige Preise. Ersatzteil-Schnelldienst,
Parkmöglichkeit, Brenderweg 28, Tel.: 02 61 / 8 46 12

59229 AHLEN

MODELLBAU NORBERT TSCHERNECK

D-59229 Ahlen
Dolberger Str. 6
Tel.: 0 23 82 / 6 18 92



45127 ESSEN

**B & W
MODELLE**

das führende Modellbau-Fachgeschäft im Ruhrgebiet
45127 Essen · Schwarze Horn 6 · Heckpassage
Geschäftszeiten: Mo-Fr 9.00-18.30 Uhr · Do 9.00-20.00
Uhr · Sa 9.00-14.00 Uhr · Langer Sa 9.00-16.00 / 18.00

47178 DUISBURG-WALSUM

Ihr Modellbaufachhändler

Hobby
Michel

Flug-, Schiffs- Automodellbau
Inh. U. Haida - Bos
47178 Duisburg-Walsum
Friedrich-Ebert-Str. 383 (B8)
Tel. 02 03 / 47 16 11

47623 KEVELAER/47533 KLEVE

Röhricht Flug-, Auto-, Schiffsmodellbau

47623 Kevelaar Hauptstraße 35-37
Telefon 0 28 32/7 86 09

47533 Kleve Hagschestraße 28
Telefon 0 28 21/2 24 22

48155 MÜNSTER

**Modelltechnik
HORST BAATZ**



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

60316 FRANKFURT

MODELLBAU Profi

60316 Frankfurt - Sandweg 6c - tel 069-445017 - fax 069-490495

61250 USINGEN-ESCHBACH

**TAUNUS
MODELLSPORT
CENTER** Pistor OHG

Fachgeschäft für
Flug-, Schiffs- und
Automodelle.
Fernsteuerung und Zubehör

61250 Usingen-Eschbach
Grundgasse 6
☎ 0 60 81/33 69
Fax 0 60 81/6 65 20
vorm.
Modellbau Stadlbauer

50676 KÖLN

Hobby Derkum

Blaubach 26-28 · Telefon (02 21) 21 30 60

64293 DARMSTADT

MODELLBAU Profi

64293 Darmstadt - Frankfurter 2 - tel 06151-20782 - fax 06151-27475

Anzeigenschluß

für FMT 4/96 ist am 28.2.1996

für FMT 5/96 ist am 25.3.1996

63825 SCHÖLLKRIPPEN

Peter Ostheimer

63825 Schöllkrippen zwischen A 66 und A3
Telefon 0 60 24/67 21-0 - Fax 0 60 24/77 63

64546 MÖRFELDEN



64546 Mörfelden - Westendstr. 51 - tel 06105-22215 - fax 06105-26336

64625 BENSHEIM-AUERBACH



64625 Bensheim-Auerbach · Darmstädter Str. 134 (B3)
Telefon 0 62 51 / 7 44 99 · Telefax 0 62 51 / 78 76 01

MODELLBAU_GARTEN

67059 LUDWIGSHAFEN



Ludwigshafen Ludwigstr. 46-50 Tel. 0621/621566

67346 SPEYER



Speyer Kämmererstr. 24 Tel. 06232/78624

67346 SPEYER

J. M. Galot u.a. GdB
Modellbaufachgeschäft
Wormser Str. 10, 67346 Speyer
Telefon 0 62 32 / 62 11 81
Telefax 0 62 32 / 62 11 82



68161 MANNHEIM

Burggraf
Modellsport

Ihr Fachgeschäft in Mannheim mit Kompetenz und Auswahl

Collinstr. 6
68161 Mannheim
Tel.: 06 21 / 2 19 57
Fax: 06 21 / 2 29 42

69214 EPELHEIM

MODELLBAU RIPPERGER



Handelsstr. 6 69214 Eppelheim ☎ 0 62 21/76 52 52

68161 MANNHEIM

Bernhard Haas u.a. GdB
Modellbaufachgeschäft
L8 Nr. 4, 68151 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

70736 FELLBACH-SCHMIDEN



Conzelmann

Modelltechnik

GmbH
Gottlieb-Bayh-Straße, 34
Tel.: 0711 5174060 Zentrale
Tel.: 0711 5174065 Modellbau
Fax: 0711 5174075
70736 Fellbach-Schmiden

74889 SINSHEIM



BASTEL WIRTH

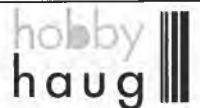
Modellbau-Bastelbedarf

74889 Sinsheim · Grabengasse 3 · ☎ 0 72 61/41 74
Große Auswahl · gute Beratung · immer aktuelle Preise



76133 KARLSRUHE

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



76703 KRAICHTAL

MEIN HOBBY-PARTNER "hat es ab Lager!" Tel. 07258 / 8334 · Fax 407
LABER 76703 Kraichtal-Gochsheim, Hauptstr. 55

77656 OFFENBURG



**Heli-, Flug-, Schiffs-
und Automodellsport.**

Modellbau vom Feinsten auf 200 qm.

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

8


80639 MÜNCHEN

Modellbau & Hobby
Ihr Fachgeschäft in München West
Flug-, Schiffs-, Automodellbau
Funkfernsteuerung
J. HÖTZEL Tel. 089/17 34 06
80639 MÜNCHEN
WOTANSTRASSE 39



80809 MÜNCHEN

ZIMMERMANN G M B H
Riesefeldstraße 16
80809 München
Telefon 0 89/3 50 77 36
Telefax 0 89/3 50 71 70



81241 MÜNCHEN

Hobby-Shop Modellbau 81241 München; Tel. 88 51 21
Planegger Straße 11

81476 MÜNCHEN

RC-MODELLBAU
Ralf Czekai
Possenhofener Str. 32 81476 München
Tel. 0 89/7 55 97 12



81541 MÜNCHEN

★ **Flug-, Auto-, Schiffsmodeillbau** ★
Modellsport B. Langer
vorm. Schroff & Ritzer
Tegernseer Landstr. 34 • 81541 München • ☎ 0 89/6 91 19 58

81543 MÜNCHEN

Auto-Flug-Schiffsmodeillbau
Einzelhandel + Versand
Mo. bis Fr.: 9.00-18.00 Uhr
Sa.: 9.00-13.00 Uhr

9ERALEX
MODELLBAUCENTER GMBH
Freibadstraße 9 • 81543 München
Tel. 089-65 19 228 • Fax 089-65 19 286



82166 LOCHHAM

GÜNTER OECHSNER **MODELLBAU**
workshop
beratung & service
Aubinger Str. 2a • 82166 Lochham
Ruf: 089/872981 • Fax 089/877396



83022 ROSENHEIM

Flug – Schiff – Automodellbau – Drachen
R. WACHINGER
Ebersberger Straße 2 • Telefon 0 80 31/3 73 28

82178 Puchheim-Ort

MULTEK **Flugmodellbau**
Dipl.-Ing. Thomas Müller / Augsburg Str. 3
(Ortsmitte direkt an B2)
82178 Puchheim-Ort / Tel.: 0 89 - 89 02 08 79 / Fax: 089 - 89 02 08 78
Mo. - Fr. 14.30 - 18.30 / Do. 19.30 / Sa. 9 - 13 Uhr
Vorbildgetreue Bausätze und Zubehör für Einsteiger und Profis



83278 TRAUNSTEIN

Flug-, Schiffs-
Automodellbau
und Zubehör
Heli-Service-Center
Telefon: 08 61 - 71 72
Fax: 20 03
Rosenheimer Str. 48
TRAUNSTEIN
Modellbau
Martin Bichler
Öffnungszeiten: Mo-Fr 9.00-12.30 und 15.00 - 18.00 Uhr · Sa 9.00 -12.00 Uhr



83454 AUFHAM/OBB.

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



84307 EGGENFELDEN

84307 Eggenfelden
modellbau
steber
Schellenbruckstr. 13
Tel. 0 87 21 - 30 65



84405 DORFEN

MODELLBAU-FACHHANDEL EGERNDÖRFER
Beratung Service Verkauf
Baukästen - Fernsteuerungen
Motoren - Zubehör
84405 DORFEN - UNTERER MARKT 22 - TEL. 08081/4627



85221 DACHAU

modell **TECHNIK** **NEU**
Service-Fachgeschäft
● Beratung ● Meßservice ● Reparaturen,
● Bestellservice ● Einstelgerhilfen
Flug-, Schiffs,
Automodellbau + Technik
Schleißheimen Str. 17, 85221 Dachau, Tel./Fax 08131 / 80460
Mo.- Fr. 10-18 Uhr · Sa. 9-13 Uhr · Langer Samstag bis 16 Uhr



86154 AUGSBURG

Koch
Neuhäuserstraße am Oberhauser Bahnhof, Tel. 08 21/ 2 41 90 20
Fachgeschäfte für Modellsportler.
Wir führen: Aeronaut, Graupner, KDH, Krick, Kyosho, Multiplex, Proxxon, Regina, Revell, Robbe, Rödel, Simprop, Steingraber Titan, Tamiya-RC, Wedico, Wbra Wilesco, Fachbücher, Zeitschriften.
Eisenbahn- und Plastikmodellbau, Airbrush.
Wir wissen aus eigener Erfahrung, was der aktive Modellsportler braucht.



86883 LANDSBERG/LECH

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

89073 ULM

ULM das große Modellbau Spezialgeschäft

Flugmodelle
 Schiffsmodelle
 RC-Cars
 Fernsteuerungen

Donaustraße 2
 89073 Ulm
 ☎ (07 31) 6 80 15

technik **Sindel**

89168 Niederstotzingen

MODELLBAU SAILER

Große Gasse 20
 89168 Niederstotzingen
 Tel.: 0 73 25 / 41 72 · Fax / 35 95

9

90482 NÜRNBERG

Ihr Fachgeschäft für Einsteiger und Experten

Modellbau Köstler
 Bürgweg 15
 Telefon 09 11/54 16 01

90762 FÜRTH

Wir setzen voll auf **ELEKTROPOWER!**

ALLES FÜR DEN ELEKTROFLUG!

R&G APC SANYO SIMPROP GRAUPNER ROBBER JAMARA KONTRONIK PLETTENBERG TAMMYA-RC PANASONIC AERONAUT

1,8m 7-10 ZELLEN

Fürther Spielwarehaus · Hallstraße 22 · 90762 Fürth
 Tel.: 09 11 / 77 95 49 · Mo-Fr 9-18.00, Sa 9-14.00 Uhr

92421 SCHWANDORF

Modellbau - Zwicknagel

Wir führen Flugmodelle · Automodelle · Schiffsmodelle

H. Zwicknagel · Röntgenstr. 7 · 92421 Schwandorf · Tel./Fax. 0 94 31 / 6 28 36

92637 WEIDEN

MODELLBAUECKE

Öffnungszeiten Mo.-Fr. 10.00-12.30 und 14.30-18.30 · Sa. 9.30-13.00
 Mittwoch nachmittags geschlossen

Automodelle · Flugmodelle · Schiffsmodelle

Kurfürstenstr. 19 · 92637 Weiden · Telefon (09 61) 3 81 01 88 · Telefax (09 61) 3 81 01 89

93059 Regensburg

Modellbau **Koczy**

Wir beraten und informieren Sie gern Ihr **MK → Team**

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

97080 WÜRZBURG

MODELLSPORT

Flugzeug- Eisenbahn- Automodellbau Funkfernsteuerungen

ZIEGLER

Grombühlstraße 11a · 97080 Würzburg · 0931/26630
 An der Leite 22 · 97842 Karbach · Tel. 09391/6930

Holland

NL-2641 GD PIJNACKER

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

QUARTEL
 MODELBOUW B. V.

Österreich

A-1060 WIEN

SCHIFF FLUGZEUG AUTO **modellbau pirker**

A-1060 Wien
 Gumpendorferstr. 35
 Tel. (0222) 5 87 31 58

A-1160 WIEN

Der Spezialist für Hubschrauber

MODELLBAUCENTER MBFINDEISEN

1160 WIEN HERBSTSTRASSE 63 TEL. 0222-452 40 80

VARIO Tuning-Team
HIROBO
KYOSHO
KALT
Schlüter Service Center
robbe
Gruppen Original/Heim helicopter

A-2500 BADEN

MODELLBAU HARDT

Rudolf-Zöllner-Straße 43, A-2500 Baden, Telefon 0 22 52/8 61 76

A-5020 SALZBURG

5020 SALZBURG
modellbau
steber
Weiser-Straße 14
Tel. 06 62/88 15 30

A - 7000 EISENSTADT

Auto - Flugzeug - Heli

Modellbau
Ing. F. Vidlak

Esterházystraße 33
A-7000 EISENSTADT
Tel./Fax: 02682/61724

A - 8530 DEUTSCHLANDSBERG

· Unerreichte Auswahl
· Spitzenpreise
· ALLE Markenfirmen - einzigartig in Europa

Österreichs absolute Nr. 1

bitte eigenen 300-Seiten-Versandkatalog anfordern oS 80,- (DM 15,- inkl. Portokosten)

Hauptplatz 9
A-8530 Deutschlandsberg
☎ (0043) 03462-254119 · Fax (0043) 03462-7541

Schweiz

5040 / 3018 / 8400 / 6006

HOPE Modellbau AG
Ihr Fachgeschäft

5040 Schöffland
Tel. 0 62/7 21 11 70

8400 Winterthur
Tel. 0 52/2 42 81 18

3018 Bern
Tel. 0 31/9 81 12 36

6006 Luzern
Tel. 0 41/4 20 68 00

Eigener über 400seitiger Katalog!!

CH-8042 ZÜRICH

Für Flug- und Schiffsmodelle
C. STREIL & Co.
Inh. M. Wieser
Rötelstraße 24, CH-8042 Zürich
Tel. 01/3 61 25 31 Vorwahl aus Deutschland: 0 04 11/

USA

Sie benötigen Modellbau-Artikel aus den U.S.A.?

FLUGZEUGE, AUTOS und SCHIFFE
Rufen Sie Tel. 001-702/786-7733,
oder faxen Sie 001-702/825-4052
wir sprechen deutsch!

RENO/NEVADA

Inserenten-Verzeichnis

abc	64	Kreuzer	49
Aeromax	73	Kruse	64
Air-Tech	64	Kyosho	U2
Airfly	47	Langnickel	40
Arktis Reisen	35	LS-Modellbau	55
Bacuplast	55	Ludwig	39
Bastler Treffpunkt	75	MCE	37/U3
Becker	19	Messe Sinsheim	47
Beineke	73/74	Modellbauparadies	19
Belz	74	Modellbaustudio	48
Bomo	39	Multiplex	34
Bruck	19/72	Nessel	44
BZ-Modellbau	41	Oechsner	55
cad cam	46	PAF	37
CHK-Modelle	45	Petrausch	41/44/73/74
Conzelmann	45	Plaul	49
Deho	19	Pollack	35
Donath	64	Proxon	5/41
EMS	74	Pustka	41
Emsland Modellbau	45	R & G	5
Eppinger	43	Rädler	38
Essel	41	RB-Modelltechnik	48
Euroline	38	Richter	64
Faller	43	Robbe	36/U4
Fleischmann	42	Roland Flugschule	55
Flying Circus	46	Rodelmodell	35
Fohrmann	47	Samek	44
Fröhlich	83	Scheufele	44
Fürther Spielwarenhaus	44	Simprop	35/37/41
Graupner	39	SME	38
Greiner	72	Sommer	72/74
Gross	72	Spielzeugecke	72
Haible	45	Staufenbiel	46
Haerdeggen	41	Steber	48
Held	72	Steinhardt	44
Herbert	19	Step-Four	43
Heupel	38	Stephan	34
Hobby-Land	48	Streichsbier	64
Hobbythek	41	Strohmaier	49
Hobbyzeit Peter	49	Sub-Data	55
Holzmann	38	Titanic Airlines	64
Honig	64	TWW	47
Hölzl	48/73	Ulmer	44
IC Industrievertretung	49	Urlaub	33/34
Jamara	41/43	Vöster	55
Jasper	43	Wahl	55
K & K	19	WeMoTec	35
K + J Modell	55	Westfalenhalle	43
Kaiser	49	Whitworth	55
Kavan	19	Wiggerich	45
Klima	19	Wirth	49
Kochanek	55	Witkowski	47
Kontronik	49	WMS	72
Kraut	45		

ACHTUNG SCALE-FREUNDE!!

Super-Qualitäts-Baukästen von Marutaka:

Ju-87B-2 Stuka	Spw. 1663 mm	DM 471,50
Mustang P-51-D	Spw. 1644 mm	DM 425,-
Spitfire Mk8	Spw. 1637 mm	DM 390,-
Corsair F4U-1D	Spw. 1570 mm	DM 413,70
Focke Wulf 190	Spw. 1530 mm	DM 390,-
Me-BF 109 E	Spw. 1541 mm	DM 425,-

weitere 46 Modelle im Programm.
Testbericht über Mustang P-51 in FMT 1/91.

ORIGINAL TARNFARBEN
dark earth, sand, yellow, light grey, dark grey, sea blue, duck egg blue, green, sea green. Diese Farben sind erhältlich:

in 400 ml Spraydosen DM 13,50, Klarlack in 400 ml Spraydosen	DM 13,50
125 ml Dosen DM 6,90	
Polytex Gewebefolie in den Farben: Schwarz, Weiß, Hellblau, Dunkelblau, Silber, Gelb antik, Olivgrün, Rot	1 m DM 11,- 10 m DM 100,-

Auch Händleranfragen erwünscht.

MODELLBAUBEDARF HERBERT FRÖHLICH
Ruchsteigerstraße 17 · 80939 München 45 · Telefon 0 89/3 11 44 67 · Fax 0 89/3 11 18 89

Wir suchen eine/n
Modellbauer/in Musterschreiner/in
mit Erfahrung in Formenbau GFK/CFK/AFK-
Technik als freien Mitarbeiter.
Wünschenswert wäre, wenn Sie
aktiver Modellflieger sind.
Interessiert? Dann melden Sie sich bitte unter
Chiffre-Nr. 923

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



Gut geeignet für Einsteiger: man hat was zu bauen und dann den Spaß am Fliegen

Hinrik Schulte

Mit dem Esprit hat sich Simprop all' der Modellflieger angenommen, die schon in der Lage sind, einen leichten Segler zu steuern und nun ein Modell suchen, das etwas größere fliegerische Anforderungen stellt. Neben dem „Tesa SE“ ist der Esprit das zweite Modell dieser Kategorie. Basierend auf demselben Flügel hat man einen einfachen Kastenrumpf mit Fahrwerk gebaut.

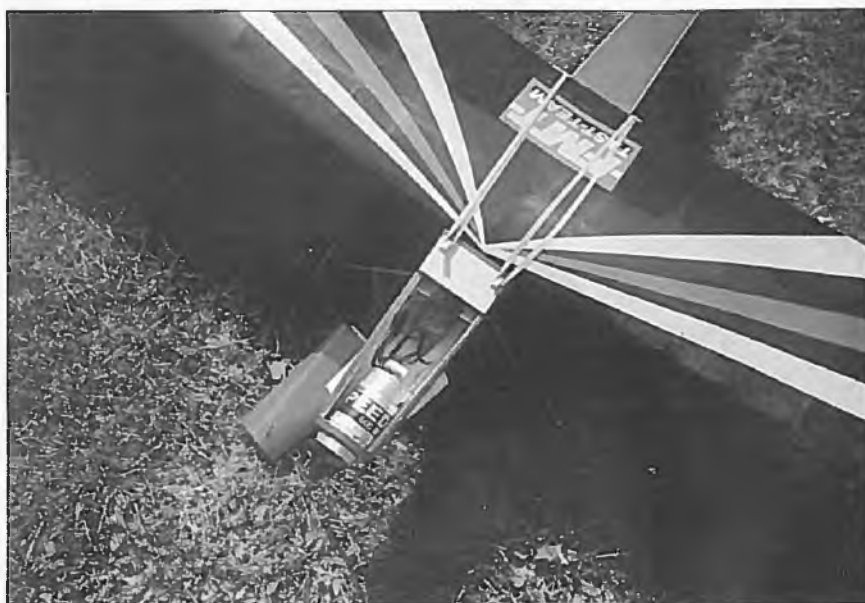
Auch wenn der Trend gerade bei Anfängerflugzeugen immer mehr zum fertig gebauten und bespannten Modell geht, hat man in Harsewinkel wieder einen echten Bausatz zusammengestellt. Die Vorfertigung der Holzteile ist aber soweit fortgeschritten, daß auch der ungeübte Modellbauer keine Probleme bekommt. So besteht der Kastenrumpf aus Seitenteilen, einer Bodenplatte und gestanzten Spanten, die schon Zapfen zur Verbindung haben. Mit Hilfe von Sekundenkleber ist der Rumpf innerhalb von zwei Stunden rohbaufertig (wie konnte man nur Holzmodelle bauen, als es noch keinen Sekundenkleber gab...). Außer an der Abdeckung für den Motor, durch die auch der Akku gewechselt wird, fällt kaum

Schleifarbeit an. Eine gute Nachricht für alle die, die keinen eigenen Bastelraum haben. Schwierig wird es beim Bauen nie, lediglich das Einfädeln des vorgebogenen Fahrwerkstahls ist etwas fummelig. Ich mußte die Öffnung im Rumpf etwas aufweiten damit es etwas leichter geht. Überhaupt ist das Fahrwerk eher der Schwachpunkt des Bausatzes. Außer dem 3-mm-Federstahl findet man im Bausatz kein weiteres Zubehör für das Fahrwerk. Räder, Stellringe und Unterlegscheiben fehlen vollkommen und werden nur auf der Einkaufsliste in der Bauanleitung erwähnt. Der Zukauf dieser Teile verteuert den Bausatz, vor allem weil bei den meisten heutigen Anfängermodellen diese Teile vorhanden sind. Die Leitwerke sind aus 5 mm starkem, mittelhartem

Balsa, das mir zu hart erschien. Einige Löcher waren mit der Stichsäge schnell ausgesägt, aber die Gewichtsersparnis von 5 Gramm macht den Kohl auch nicht fett, so daß sich diese Aktion nicht lohnt.

Der Flügel baut sich beinahe von selbst. Es ist eine Rippenkonstruktion mit doppeltem Kiefernholm. Nur die beiden inneren Rippenfelder auf jeder Seite haben eine Beplankung. Durch die Ver-

kastung des Holmes, die innen doppelt und dann einfach ausgeführt ist, hat man bei Simprop versucht, den Flügel verdrehsteif zu machen. Leider ist das nicht ganz gelungen und man sollte eine feste Folie wählen, um dem Flügel größere Steifigkeit zu verleihen. Die Verbindung der Flügelhälften geschieht mit Hilfe von Sperrholzverbindern, die bereits mit der richtigen V-Form ausge-



Die Standardmotorisierung mit Speed 600 und 7 Zellen reicht auch für den Bodenstart. So bleibt es bei einer günstigen Motorisierung. Praktisch ist die Nasenklappe, durch die der Akkuwechsel stattfindet



Die Innereien des Esprit: Standardservos, unter der Akkurutsche der Empfänger. Reichlich Platz also für den 7-Zellen-Akku und die anderen Komponenten



Der Esprit in der Slim-Line-Version: Ein 8x4-Zoll-Propeller mit Graupnerpräzisionsspinner sorgt für Vorschub. In der Standardversion sind Flugzeiten von 7 Minuten möglich.

stanz sind. Eine GFK-Bandage ist nicht vorgesehen und auch nicht notwendig. Es sei lobend erwähnt, daß dem Bausatz auch ein gestanztes Sperrholzteil beiliegt, das man beim Zusammenkleben der Flächenhälften unter eine Hälfte klemmt, damit die V-Form auch garantiert stimmt.

In der Baukastenversion ist der Esprit ohne Querruder vorgesehen. Wenn Querruder gewünscht werden, so kann man einen zusätzlichen Einbausatz erwerben, mit dem man dann die benötigten Balsaleisten und auch Anlenkungselemente bekommt. Natürlich kann man die Querruder mit zwei Miniservos dirket anlenken, dieser Weg ist aber - gerade bei einem Einsteigermodell - zu teuer. Deshalb habe ich einen anderen Weg gewählt, bei dem ein normales Servo in der Flügelmitte die Querruder betätigt.

Der Bausatz enthält alle Teile um sämtliche Servos einbauen und die Ruder anlenken zu können. Für die Versteifung der Bowdenzüge sind lediglich 20 cm lange Stahldrähte vorgesehen. Besser wären hier durchgehende Stahldrähte, aber das ist in diesem Falle vielleicht auch Geschmackssache. Die vorgesehenen Komponenten funktionieren einwandfrei. Der Rumpf ist ziemlich eng, bietet aber genügend Platz für einfache, preiswerte Fernsteuerkomponenten.

Das Finish erfolgt am besten und am schnellsten mit Bügelfolie. An zwei Abenden kann man das bequem erledigen. Den Gestaltungsmöglichkeiten sind mit der Oracover-Folie keine Grenzen gesteckt - mit Orastick, der Klebefolie, lassen sich Dekora-

tionen und Muster aller Arten gestalten.

Bezüglich des Antriebs macht die Bauanleitung sehr detaillierte Vorschläge und beginnt in der Standardversion mit dem Simprop Power 660, sieben Zellen und einer 8x4" Luftschaube. Als Leistungsantrieb sind es dann acht Zellen und ein Getriebemotor, dessen Luftschaube dann aber so groß wird, daß ein Bodenstart nicht mehr möglich ist.

Im Testmodell wurde ein Speed 600, 8,4V von Graupner mit einer Slim-Line 8x4"-Latte verwendet. Als Mitnehmer dient ein Präzisionsspinner von Graupner. Sein Rundlauf und die Tatsache, daß der Propeller jetzt ganz dicht vor dem Motorspant läuft und so ein Verbiegen der Motorwelle verhindert wird, rechtfertigen diese Investition. Eine Standstromaufnahme von 19 Ampere signalisiert genug Leistung für den Flug und annehmbare Flugzeiten. Der Erstflug wurde mit einem Bodenstart von einer Graspiste aus eingeleitet. Nach ca. 40 Metern ist das Modell in der Luft. Dort zeigt sich schnell, daß der Flügel trotz aller Sorgfalt beim Bügeln leicht verzogen ist und deshalb Querruder gegengetrümmt werden muß. Ansonsten verhält sich der Esprit absolut brav und läßt sich, einmal richtig getrimmt, sehr gut mit dem Seitenruder auf Kurs halten. Das Querruder wird nur gebraucht, wenn es um einfachen Kunstflug geht: Rollen, Kubanacht, Auf- und Abschwünge läßt der Esprit ohne Murren zu. Die Grundgeschwindigkeit des Esprit ist trotz der ziemlich großen Fläche und dem 11,5% dicken Clark Y-Profiles erstaun-

lich hoch. Das Modell ist also keine lahme Ente. Die Flugzeit beträgt mit dieser Motorisierung ca. 7 Minuten. Zur Landung kann man getrost mit ausgeschaltetem Motor hereinkommen. Der Gleitwinkel des Modells ist so gut, daß auch ohne Schleppgas weiche Landungen auf dem Fahrwerk gelingen. Dabei kann man ruhig et-

was schneller hereinkommen und auf dem Hauptfahrwerk ausrollen. Die Leistung mit dem einfachen Antrieb ist mehr als ausreichend, so daß der Wunsch nach einem anderen Motor nicht aufgekommen ist. Die Stabilität der Fläche ist über jeden Zweifel erhaben und reicht im Flug und auch bei einer nicht ganz so gelungenen Landung immer aus. Das gleiche gilt für Rumpf und Fahrwerk, die im Test ca. 80 Starts und Landungen bei nahezu jedem Wetter ohne echten Schaden überstanden haben.



-FMT- Test-Datenblatt -FMT-

ELEKTROFLUG

Modellname: Esprit

Verwendungszweck: E-Flug Trainer

Modelltyp

- Holzbaukasten
- Baukasten mit GFK-Rumpf/ Holzfläche
- Baukasten mit Kunststoff-Rumpf/ Styroporfläche
- Fertigmodell
- Voll-GFK-Modell

Hersteller: Simprop

Preis: DM 157,- (Stand: 12/95)

Abmessungen

Spannweite	1460 mm
Länge ü.a.	950 mm
Tiefe Tragfläche	
Wurzel	190 mm
Rand	190 mm
Spannweite HLW	470 mm

Leitwerk

- V-Leitwerk
- Kreuz-Leitwerk
- T-Leitwerk
- Entenleitwerk

Tragfläche: 27,5 dm²

Flächenbelastung: 50,9 g/dm²

Profile

Tragfl.-Wurzel	Clark Y
Tragfl.-Rand	Clark Y
HLW	ebene Platte

Gewicht

Herstellerangabe	1400 g
Rohbaugewicht Testmodell	
Fluggewicht Testmodell	1420g

Ruderfunktionen

- Seite
- Höhe
- Quer (direkt / umgelenkt)
- Drehzahlregelung

- Wölbklappen
- Störklappen
- notwendige Mischer
Wölbklappe, Butterfly

Elektroantrieb

Vom Hersteller empfohlen:	
Motor	Power 660
Zellen	1700 mAh
Zellenzahl	7
Regler	Simprop R 90
Propeller Marke	Simprop
Größe	8 x 4

Im Testmodell verwendete

Ausrüstung	
Motor	Speed 600 8,4 V
Zellen	Sanyo 1700 im Ah
Zellenzahl	7
Regler	Simprop R 90
Propeller Marke/Typ	Graupner Slim Line 8 x 4

Fernsteueranlage

(Firma/Typ)	
Empfängerakku	
= Antriebsakku	mAh
Empfänger	MPX Mine 5/7
Servos	
<input type="checkbox"/> Seite	MPX MS 11
<input type="checkbox"/> Höhe	MPX MS 11
<input type="checkbox"/> Quer	MPX MS 11
<input type="checkbox"/> Wölbklappe	

Bezug

- Fachhandel
- direkt bei:

Das Modell ist

- anfängertauglich
- für Fortgeschrittene
- für Experten

Kurzbewertung

sehr gut: Konstruktion des Rohbaus Akkurutsche, separate Öffnung für den Akkuwechsel
gut: Bauanleitung und Plan Flugeigenschaften
befriedigend: Teile für Querruderausbau müssen separat gekauft werden, Räder und Kleinteile für Fahrwerk fehlen, Flügel läßt sich leicht verdrehen
mangelhaft: --



Ralf Ploenes

Optionen

Für die Test-F 16 sind eine ganze Reihe von Optionen erhältlich. Hiermit ist der Erbauer in der Lage, sein ganz spezielles Vorbild nachzugestalten: Scale-Räder mit Bremsen, drei verschiedene, abwerfbare Außentanks, Raketenattrappen, verschiedene Dekorbögen und ein Cockpit-Detailkit sind die Scale-Optionen. Darüber hinaus gibt es noch einige Funktions-Optionen, wie ein abnehmbares Seitenleitwerk und eine Alu-Bugfahrwerksaufhängung, um das Modell speziellen Transport- und Einsatzgegebenheiten anzupassen. Außer dem abnehmbaren Seitenleitwerk sind alle Optionen auch nachrüstbar.

Im Testmodell baute ich die gebremsten Scaleräder, den abwerfbaren Mittellinien-Tank, das abnehmbare Seitenleitwerk und die Alu-Bugfahrwerksaufhängung von Anfang an ein.

Zur Vereinfachung der äußeren Gestaltung verwendete ich den „Edwards AFB Chase Plane“ Dekorsatz. Dieser Satz beinhaltet die Lackieranleitung und sämtliche Schriftzüge zum Aufreiben.

Keine Option, sondern absolut notwendiges Zubehör ist neben den Antriebskomponenten auch das Einziehfahrwerk.

Der Bau

des Modells geht anhand der guten Bauanleitung reibungslos von statten, wenn man Englisch versteht. Ist dem nicht so, kann man den größten Fehler gleich zu Anfang machen: Einige Teile des Verpackungsmaterials tragen die Aufschrift „Save“, Aufbewahren - Sie werden zu einer Montagehelling für Tragflächen und Leitwerke zusammengefügt und später dringend benötigt. Im Eifer der ersten Entdeckungsreise durch den Baukasten können diese schnell im Abfall landen. Ansonsten helfen aber umfangreiche Fotobögen und ausführliche Baupläne weiter.

Die Reihenfolge der Baustufen muß aber genau eingehalten werden, da einige Komponenten nur eingebaut werden können, bevor andere, hauptsächlich Spannten, an ihrem Platz sind. Grob umrissen lautet die Reihenfolge: Bug-Einziehfahrwerk, Einlaufkanal, Haupteinziehfahrwerk und Zentralspannten, Tragflügel und Leitwerke und zum Schluß der

Antrieb und das Schubrohr. In einigen wenigen Punkten bin ich von der Bauanleitung abgewichen. Die Lage des Bugrad-Lenkervos habe ich so gewählt, daß es gleichzeitig als Abwerfervo für den Mitteltank dienen kann. Ein Vollausschlag des Bugrades (nicht Seitenruder!!) löst den Tank vom Modell.

Die Schubrohr und -düseneinheit soll laut Anleitung mit Silikon angeklebt werden, damit sie, sollten Wartungsarbeiten im hinteren Rumpfteile nötig sein, wieder gelöst werden kann. Ich habe diese Verbindung mit Schrauben ausgeführt.

Verglichen mit anderen Scale-Jets geht der Bau der BVM F 16 sehr schnell von statten, die Lackierung nimmt weit mehr Zeit in Anspruch. Als Farbschema habe ich diese orange-weiße Lackierung gewählt, da sie eine gute Sichtbarkeit des Modells und eine

gute Lageerkennung durch das weit aufragende, orange Seitenleitwerk verspricht.

Fernsteuerung

Eine Sechskanalfernsteuerung ohne Mischer reicht zum Fliegen der F 16 aus. Durch den Einsatz moderner Computeranlagen ergeben sich jedoch eine Menge von Möglichkeiten. Bei der Programmierung meiner mc-20 belegte ich zwei Modellspeicher für die Zustände „am Boden“ und „in der Luft“. Die Umschaltung geschieht automatisch beim Einfahren des Fahrwerkes. Die Unterschiede beider Programme sind folgende: Am Boden bewegt der

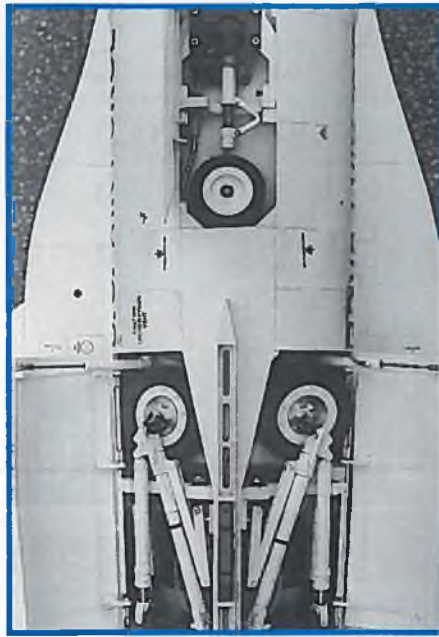


Die große Verbreitung der F 16 als Impellermodell liegt außer an den guten Flugeigenschaften sicher auch an der einzigartigen Optik des Vorbildes. Je besser ein Baukastenhersteller diese auf sein Modell übertragen kann, desto größer ist die Faszination, die von dem Modell ausgeht. BVM hat hier ganze Arbeit abgeliefert

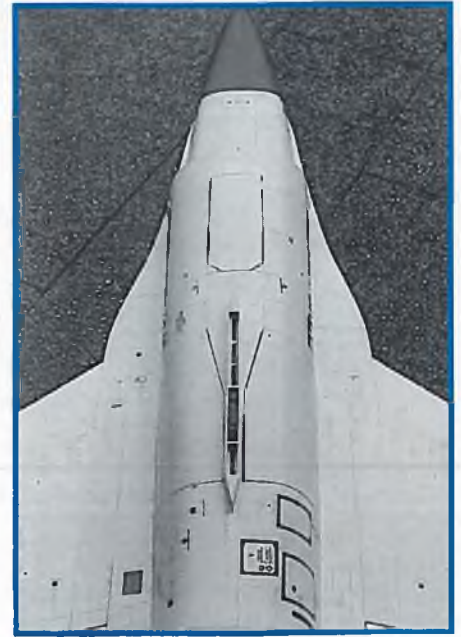
F16
BVM



Wo sich die Geister scheiden: Eine große Herausforderung bei der Konstruktion eines Scale-Jetmodells ist das Einziehfahrwerk. Es muß aussehen und funktionieren wie das Vorbild, und das bei nur 7 bar Betriebsdruck, wo im Original 117 bar zur Verfügung stehen. Gelegentlich muß es auch einmal eine unsanfte Landung wegstecken. Das gefederte Hauptfahrwerk nimmt mit seinen drei Streben fast nichts krumm



Beim Einfahren dreht sich das Bugrad samt Federbein um 90 Grad, um in dem knappen Raum zwischen Rumpfboden und Einlaufkanal Platz zu finden. Aus dem gleichen Grund schwenken auch die Räder des Hauptfahrwerks um circa 80 Grad. Eines der Fahrwerksbeine betätigt einen Pneumatik-Microschalter, der die Luft zu den Türenzylindern durchschaltet



Ist der Einfahrtvorgang beendet, decken die Klappen die gesamte Mechanik ab und der Luftwiderstand geht nennenswert zurück. Die Klappen bestehen aus einem Glas/Balsa/Glas-Sandwich und werden aus dem Rumpf herausgetrennt

Seitenruderknüppel auch das Bugrad, in der Luft nur das Ruder. Ist das Fahrwerk ausgefahren, wirkt die Seitenrudertrimmung nur auf das Bugrad, bei eingefahrenem Fahrwerk nur auf das Ruder. Während des Rollens am Boden betätigt die rechte Knüppeltaste die Radbremsen, in der Luft bringt sie dagegen das Bugrad-Lenkservo zum Vollausschlag, und der Mittelstank fällt ab.

Fliegen

Aufgrund meiner Erfahrung mit anderen F 16 Modellen des gleichen und auch anderer Hersteller, wählte ich den Schwerpunkt weiter vorne als auf dem Bauplan gezeigt. Bei der Landung, wenn die Tanks fast leer sind, ist das Modell sonst sehr empfindlich auf Höhenruderbewegungen. Mit dem von mir gewählten Schwerpunkt bei 18,5 cm, gemessen nach der Methode im Plan, ist der Landeanflug sehr stabil.

Die Bauanleitung gibt auch wertvolle Tips zum Einfliegen des Modells, vor allem auch zur Benutzung der Flaperons und des Einziehfahrwerkes, die man auch als geübter Pilot mit wenig Jet-Erfahrung beherzigen sollte.

Das Einziehfahrwerk ist eine gigantische Luftbremse. Ist das Modell einmal in der Luft, kann man den Steigwinkel deutlich vergrößern, sobald die Räder und Federbeine ordentlich im Bauch der Maschine weggefaltet und abgedeckt sind. Ähnlich bei der Landung, der flach dahingleitende Jet hat nach dem Ausfahren eine starke Tendenz Richtung Erde, die mit zusätzlichem Gasgeben ausgeglichen werden muß.

Schnell ist die F 16, sehr schnell, aber das soll sie ja auch sein, als Modell eines modernen Jets. Und der Langsamflug? Genügend Auftrieb auch bei niedrigsten Geschwindigkeiten durch die zu mehr als der Hälfte des Auftriebs beitragende Rumpfform, allerdings nur unter Erzeugung eines enormen Widerstandes, der durch viel Schub ausgeglichen werden muß. Wird das Modell zu langsam und der Widerstand zu groß, um noch durch Schub ausgeglichen werden zu können, geht das Modell in einen stabilen Sinkflug über, der nur durch beherztes Nachdrücken der dann steil nach oben zeigenden Rumpfspitze beendet werden kann.



-FMT- Test-Datenblatt -FMT-

MOTORFLUG

Modellname: F16C

Verwendungszweck:
Scale-Impellermodell

Modelltyp

- Holzbaukasten
- Baukasten mit GFK-Rumpf/Holzfläche
- Baukasten mit GFK-Rumpf/Styroporfläche
- Fertigmodell
- Voll-GFK-Modell

Hersteller: BVM

Preis: 1775,- (Stand: 6/95)

Abmessungen

Spannweite	1160 mm
Länge ü.a.	1710 mm
Tiefe Tragfläche	
Wurzel	460 mm
Rand	130 mm
Spannweite HLW	690 mm

Leitwerk

- V-Leitwerk
- Kreuz-Leitwerk
- T-Leitwerk
- Entenleitwerk

Flächen

Tragfläche 34,2 dm²

Flächenbelastung 180 g/dm² (theoretisch)

Profile

Tragfl.-Wurzel Scale 5 %
Tragfl.-Rand Scale 8 %
HLW Scale, symmetrisch, 6 %

Gewichte

Herstellerangabe 5400 - 6750 g
Rohbaugewicht Testmodell - g
Fluggewicht Testmodell 6100 g

Ruderfunktionen

- Seite, Bugfahrwerk
- Höhe
- Quer (direkt /umgelenkt)
- Motordrossel
- Gemisch
- Radbremsen

- Fahrwerk, einziehbar
- Abwerftank

Antrieb

wie vom Hersteller empfohlen:

- Zweitakt
- Viertakt
- Benzin
- Marke/Typ: BVM 81/91
- Hubraum: 13-15 ccm
- Größe Tank: 2 x 330 ml + 60 ml
- Propeller Marke: Violett Impeller
- Größe: 125 mm

Fernsteueranlage

Firma/Typ: Graupner mc 20
Empfängerakku Sanyo 1400 mAh
Empfänger mc 20
Servos
 Seite: C 3621
 Höhe: 2 x C 4421
 Quer: 2 x C 3621
 Motordrossel: C 3621
 Gemisch: C 3621
 EZFW: C 3041
 Bugradsteuerung: C 3041

Bezug

- Fachhandel
- direkt bei:
- Braekman Modellbau, Breitenbenderstr. 22, 52080 Aachen, Tel. 0241/554719
- fiberclassics, Postfach 1247, 65371 Oestrich-Winkel, Tel. 06723/87972

Das Modell ist

- anfängertauglich
- für Fortgeschrittene
- für Experten

Kurzbewertung

sehr gut: Geschwindigkeitsbereich, Baukasteninhalt und -ausführung, Vorbildtreue, Laminataufbau des Rumpfes
gut: Bauanleitung und Einflughinweise, Steigleistung
befriedigend: „Fahrverhalten“ in starkem Querwind
mangelhaft: Anleitung nur in Englisch



test

Manfred Hügenell

Langsam aber stetig gewinnt der Schleppzug, bestehend aus einer Piper und der LO 100 an Höhe. Das Flugbild der LO 100 begeistert von Anfang an. Da beide Modelle des Schleppzuges im Maßstab 1:3 gehalten sind, paßt auch das Größenverhältnis und die Geschwindigkeit des Gespanns optimal. Nach dem Ausklinken reizt dieser Klassiker des Segelkunstfluges sofort zum „Turnen“, sehr zum Leidwesen des Schlepp-Piloten. Denn genau wie beim Original steht nicht das Leistungspotential eines modernen, aerodynamisch voll optimierten Kunstflugseglers zur Verfügung. Der hohe Stirnwiderstand des Rumpfes und das auch im Original verwendete Clark-Y Profil sorgen für ein originalgetreues, dem eines Kunstflugseglers angepaßtes Flugverhalten. Im Original wird niemand diese Maschine zum Streckenfliegen oder zum Auskurven schwächster „Bärte“ einsetzen.

Einmal quer durchs Kunstflugprogramm

Im Figurenfliegen liegt die Stärke dieser Konstruktion. Das Können des Piloten setzt bei der LO 100 die Grenzen der Möglichkeiten. Sie macht alles mit, egal ob Negativ-Loop, Trudeln, mehrere Rollen am Stück, Kubanacht, es geht einfach alles. Eine der Paradefiguren der Maschine ist die Vierzeitenrolle, hierbei „rastet“ das Modell exakt in allen vier Flugzuständen der Figur ein. Das Schönste dabei ist, daß die Figuren, einen entsprechenden Flugstil vorausgesetzt, sehr originalgetreu wirken.

Vor das Vergnügen haben die Götter den Schweiß gesetzt

Vor dem Flugvergnügen wartet aber einiges an Arbeit auf den Erbauer. Dies, obwohl der vom Modellbau-Paradies vertriebene Bausatz eine hohe Vorfertigung aufweist. Der Bausatz enthält folgende Teile: einen weiß eingefärbten Rumpf mit klarer Kabi-



Die Landeklappen sind auf etwa 80° abgelenkt. Zusammen mit den Störklappen kann die LO 100 so auch auf kleinsten Plätzen gelandet werden.

LO 100

der Zwergreihler vom Modellbau Paradies Seebauer

nenhaube. Styroportragflächen in Sandwichbauweise mit Furnierbeplankung, fertig eingebauter Steckung und einem für die notwendige Festigkeit im Kunstflug sorgenden Holm. Die Querruder sind in einer optimal gemachten Hohlkehle gelagert. Alle Ruder, auch die Landeklappen, sind fertig ausgeschnitten und verkastet. Abweichend vom Original sind betriebsfertige, doppelstöckige Alustörklappen eingebaut. Als Flächenverbinder wird ein 22-mm-GFK-Stab verwendet. Das Höhenleitwerk und das Seitenru-

der werden in gleicher Bauweise wie die Tragflächen geliefert. Zur Qualität der einzelnen Teile: gut gefallen hat die Verarbeitung der Tragflächen und der Leitwerke, wobei immer bedacht werden muß, daß die Herstellung dieser Flächen aufgrund ihrer elliptischen Flügelgeometrie hohe Anforderungen an den Hersteller bedeuten. Dieser hat seine Arbeit optimal erledigt. Der Rumpf ist mit GFK-Rovings verstärkt, so daß nur ein Hauptspannt für die notwendige Festigkeit zu sorgen hat. Die EWD (1,5°) war exakt

angeformt, auch die weiße Einfärbung und die Festigkeit konnten überzeugen.

Alle gelieferten Teile wogen zusammen 5300 Gramm wobei die Tragflächen nur eine Gewichts-differenz von 40 Gramm hatten.

Nun zu den Punkten die nicht gefallen haben: es gibt keinen Kabinenhaubenrahmen für die LO 100. Dieser müßte bei einem solchen „Nobelflieger“ einfach dazugehören. Die Qualität der Rumpfnahnt ließ hauptsächlich auf der Unterseite zu wünschen übrig, denn einige Lufteinschlüsse rechts und links der Naht, manche etwa 10-15 mm lang und 5 mm breit, mußten beseitigt werden. Hier war an mehreren Stellen spachteln angesagt. Laut Katalog gehört eine Bauanleitung mit zum Lieferumfang. Dem Testmodell lag diese nicht bei. Nach einem Anruf beim Hersteller wurde eine Kurzanleitung (Skizze) übermittelt. Die in dieser, neben den unbedingt notwendigen Bauhinweisen, gemachten Angaben über Schwerpunkt, EWD, Ruderaus-schläge und notwendigen Misch-verhältnisse haben sich in der Flugerprobung als richtig erwiesen. Diese Kritik soll und darf nicht den Eindruck erwecken, daß



LO 100 „Fly by wire“. Unterhalb des Typenschildes liegt der Kabelbaum für die Ansteuerung der drei Servos im rechten Flügel. Ein neunpoliger „Sub-D“ Stecker sorgt zusammen mit ausreichend dimensionierten Leitungsquerschnitten für eine sichere elektrische Verbindung der Flächenservos mit dem Empfänger.



der Bausatz der LO 100 von minderer Qualität ist. Das Gegenteil ist hier der Fall.

Auch bei diesem „Brummer“ ist Leichtbau angesagt

Einiges über den Bau der LO 100: Auch einen großen Kunstflugsegler sollte man so leicht wie möglich bauen. Auf alle zusätzlichen, meist total unnötigen Verstärkungen muß verzichtet werden. Es stimmt zwar, daß eine hohe Flächenbelastung ein gutes „Durchziehen“ in den Kunstflugfiguren und eine höhere Flugdynamik mit sich bringt, an Tagen, an denen es am Hang nicht so gut geht oder nur eine schwächere Schleppmaschine zur Verfügung steht, ist

Das spartanisch ausgestattete Instrumentenbrett der LO 100. Neben dem Kunstflugprogramm (in Arestisymbolen) findet man den Beschleunigungs-, den Fahrten-, und den Höhenmesser. Ein Funkgerät samt Mikrofon ist auch vorhanden.

man für jedes gesparte Gramm dankbar. So wurde bei der LO 100 auf eine leichte Bauweise geachtet. Beim Testmodell kann das Fluggewicht, durch Bleibalast im Schwerpunkt, um 2000 Gramm erhöht werden. Ohne diesen zusätzlichen Ballast wiegt die komplett lackierte LO 100, mit 800 Gramm Trimmblei in der Rumpfnase, 10.500 Gramm. Das vom Hersteller angegebene Startgewicht von 8.500 Gramm dürfte selbst mit einem Folienfinish nur

Die Anlenkung der Landeklappen erfolgt unterhalb des Flügels. Gut bewährt hat sich als Rudermaschine hierfür das programmierbare Multiplex Profi-mc Servo. Einseitig wird das Servo auf einen Ruderweg von 90° eingestellt. So ist es möglich, daß mit normalen Scharnieren ein Ausschlag von fast 90° nach unten realisiert werden kann.

schwer zu erreichen sein. Auf Anraten des Herstellers wurde das Rad nicht an der Scale-Position sondern deutlich weiter vorne eingebaut. Durch diese Maßnahme wird das „auf die Nase kippen“ des Modells in der Startphase des F-Schlepps vermieden. Diese vom Original abweichende Änderung dient genauso wie die nicht vordrigetreuen Schemp-Hirth Störklappen der Praxistauglichkeit des

Modells. Die Störklappen erleichtern den Landeanflug und den F-Schlepp erheblich. Bedingt durch die Größe der LO 100 erscheint die Landegeschwindigkeit zuerst recht gering. Kommt die Maschine aber näher, merkt man schnell, mit welcher hohen Geschwindigkeit das Modell doch anfliegt. Steht nur eine kurze Landebahn zur Verfügung, ist man für die Störklappen sehr dankbar.

Das Flugerlebnis

Wie schon erwähnt, fliegt die LO 100 genauso wie es sich für einen Kunstflugsegler gehört. Kritisch zu fliegen ist das Modell hierbei in keinsten Weise. Der Pilot muß aber genügend Flugerfahrung mit Großseglern haben. Zu empfeh-



len ist die LO eigentlich nur denen, die der Leidenschaft des Kunstfluges verfallenen sind. Dann schätzt man die Kunstflugeigenschaften und das markante Flugbild dieser Konstruktion und ist nicht enttäuscht, wenn in der Thermik nicht mit einem Hochleistungssegler mitgehalten werden kann. Es ist aber auch möglich, kleinere „Bärte“ mit der LO 100 auszukurven. Bedingung hierfür ist jedoch, daß man das Seitenruder nicht über Kombi-Switch mit dem Querruder gekoppelt hat. Durch die fehlende V-Form muß die Maschine mehr mit dem Seitenruder gesteuert werden, als dies bei anderen Großseglern erforderlich ist. Damit die LO wirklich gut fliegt, ist es extrem wichtig, daß die EWD von 1,5° und der angegebene Schwerpunkt eingehalten werden. Um die Kunstflugeigenschaften noch zu verbessern, werden beim Testmodell folgende Mischfunktionen verwendet: 1) Über die Funktion Höhenruder werden die Querruder und die Landeklappen zur Erhöhung- oder Verminderung des Auftriebes leicht mit betätigt.

2) Bei der Betätigung der Querruder laufen die Landeklappen, allerdings nur zur Verminderung des Auftriebes, mit nach oben. Das Clark-Y Profil ist kein typisches Wölbklappenprofil, bei dem die angesprochenen Mischfunktionen heute als selbstverständlich angesehen werden. Die Praxis hat jedoch gezeigt, daß diese Beimischungen auch bei der LO

Alle Servos werden dem Stand der Technik entsprechend direkt bei den Rudern eingebaut. Exakt arbeitende Ruder ohne ein störendes Spiel zeichnen diese Einbautart aus. Für die Rudermaschinen des Höhen- und Seitenruders wurden auf der Rumpfunterseite Wartungsklappen geschaffen. Durch diese können die Servos jederzeit erreicht werden.

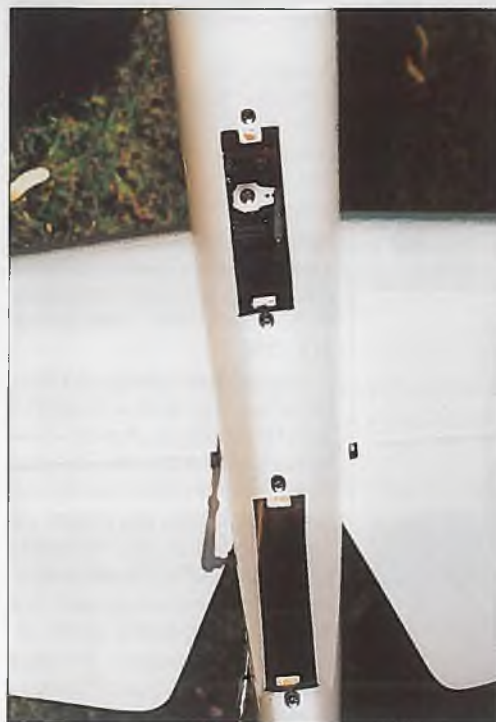
Da alle Servos direkt bei den Rudern eingebaut sind, befindet sich im vorderen Rumpfbereich nur der Empfänger, die Akkuwelche mit zwei 5-Zelligen 1700 mAh Akkus und das Servo für die Schleppkupplung.



100 eine positive Auswirkung auf die Flugeigenschaften haben.

Die hier getestete LO 100 hat mir von Anfang an gut gefallen. Daß ein Modell im Maßstab 1:3 einen hohen Arbeitsaufwand erfordert, wurde beim Bau dieser Maschine wieder einmal sehr deutlich. Der vom „Kunst-

flugbazillus“ befallene Großseglerfan erhält mit diesem Bausatz ein sehr überzeugendes Großmodell.



-FMT- Test-Datenblatt -FMT-

SEGELFLUG

Modellname: LO 100

Verwendungszweck: Segelkunstflug

- Modelltyp**
- Holzbaukasten
 - Baukasten mit GFK-Rumpf/ Styroporfläche
 - Styroporfläche
 - Fertigmodell

Hersteller: Modellbau-Paradies

Preis: 1750,- DM (Stand 12/95)

Abmessungen

Spannweite	3330 mm
Länge ü.a.	2070 mm
Tiefe Tragfläche	
Wurzel	430 mm
Rand	Halbkreis
Spannweite HLW	915 mm

- Leitwerk**
- V-Leitwerk
 - Kreuz-Leitwerk
 - T-Leitwerk
 - Entenleitwerk

Tragfläche ca. 118 dm²

Flächenbelastung 89-106 g/dm²

Profile

Tragfl.-Wurzel	Clark-Y
Tragfl.-Rand	Clark-Y
HLW	NACA 109

Gewicht

Herstellerangabe	ab 8500 g
Rohbaugewicht Testmodell	-
Fluggewicht Testmodell	10500 - 12500 g

- Ruderfunktionen**
- Seite
 - Höhe

- Quer (direkt umgelenkt
- Landeklappen
- Störklappen
- notwendige Mischer: Störklappen-Höhe/Höhe-Querruder + Landeklappen/Querruder-Landeklappen

Ausrüstung:

Fernsteueranlage (Firma/Typ)
 Multiplex MC 3030 Master Edition
 Empfängerakku 2 x 1700 mAh über Akkuweiche entkoppelt (5-Zellen)
 Empfänger Multiplex PCM-Doppelsuper

- Servos**
- Seite Multiplex Europa BB-Metallgetriebe
 - Höhe Multiplex Profi-mc-BB-Metallgetriebe
 - Quer 2 x Multiplex Profi-mc-BB-Metallgetriebe
 - Landeklappen 2 x Multiplex Profi-mc-BB-Metallgetriebe
 - Störklappen 2 x Multiplex Europa-BB-Metallgetriebe

Bezug

- Fachhandel
- direkt bei: Modellbau-Paradies, Feldgasse 2, 90552 Röthenbach/Peg., Tel. 0911/5700707

Das Modell ist

- anfängertauglich
- für Fortgeschrittene
- für Experten

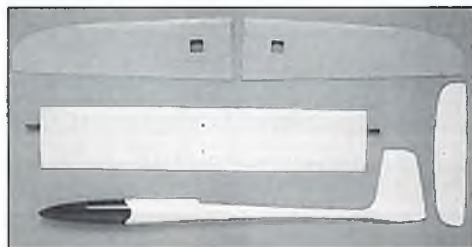
Kurzbewertung

sehr gut: Kunstflugeigenschaften, Verarbeitung der Tragflächen und Leitwerke
gut: Preis-Leistungsverhältnis, besonders wegen der sehr aufwendig zu fertigenden Tragflächen
befriedigend: Rumpfnah, fehlender Haubenrahmen

Highlights der 47. Internationalen

Alfred Kirst

Ehrlich gestanden: ich bin mit nicht sehr vielen Erwartungen zur diesjährigen Spielwarenmesse nach Nürnberg gefahren. Einige Neuheiten von Graupner konnte ich schon vorab im Fluge bewundern (vgl. Neuheiten & Hobbyschau FMT 2/96) und von den anderen Firmen erwartete ich eher Modellpflege wie ausgefallene Neuheiten. Umso größer war meine Überraschung, als ich den **Robbe**-Stand erblickte. Ein völ-



lig neuer Stand, modern gestaltet, überragte in seiner Doppelstöckigkeit alles bisher dagewesene. Ein neues, innovatives Image, eine entsprechende Motivation und ein anderes Neuheiten-Konzept zeigen deutlich, daß bei robbe die Zukunft begonnen hat. So sind alle Neuheiten erstmals auch auf einer CD-ROM erhältlich, womit robbe auch im Detail dokumentiert, daß es mit großen Schritten vorwärts geht. Gestaut habe ich über den hohen Anteil wettbewerbstauglicher Modelle, mit denen robbe dieses Jahr angetreten ist. Vier von zehn Flächenmodellen sind für Wettbewerbe ausgelegt und sollen nach dem Willen der Firma robbe auch Modellfliegern ohne Wettbewerbsambitionen hohe Zufriedenheit durch anspruchsvolles Material ermöglichen. Die Bandbreite der Neuheiten ist überraschend groß: von Modellen für Gummiantrieb bis hin zum Voll-GFK-Modell reicht der Bogen. So hat robbe den *Carbonic* ins Programm genommen, einen Voll-GFK-Segler, der sowohl für den F3B- als auch für den F3J-Einsatz konzipiert ist. Eine Hochleistungsmaschine mit besten Zutaten: GFK-Rumpf in weiß, alle Öffnungen und Befestigungen sind fertig ausgearbeitet und einzeln vermessen. Der Rumpf verfügt über eine GFK-Rumpfhäube. Der Umlenkhebel für das Höhenruder ist eingearbeitet, die Tragflächen sind in Schalenbauweise mit GFK-Belplankung erstellt. Hohe Belastungen der Tragflächen sind durch einen durchgehenden Kohlefaserholm möglich. Die Fläche ist dreiteilig, die Flügelsteckungen sind aus Kohlefaser-elementen, die auch schon bereits fertig eingebaut sind. Die hier beschriebene Version bezeichnet robbe als *Carbonic Sport*. Der *Carbonic Profi* ist eine aufgemotzte Version bei der der Rumpf kevlarverstärkt ist, die Rumpfhäube aus Kohlefaser besteht, sowie die Tragflächen mit einer Kohlefaserbelplankung versehen sind. Als kleines „Schmankerl“ ist beim *Carbonic Profi* die Tragflächenunterseite farbig. RC-Funktionen: Höhe, Seite, Querruder, Wölbklappen.

stigungen sind fertig ausgearbeitet und einzeln vermessen. Der Rumpf verfügt über eine GFK-Rumpfhäube. Der Umlenkhebel für das Höhenruder ist eingearbeitet, die Tragflächen sind in Schalenbauweise mit GFK-Belplankung erstellt. Hohe Belastungen der Tragflächen sind durch einen durchgehenden Kohlefaserholm möglich. Die Fläche ist dreiteilig, die Flügelsteckungen sind aus Kohlefaser-elementen, die auch schon bereits fertig eingebaut sind. Die hier beschriebene Version bezeichnet robbe als *Carbonic Sport*. Der *Carbonic Profi* ist eine aufgemotzte Version bei der der Rumpf kevlarverstärkt ist, die Rumpfhäube aus Kohlefaser besteht, sowie die Tragflächen mit einer Kohlefaserbelplankung versehen sind. Als kleines „Schmankerl“ ist beim *Carbonic Profi* die Tragflächenunterseite farbig. RC-Funktionen: Höhe, Seite, Querruder, Wölbklappen.

Technische Daten:

Spannweite: ca. 2.830 mm
 Profil: NH 456-458
 Fluggewicht: 2.400 - 3.400 g
 je nach Bleizugabe
 Preis *Carbonic Sport*: 1.449,- DM
 Preis *Carbonic Profi*: 1.799,- DM

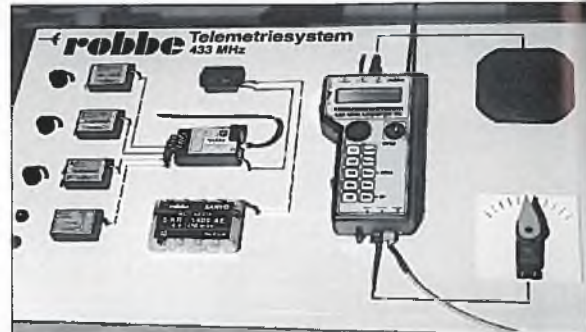
Voll im Trend liegt robbe mit Elektro-Impeller-Modellen. In den Fußstapfen der *Dash 7*, die im letzten Jahr für Gesprächsstoff



sorgte, folgt in diesem Jahr die *BAE 146*. Dieser Hochdecker, der im Original als der leiseste Jet der Welt gilt, wird angetrieben durch vier E-Impeller, ist aus formgeschäumten

Styropor und hat eine Spannweite von nahezu 2 Metern. Mit einem Eppler 205 wurde ein bewährtes Allroundprofil gewählt, das Fluggewicht soll ca. 3.000 g betragen. Der Gesamtflächeninhalt liegt bei rund 54 dm². Der Preis: 369,-DM

Im Neuheitenprogramm von robbe findet sich auch ein Telemetrie-System, das dem Piloten ermöglicht, unterschiedliche Daten direkt aus der Luft abzufragen: Höhe, Geschwindigkeit, Drehzahl, Temperatur, Spannung, Strom und zusätzlich ist auch eine Vario-Funktion möglich. Die



Ausgabe der Variowerte kann entweder durch Sprachausgabe oder durch einen variierten Ton erfolgen. Das System arbeitet auf 433 MHz, was eine sehr kurze Antenne (17 cm!) im Modell ermöglicht. Der sehr kleine, nur 45 g leichte Sender kann bis zu sechs Kanälen gleichzeitig übertragen. Preis: 1.299,-DM, Vario-Sensor 219,-DM

Um den Innovationen die Krone aufzusetzen, konnte am robbe-Stand erstmals ein „Rovox“-Motor bestaunt werden. Rovox - eine Symbiose aus robbe und Aveox, beinhaltet bereits den Regler als festes Bauteil in der Motoreinheit. Er soll als FAI-Wettbewerbsmotor zum Einsatz kommen. Der Rovox-Planeta-Motor ist mit einem voll gekapselten, komplett aus Metall bestehenden Planetengetriebe ausgerüstet. Mit dieser

H O B B Y S C H A U

Spielwarenmesse Nürnberg

Antriebseinheit ist der Einbau in superschlanken und gewichtsminierte Rümpfe kein Problem mehr. Preise waren für diese Motorenklasse allerdings keine zu erfahren.

Im wahrsten Sinne des Wortes „gigantisch“ ist eine der Neuheiten von **Graupner**: Als Ergänzung zur Ju 52 bringt Graupner dieses Jahr die Me 323 „Gigant“. Rommels Nachschubtransporter



im Maßstab 1:33 bringt es auf 1.666 mm Spannweite und ein Abfluggewicht von ca. 1.650 g. Als Antrieb dienen sechs Speed 280 und 7 oder 8 NC-Zellen. Vorbildgerecht ist dieses Modell auch mit Dreiblattluftschrauben ausgestattet. Das Antriebsset ist als Zubehör erhältlich. Ich konnte mich in Nürnberg von der Leistungskraft der sechs Antriebszweige überzeugen. Für dieses Modell ist es mehr als genug. So wird die volle Motorleistung nur beim Start und Steigflug benötigt. Bei diesem Modell gibt's was zu bauen: Balsa- und Sperrholzteile, ABS-Kunststoffteile, klare Kabinenhaube, sowie 10 Ultra-Leichtträger wollen nach Bauplan zusammengefügt werden.

Technische Daten:

Spannweite:	ca. 1.666 mm
Länge:	860 mm
Gesamtflächeninhalt:	31,2 dm ²
Fluggewicht:	1650 g
Preis:	254,-DM
Antriebsset:	148,-DM

Mein Eindruck bei den Graupner-Neuheiten ist, daß hier bewährte Wege ausgeweitet werden, Verbesserungen im Detail vorgenommen wurden und auch einer Modellpflege die notwendige Aufmerksamkeit geschenkt wird. Gerade der letzte Punkt zeigt sich deutlich am stark überarbeiteten Experience: Er ist jetzt mit V-Leitwerk und SteckSchnauze zu haben, so daß der Pilot je nach

Belieben eine Schnauze mit E-Antrieb oder die Segler-Schnauze aufstecken kann. Damit ist dieses Modell sehr variabel und könnte sich als hervorragendes Allroundmodell entpuppen, da es von seiner Auslegung her als F3J-Modell konzipiert ist, in dem hohe Festigkeit und sehr gute Thermiktauglichkeit gepaart sind. Das Modell besteht aus einem GFK-Rumpf, aus einem dreiteiligen Tragflügel in Styro-Abachi-Bauweise, sowie Leitwerksteilen und



Winglets mit verschliffener Nasenleiste. Eine intelligente Detaillösung: mit dem Aufstecken der Schnauze wird gleichzeitig der Kontakt zum Antriebsakku hergestellt.

Technische Daten:

Spannweite:	3.370/3.680 mm
Länge:	1.360 mm
Profil:	Selig 3021
Gesamtflächeninhalt:	ca. 80,86 dm ²
Gewicht:	ca. 2.600 g
Preis:	760,- DM

Als Modell der 2-Meter-Klasse hatte ich bereits in der FMT2/96 den Swift von Graupner angekündigt. Sehr erfreulich ist hier der Vorfertigungsgrad: die Tragflächen sind fertig verschliffen, die Querruder sind fertig verkastet. Auch das Höhenruder ist entsprechend gut vorbereitet und bespannfertig. Das Seitenruder ist ein GFK-Teil, womit der Swift einen sehr hohen Vorfertigungsgrad erreicht. Die Rumpffqualität ist gut, der Preis für den Swift kann sich sehen lassen: Ein Modell mit dieser hohen Vorfertigung für schlappe 386,-DM muß man erstmal suchen.

Technische Daten:

Spannweite:	2.110 mm
Länge:	1.152 mm
Profil:	RG 8
Fluggewicht:	bis 2.000 g
Preis:	386,-

Auch für Motorpiloten gibt es von Graupner eine interessante Neuheit: Die CAP 231 EX ist für Zweitakter von ca. 10 ccm vorgesehen. Das Modell ist in konventioneller Holzbauweise erstellt. Rumpf, Tragflügel und Leitwerk sind bereits mit Bügelfolie bespannt. Zur Fertigstellung des Modells sind nur noch wenige Arbeiten notwendig, wie beispielsweise der Anbau des Motorträgers, der Leitwerke und des



CAP 231 EX
RC Motorflugmodell in Holz-Fertigbauweise mit Bügelfolie bespannt. Für 10 ccm 2-Zweitakter oder 15 ccm 2-Zweitaktmotor.

Fahrwerks am Rumpf, der Zusammenbau der Tragflügelhälften und diverse Einbauten. Bei dieser hohen Vorfertigung verlangt Graupner für den Baukasten moderate 398,-DM.

Technische Daten:

Spannweite:	1.620 mm
Länge:	1.335 mm
Fluggewicht:	3.000 g
Antrieb:	10 ccm 2I, 15 ccm 4I
Preis:	398,-DM

Wie die Messe gezeigt hat, liegen Segelflugmodelle der 3-m-Klasse voll im Trend. Auch hier hat Graupner etwas zu bieten: die ASH 26. Die abachibeplankten Tragflächen haben eine fertig verschliffene Nasenleiste und die Ruder



sind bereits fertig ausgeschnitten und verkastet. In den Tragflächen sind unter der Beplankung bereits die Landeklappenkästen eingebaut. Die Randbögen sind aus Festigkeitsgründen und zur Bauvereinfachung aus GFK gefertigt. Also auch hier ist ein deutlicher Trend zur erhöhten Vorfertigung zu sehen, womit Graupner ebenfalls der Nachfrage der Modellbauer nach hohem Vorfertigungsgrad entgegenkommt.

Technische Daten:

Spannweite:	3.200 mm
Länge:	1.265 mm
Profil:	RG 8 mod.
Flächeninhalt:	55,4 dm ²
Gewicht:	2.800 g
Gewicht E-Version:	3.500 g
Preis:	530,-DM



Multiplex steigt auf den Trend der 3-m-Segler ein und bringt den Flamingo 2001 als Neuheit. Dieses Modell stellt eine Weiterentwicklung des erfolgreichen Flamingo dar. War man von Multiplex gewöhnt, daß die Bausätze einen doch höheren Bauaufwand erforderten, ist damit nun Schluß. Multiplex bietet den Flamingo neben der Rohbau-Version auch fix-fertig bespannt an. Für 629,-DM erhält man ein flugbereites Modell, fertig bespannt, einschließlich der Contest-Störklappen, so daß nur noch die Fernsteueranlage einzubauen ist. Damit kommt Multiplex nun erstmals auch der Forderung in unseren Testberichten nach, den Vorfertigungsgrad für die Modelle noch weiter zu erhöhen. Für den Flamingo sind zwei interessante Optionen erhältlich. Einerseits wertet die Carbon-Haube die Optik auf, andererseits werden die Multiwinglets die Flugleistung ver-

bessern. Die Kabinenhaube kostet 42,50 DM, die Winglets 81,10 DM. Um das Flamingo-Programm abzurunden, gibt es das Modell auch in einer Elektro-Version. Hier heißt es Kranich und wird mit 10 bis 14 Zellen in die Luft befördert. Multi-

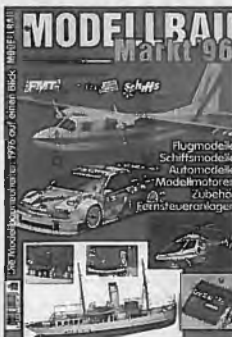
plex legt Wert darauf, daß es sich beim Kranich weder um einen Hot- noch Softsegler, sondern um einen elektrisch startfähigen Allround-Hochleistungssegler mit breitem Leistungsspektrum handelt. Das dürfte dieses Modell auch für Elektroflugwettbewerbe mit Ziel-Zeitaufgaben interessant machen.

Technische Daten:

Spannweite:	2.850 mm
Rumpflänge:	1.345 mm
Tragflächeninhalt (FAI):	ca. 55 dm
Gewicht:	2.300 - 2.600 g
Gewicht elektrisch: ..	2.700 - 3.200 g
Profil:	HQ-Straka 3,2-11 mod.
Preise Flamingo:	
Rohbau:	529,- DM
Fertig:	629,- DM
Preise Kranich:	
Rohbau:	558,- DM
Fertig:	658,- DM

Modellbaumarkt 1996 - verschaffen Sie sich den Überblick über alle Neuheiten!

Leider, leider kann unsere Neuheiten & Hobbyschau nur einige wenige Highlights der Nürnberger Spielwarenmesse präsentieren. Um Ihnen aber den gesamten Überblick über alle Neuheiten 1996 geben zu können, hat unser Team vom Modellbaumarkt recher-



chiert und Infos zusammengetragen. Vor wenigen Tagen ist der Modellbaumarkt 1996 erschienen. Durch ihn erhalten Sie den Überblick über alle Neuheiten in allen Bereichen des

Modellsports. Eine interessante und wichtige Lektüre, damit Sie wissen, was der Markt 1996 zu bieten hat. Natürlich enthält unser Modellbau-Markt 1996 auch ein Bezugsquellenverzeichnis. Seit wenigen Tagen ist unser Modellbau-Markt im Handel. Für 12,80 DM ist er im Fachhandel, an Bahnioskiosken oder direkt bei uns zu beziehen: Verlag für Technik und Handwerk, Robert-Bosch-Str. 4, 76532 Baden-Baden. Tel: 07221/5087 20 bzw. 5087 22.

Mit einer Me 109 und einer P 51 Mustang hat Multiplex nun zwei Modelle im Programm, die sich sowohl als PSS-Segler (Power-scale-soaring), wie auch als Elektroflugmodelle einsetzen lassen.



Auch diese Modelle zeichnen sich durch einen hohen Vorfertigungsgrad aus. In klassischer Holzbauweise aus Balsa gebaut, werden sie rohbaufertig geliefert. In Kürze können diese beiden Modelle flugfertig gemacht werden. Beide Modelle werden über Höhe und Querruder gesteuert.

Technische Daten:

Me 109	
Spannweite:	1.120 mm
Länge:	940 mm
Gewicht:	850 g (Segler), ab 1.500 g (elektrisch)
Preis:	189,- DM
P51 Mustang	
Spannweite:	1.270 mm
Länge:	940 mm
Gewicht:	ca. 900g (Segler), ab 1.650 g (elektrisch)
Preis:	189,- DM

Simprop wartete in Nürnberg mit dem schönsten Segelflugmodell der Messe auf. Nach meinem persönlichen Geschmack zumindest. „Solution“ heißt die Schönheit und siedelt sich mit einer Spannweite von 2.690 mm in der Klasse zwischen 2,5 und 3 Metern an. Cha-



rakteristisch sind die hochgezogenen Flächenenden, hervorstechend die äußerst elegante Rumpfform mit tiefem Haubenausschnitt, abgedeckt von einer Carbonhaube. Insgesamt eine äußerst elegante Erscheinung, die sich im Schönheitswettbewerb sicherlich mit dem Flamingo von Multiplex um den ersten Platz streiten wird. Beim Solution sind alle Bohrungen und Steckungen bereits fertig im GFK-Rumpf eingebaut, bei dem keine Naht sichtbar wird. Die Tragflächenhälften sind fertig verschliffen, inklusive Nasenleiste, Wurzelrippe und allen erforderlichen Verstärkungen. Sämtliche Ausfräsungen für Querruder und Servos sind durchgeführt. Der Solution läßt sich auch elektrifizieren. Allerdings muß man dann dem Segler die Nase abschneiden, um einen Antrieb zwischen 12 und 16 Zellen zu installieren. Die erforderliche Akkurutsche sowie notwendige Einbauteile liegen dem Bausatz bereits bei.

Technische Daten:

Spannweite:	2.690 mm
Länge:	1.265 mm
Gewicht:	ab 1.800 g, Elektra: ab 2.650 g
Profil:	HQ-Profilstraka
Preis:	439,-

Unter dem Motto „Klassiker der Lüfte jetzt bei Simprop“ werden zwei Fast-Fertig-Modelle angeboten. Dabei handelt es sich um die Piper J-3 Cub und die Bellanca Super Decathlon 60. Bei beiden Modellen sind Rumpf, Tragflächen und Leitwerksteile folienbespannt. Die Piper soll laut

H O B B Y S C H A U



Auskunft von Simprop auch elektrifizierbar sein, die Bellanca ist für dieses Vorhaben zu schwer.

Technische Daten:

Piper J-3 Cub

Spannweite: 2.040 mm
Länge: 1.270 mm
Gewicht: ab 3.100 g
Preis: 449,- DM

Bellanca

Spannweite: 2.030 mm
Länge: 1.380 mm
Gewicht: ab 4.500 g
Preis: 659,- DM

Eher als Studie verstehe ich die zweimotorige Piaggio P 180 Avanti, die den Rahmen aller üblichen Elektroflugmodelle, die ich



auf der Messe gesehen habe, sprengt. Als Entenflugzeug mit zwei Drucktriebwerken versehen und mit GFK-Rumpf und -Motorgondeln sowie einer einteiligen Fertigfläche ausgestattet, soll das Modell durch zwei Speed 400 angetrieben werden.



Technische Daten:

Spannweite: 1.306 mm
Länge: 1.230 mm
Gewicht: ab 1.580 g
Preis: 379,- DM

Auch bei **Jamara** geht der Trend eindeutig zu flugfertigen Modellen. So bietet Jamara alle Modelle in der „ARF“-Version (Almost Ready to Fly) an. Beim Carry II geht Jamara sogar soweit, daß die Starversion des Modells bereits E-Motor, Bowdenzüge und Servos schon fertig montiert beinhaltet. Lediglich das Höhen- und Seitenleitwerk muß noch montiert und die Anlage eingebaut werden. Noch schneller kann man - gerade auch als Einsteiger - nicht zum Modellfliegen kommen. Der Preis für diesen schnellen Einstieg beträgt 388,- DM. Um auch die anderen Versionen des Carry II für den Einsteiger interessant zu machen, wurde der Rumpf modifiziert, so daß nun Standardservos verwendet werden können.

Technische Daten:

Spannweite: 2.000 mm
Länge: 1.077 mm
Gewicht: 600-700 g

1. FMT-Neuheiten-Flugshow mit Weltprominenz

(aki) Bereits schon im Vorfeld zeichnet sich ab, daß die **1. FMT-Neuheiten-Flugshow** im Rahmen der „Faszination Modellbau“ in Sinsheim vom 8. - 10. März 1996 eine Veranstaltung der Superlative wird. So werden die Neuheiten der Firma robbe von Piloten mit



Welttrang vorgefliegen: Curtis Youngblood, Vize-Weltmeister 1995, Weltmeister 1994 und US-Serienmeister führt die robbe-Heli-Neuheiten in seinem unnachahmlichen 3-D-Flugstil vor, unterstützt von dem Briten Bob Johnston, der sich hier ebenfalls ein Stelldichein geben wird. Im Elektroflug werden Neuheiten unter anderem von Urs Leodolter, dem frischgebackenen F5B-Europameister, und von Rudi Freudenthaler, der Elektrofluglegende, vorgefliegen. Sowohl Samstag, dem 9. März, wie auch Sonntag, dem 10. März, werden die Profis der verschiedenen Modellbaufirmen zwischen 12.00 und 16.00 auf dem Modellflugplatz in Sinsheim zeigen, was in den Neuheiten 1996 steckt. Die Vielfältigkeit und Menge von neuen Modellen wird alles bisher dagewesene in den Schatten stellen. Die Vorarbeiten auf dieses Treffen lassen sowohl von Firmen- wie auch Veranstalterseite erkennen, daß es ein 4-Stunden-Non-Stop-Programm wird, bei dem sich Höhepunkt an Höhepunkt reihen wird.

Für die Besucher der „Faszination Modellbau“ ist die FMT-Neuheiten-Flugshow sehr bequem zu erreichen: Vor dem Messegebäude werden Zubringer-Busse die Besucher in einer 10-minütigen Busfahrt kostenlos zum Fluggelände bringen. Die Busse verkehren im 5-Minuten-Takt.

In Halle 2 wird die **1. FMT-Indoor-Action** durchgeführt. Alles was Elektroantriebe hat, ferngesteuert ist und sich in der Halle fliegen läßt, ist hier zugelassen. Organisator Rainer Mugrauer, selbst leidenschaftlicher „Slow-Flyer“, wird einen Hindernisparcour aufbauen, an dem sich mutige Piloten versuchen können. Daneben sollen Fuchsjagden stattfinden und Flugzeugträger-Landungen simuliert werden. Viele weitere Überraschungen werden sowohl Teilnehmer wie auch Zuschauer begeistern. Die FMT-Indoor-Action wird an den Messtagen zwischen 9.00 und 18.00 während der „Faszination Modellbau“ stattfinden.

Die „Faszination Modellbau“ setzt neue Maßstäbe, denn hier geht es auch um die Nachwuchsarbeit. So werden unter dem Motto **„Modellbau und Schule“** besonders Lehrer angesprochen. Hier erhalten Sie Tips und Tricks, wie man den Modellbau in die Schulen integrieren kann. Ebenso richtet sich „Modellbau und Schule“ auch an Vereine mit Jugendarbeit und solche, die mit Jugendarbeit beginnen wollen. „Denn“, so Messeleiter Nagel, „es läßt sich auch die Schule zum Modellbau führen. Das Kultusministerium Baden-Württemberg stellt unter bestimmten Bedingungen finanzielle Mittel für Vereine zur Verfügung“.

Modellbau-Action

in Sinsheim

mit

● 1. **-FMT- Neuheiten-Flugshow**

● 1. **-FMT- Indoor-Action für
RC-Elektro-Slowflyer**

● **TRUCKmodell -Festival '96**

● 1. Internationaler **amt** -Cup



Anfahrtskizze nach Sinsheim

und den Ausstellern:

1. MRC Mannheim, Eppelheim - Fa. Gabor, Nürnberg - abc-Modellsport, Offenburg - Ackus Modellbau, Reichenbach - ACT Modellsport, Neuenbürg - Airbrush Design Studio, Massenachhausen - AK TT-Modellbahn e.V., Magdeburg - Antikmodellflugfreunde Deutschland e.V., Östringen-Odenh., - Fa. ASOA, München - Bastel-Wirth, Sinsheim - Baumann-Modellspielwaren, Neustadt/Schauerh. - BAVARIA, Roth - Bloch & Preiswerk AG, Grellingen - Blue Airlines, Unna - BOMO Hanspeter Bolanz, Weil am Rhein - Titanic Airlines, Würzburg - Bruck Modellbaumarkt, Schwäbisch Gmünd - Fa. Brunner, Ergolding - BSW Bundesbahn Sozialwerk, Stuttgart - Bulldog Brand Ltd., Barnstaple - Mikado, Berlin - CHK-Modelle, Regensburg - Concrete Manufactory, Berlin - Dampfahner, Plochingen - Deak Modellsport, Budapest - Deutscher Aero Club e.V., Stuttgart - E. Schapals, Mindelheim - H. Knobbe, Langelagen - Hobby Erhardt, Heilbronn - Fa. Hehl, Buchloe - Eisenbahnclub Öhringen, Öhringen - EK-Verlag GmbH, Freiburg - EMS-Exclusiv, Wangen/Gopp. - Ernst Mathiebe, Bad Säckingen - FG-Modellsport, Winterbach - Flugzeug Publikation, Illertissen - Flying Circus, Wangen - Fohrmann-Werke GmbH, Waltrop - Fa. Frommer, Balingen - CFK, Reilingen - FULGUREX S.A., Lausanne - Fürther Spielwarenhaus, Fürth - Gahler + Ringstmeier, Herne - Gebrüder Köhler GbR, ttgart - GERARD Modellbahnen, Wien - Fiber Classics, Oestrich-Winkel - GM-Racing, Nördlingen - Graupner GmbH + Co. KG, Kirchheim - H & L Publikationen, Schweinfurt - Railino, Zorneding - Intersteam, Bretzfeld-Scheppa - Hans Bernhard Dietz, Bischofsheim - Heinrich Schmid, Kutzenhausen - Herveling Product-Design, Witten - HG Electronid, Dattenhausen - HGV Raketenmodellbautechnik, Vaihingen - High Tech Modell, Abstadt - Hitec, Kaltenkirchen - Hötschik Modellbau, Stuttgart - Ideal-Modellbau, Bärenswill - IG Nutzfahrzeugmodelle, Kornwestheim - Internationale Arbeitsgem., amp-Lintfort - JATT Modelleisenbahnen, Birenbach - Jeweha-Modelbouw, Sint-Oedenrode - Jürgen Schmierer, Stuttgart - Arkowood, Freudenstadt - Fa. Korf, Bietigheim-Biss. - Krause Modellbau, Giengen - Krick Modelltechnik, Knittlingen - Kyosho Deutschland, Kaltenkirchen - IG Spur II, Oberrheinriet - Lemo-Solar, Bad Rappenau - LGB-Club, Much - Fa. Lorenz, Schneeberg - Lotus-Lok-Station, Ostermiething - LRP electronic, Remshalden - Masero AG, Dietikon - MAX computer GmbH, Schömberg - mbz-Verlag, Klesterbach - Metafot, Wuppertal - Mini-Truck-Club Rhein/Main, Darmstadt - Mini-Truck-Shop Bönning, Darmstadt - Modell-Auto-Magazin, Nördlingen - Modellbau Gross, Göttingen - Modellbau Mayerhofer, Esslingen - Modellbau Ripperger, Eppelheim - Modulbaufreunde Ladenburg, Mannheim - Modellbau Vöster, Ditzingen - Modellbau Wüstner, Taunusstein - Modellbauverband, Mainz - Modelleisenbahnclub, Raubach - Modelleisenbahnclub, Waiblingen - N-Bahn-Club Rhein-Neckar, Mannheim - Neckar-Verlag, Villingen-Schwenningen - Fa. Neumann, Dresden - Fa. Neumann, Wimmer, Neuhoft/Zinna - Nimpex Spiel & Buch, Ostfildern - OPITEC Handel GmbH, Giebelstadt-Sulzd. - Pancl Modellbau, Fuldatal - Peter Post-Werkzeuge, Duderstadt - POLA, Rothhausen - Fa. Priester, Oberhausen - Profiform AG, Bellach - Rainershagener Naturals, Minden - Fernsteuerfunktionen: Modellsport, Esslingen - IG Panzermodellbau, Leonberg - Respotec GmbH, Malsfeld - RHM Reiner Heidemann, Karlstein - robbe Modellsport GmbH, Grebenhain - Roco Modellspielwaren, Freilassing - Rothe Modellbau, Knittlingen - Hobby Kit, Viernheim - Modellsportverein, Oberhausen Rhein. - Scharmann & Walter, Freigericht - Scheuber Motor-Modell-u. Dämpfertechnik, Eberstadt - HS Modellbau, Jossgrund - Hobbyecke, Steinheim - Fa. Schuhmann, Eppelheim - S + F Modellbau, Wadern - Wegass, Vaihingen - SONOR electronic GmbH, Abtsteinach - Fa. Spies, Geilenkirchen - Spieth Modellbau, Leinfelden-Echt., - SSM Technik, Augsburg - Stonekit, Weerde - Systeme Lauer, Wuppertal - Paape, Aldingen - Mini Truck Club Schwaben, Esslingen - TIN WIZARD MODEL CARS, Schriesheim - TOPAZ, Kaltenkirchen - Fa. Uhlmann, Dresden - Verlag für Technik und Handwerk GmbH, Baden-Baden - Wahl GW-Werkzeuge, Nürnberg - Fa. Walter, Heidelberg - Wedekind - DAS MODELL, Diessen - Wedico Modellbau, Wuppertal - Wemoba GmbH, Pieterlen - Fa. Westerwälder, Großseifen

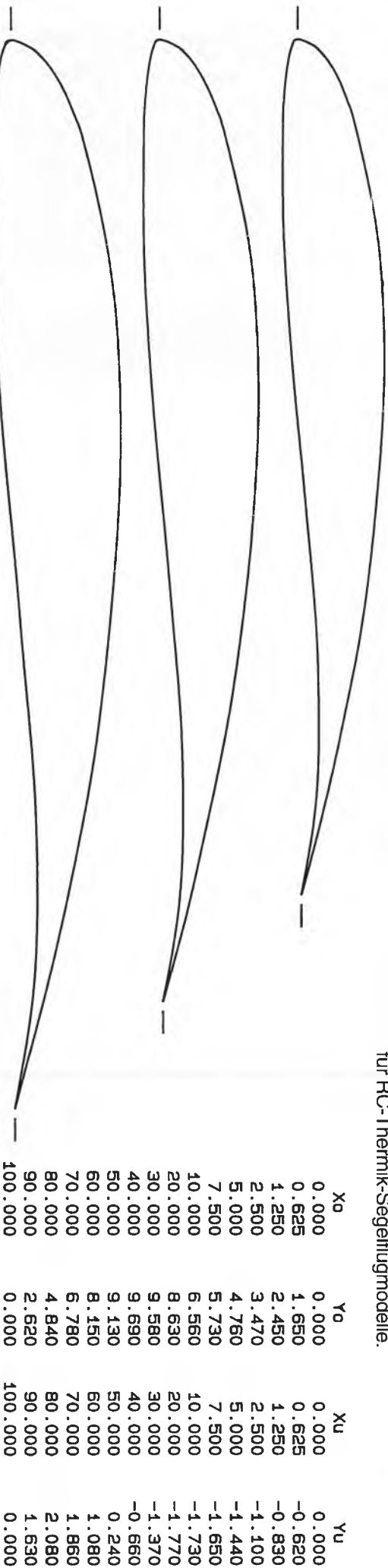
Dieses Profil wurde von B. Lissaman, USA, für den „Gossamer Albatros“ entwickelt, ein muskelkraftgetriebenes Segelflugzeug, mit welchem 1979 der englische Kanal überquert worden ist.

Xo	Yo	Xu	Yu
0.000	0.000	0.000	0.000
1.250	2.250	1.250	-1.640
2.500	3.340	2.500	-2.010
5.000	4.960	5.000	-2.300
7.500	6.150	7.500	-2.300
10.000	7.060	10.000	-2.160
15.000	8.400	15.000	-1.700
20.000	9.260	20.000	-1.360
30.000	9.920	30.000	-1.060
40.000	8.970	40.000	-0.910
50.000	6.960	50.000	-0.750
60.000	4.860	60.000	-0.600
70.000	3.160	70.000	-0.450
80.000	1.810	80.000	-0.300
90.000	0.840	90.000	-0.160
95.000	0.410	95.000	-0.080
100.000	0.000	100.000	0.000

d = 11.00
 xd = 28.50
 f = 4.43
 xf = 30.90
 alpha0 = -2.19
 cm0 = -0.0293



Aus Italien stammt dieses von E. Gallazzi entworfene Profil für RC-Thermik-Segelflugmodelle.



d = 10.97
 xd = 28.20
 f = 4.69
 xf = 51.30
 alpha0 = -6.32
 cm0 = -0.1686



-FMT-ACTION

im Rahmen der Faszination Modellbau
vom **08. - 10. März 1996**
in **Sinsheim**

DRINNEN

1. FMT-Indoor-Action
für RC-Elektro-Slowflyer

Der weltweit erste Flugwettbewerb für
elektrogetriebene, ferngesteuerte
Slowflyer-Modelle

Der Termin:
08. - 10. März 1996 während
der Faszination Modellbau

Der Ort:
Halle 2, Messe Sinsheim

Die Darsteller:
Jeder, der ein hallentaugliches RC-
Elektroflug-Modell besitzt, kann
mitmachen

Anmeldungen bitte an:
Rainer Mußgrauer,
Mozartstr. 11,
72622 Nürtingen,
Tel. 07022/50829,
Fax 07022/55592

DRAUSSEN

1. FMT-Neuheiten-Flugshow

Modellflugneuheiten 1996 live und im Fluge erleben

Der Termin: Samstag, den 09. und Sonntag, den 10. März von 12.00 Uhr bis 16.00 Uhr

Der Ort: Ein nahegelegenes Fluggelände - für Messesucher steht ein kostenloser Busstransfer zur Verfügung

Die Darsteller: ACT Europe, Aeronaut mit Rudi Freudenthaler, Blue Airlines, Conzelmann Modellspielwaren, Eurmodell, Graupner Modellbau, Modellbau-Paradies, Hans Müller-Tragflächenbau, Multiflex, PAT - Peter Adolfs Flugmodelle, Bruno Rihm GFK-Modellbau, robbe Modellspiel mit Curtis Youngblood, Urs Leodolter und Boh Johnston, ROKK Modelle, Titanic Airlines, Modellbau Vöster, Scharmann & Walter



Es fliegen für robbe Modellspiel:

Curtis Youngblood (USA)
(Welt-Vizeweltmeister '95, Vater des 3-D-Fliegens)

**Urs Leodolter und
Bob Johnston**
für Aeronaut:

Rudi Freudenthaler



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

TERMINTE

TAG	MONAT	ART	ORT	KONTAKT
0				
16.-19.	05.	Flying Legends Airshow	015—Großenhain/Sachsen	Harald Krainz, Flying Legends Ass., T:0371/431980
16.	05.	Himmelfahrtsfliegen	019—Großdrebnitz	Modellsportverein Neustadt in Sachsen, Berthelsdorfer Str. 29 a, 01844 Neustadt, T:03596/502827
22.	06.	4. Sonnenwendfliegen	019—Großdrebnitz	Modellsportverein Neustadt in Sachsen, Berthelsdorfer Str. 29 a, 01844 Neustadt, T:03596/502827
04.	08.	3. Elektroliegen	019—Großdrebnitz	Modellsportverein Neustadt in Sachsen, Berthelsdorfer Str. 29 a, 01844 Neustadt, T:03596/502827
08.	09.	Helitreffen	019—Großdrebnitz	Modellsportverein Neustadt in Sachsen, Berthelsdorfer Str. 29 a, 01844 Neustadt, T:03596/502827
1				
03.	03.	Winterpokal '96 Elektrolieg F5B-J	145—Sputendorf	Veljko Stoikov, Küsterstr. 12, 13599 Berlin, T:030/3346379
25.-27.	05.	Flying Legends Airshow	163—Werneuchen	Harald Krainz, Flying Legends Ass., T:0371/431980
21.	05.	Brandenb. Meistersch. Fallschirmsp.	167—Marwitz	Jürgen Ackermann, T:030/367 76 67
15.-20.	05.	Freundschaftsfliegen	167—Marwitz	Jürgen Ackermann, T:030/367 76 67
2				
20.-21.	04.	3. PSS-Treffen	241—Kiel	Achim Behrend, Herrmannstr. 64, 24103 Kiel, T:0431/205686
24.-25.	08.	Flugtag und 40 Jahre FMG Wanna eV	274—Wanna	Egon Döscher, Timm-Kröger-Weg 9, 27474 Cuxhaven, T:04721/62727
11.-12.	05.	Hubschraubertreffen	274—Wanna	Egon Döscher, Timm-Kröger-Weg 9, 27474 Cuxhaven, T:04721/62727
08.-09.	06.	Seglerschleppwettbewerb	274—Wanna	Egon Döscher, Timm-Kröger-Weg 9, 27474 Cuxhaven, T:04721/62727
3				
09.	06.	Antik-Modell-Melting	313—Uetze	Otto Brandes, Burgdorfer Str. 16, 31311 Uetze, T:05173/433
18.-19.	05.	DM Hubschrauber-Kunstflug	313—Uetze	Otto Brandes, Burgdorfer Str. 16, 31311 Uetze, T:05173/433
08.	09.	Freiflugwettbewerb Kl. F1A,B,C,H,H-N	313—Uetze	Otto Brandes, Burgdorfer Str. 16, 31311 Uetze, T:05173/433
10.	03.	Große Flugmodellausstell. m. Flohm.	313—Uetze	Otto Brandes, Burgdorfer Str. 16, 31311 Uetze, T:05173/433
16.-18.	08.	Jugendzeltlager Modellflugpl. Uetze	313—Uetze	Otto Brandes, Burgdorfer Str. 16, 31311 Uetze, T:05173/433
22.	09.	Segelflugwettbewerb der Kl. F3B/E	313—Uetze	Otto Brandes, Burgdorfer Str. 16, 31311 Uetze, T:05173/433
12.	05.	UHU-Wettbewerb	313—Uetze	Otto Brandes, Burgdorfer Str. 16, 31311 Uetze, T:05173/433
01.	09.	UHU-Wettbewerb	313—Uetze	Otto Brandes, Burgdorfer Str. 16, 31311 Uetze, T:05173/433
14.-15.	09.	Teilwettbewerb DMFV EUROPEAN ACRO CUP	317—Hameln	Klaus Dettmer, T:05751/957015
17.	03.	4. große Modellbau Ausstellung	331—Haaren b. Paderborn	Siegfried Wendt, Meinolfusstr. 9, 33178 Borcheln, T:05251/388776
24.-25.	02.	Modellbauausstellung	331—Hövelhof	Josef Dreier, T:05246/3814
11.-12.	05.	Modellbauausstellung m. gr. Tombola	333—Rheda-Wiedenbrück	Norbert Kleinegese, von Zumbusch-Str. 7, 33442 Herzebrock, T:05245/4542
22.-23.	03.	Flugmodellbauausstellung	343—Hofgeismar	H. Damm, Mittelweg 4, 34369 Hofgeismar, T:05671/6391
24.	03.	Modellausstellung im Bürgerhaus	356—Hohenahr/Erda	Friedrich Dallmann, Moritz-Budgestr. 8, 35576 Wetzlar, T:06441/46222
18.	08.	Tag der offenen Tür am Modellflugpl	356—Hohenahr/Großaltens	Friedrich Dallmann, Moritz-Budgestr. 8, 35576 Wetzlar, T:06441/46222
06.-09.	06.	11. Elektroliegwettbewerb	357—Weilmünster	Rolf Eckold, Sudetenstr. 30, 35789 Weilmünster, T:06472/7295
06.-09.	06.	11. Elektroliegwettbewerb	357—Weilmünster	Rolf Eckold, Sudetenstr. 30, 35789 Weilmünster, T:06472/7295
30.-31.	03.	Regionale Modellbauausstellung	35—Giessen	Volker Rauhut, Krebenweg 8, 35418 Buseck, T:06408/4925
—, —,	03.	Sommerjugendcamp m. Modellflug	361—Flieden	Modellflugsch. Flieden, Franz-Winterstr. 21, 36103 Flieden, T:06655/3694
10.	08.	Modellbauörse	371—Northeim-Langenholt	Thomas Albrecht, In der Fluth 11, 37154 Northeim, T:05551/65238
02.-03.	03.	Modellbauausstellung und-flohmarkt	381—Königsutter	Olaf Schneider, Im Bastholz 21, 38108 Braunschweig, T:0531/35957
07.	04.	Osteranfliegen und -feuer	381—Königsutter	Olaf Schneider, Im Bastholz 21, 38108 Braunschweig, T:0531/35957
17.-18.	08.	F3A-X Deutschland Cup 1996	384—Wolfsburg	Dietrich Altenkirch, Rabenroedstr. 2c, 38110 Braunschweig, T:05307/7586
4				
19.	05.	7. Oberbürgermeister-Pokal Herne	448—Bochum	Bernhard Ulrich, Lütge Heide 18b, 44894 Bochum, T:0234/233722
25.-26.	05.	9.int.Recklingh. Elektroliegmeeting	456—Recklinghausen	Ralf Heinisch, Jostesstr. 24, 45659 Recklinghausen, T:02361/59583
15.-16.	06.	Verbandsmeisterschaft F3B-J+F5B-J	456—Recklinghausen	Ralf Heinisch, Jostesstr. 24, 45659 Recklinghausen, T:02361/59583
16.-17.	03.	Jubiläums-Ausstellung	465—Alpen-Menzelen	Herbert Hermsen, Gester Str. 22, 46519 Alpen
09.-10.	03.	Große Emslandmodellbauausstellung	498—Lingen/Ems	Andreas Revermann, Reuterweg 3, 48488 Emsbüren, T:05903/1734
01.	05.	Traditioneller Modellflugtag	498—Wietmarschen	MFC Phönix Lohn, Postfach 1117, 49835 Wietmarschen, T:05908/8147
5				
01.-02.	06.	NRW Landesmeistersch. F5B-/F5B-10	507—Fühlingen	Ralf Heinisch, Jostesstr. 24, 45659 Recklinghausen, T:02361/59583
23.-25.	02.	Mein Steckenpferd „Messe ums Hobby“	537—Hennef	Frau Ising-Alms, EXPO Concept GmbH, Essen, T:0201/41 773
17.	03.	Alzeyer Flugmodellausstellung	552—Alzey	Klaus Stephan, Am Kapellenberg 15, 55232 Alzey
10.	03.	Modellbauausstellung	556—Rhaunen	Dietmar Weiß, Liesenfeld 10, 55758 Niederwörresbach, T:06785/7418
09.-10.	03.	Modellflugausstellung	564—Hoi/Westerwald	Volker Kempf, Weststr. 10, 56479 Hellenhahn, T:02664/5500
09.-10.	03.	Große Modellflugausstellung m. Tomb	564—Hoi/Ww.	Volker Kempf, Weststr. 10, 56479 Hellenhahn
25.	02.	Elektroliegwettbewerb	573—Schmallenberg-Renne	H. Schmidt, Höhenweg 11a, 57392 Schmallenberg, T:02972/5215
03.	03.	Modellbauausstellung mit Basar	595—Geseke	Rigo Rehberg, Hasenkamp 28, 59590 Geseke, T:02942/4548
6				
18.-19.	05.	Kuriositätentreffen/-Wettbewerb	631—Dietzenbach	Stephan Langhammer, Austr. 5, 63179 Obertshausen, T:06104/75998
25.	05.	Modellbauflorhmarkt	631—Dietzenbach	Stephan Langhammer, Austr. 5, 63179 Obertshausen, T:06104/75998
08.-09.	06.	Viertakter-Treffen	632—Langen	Manfred Eichhorn, Mainstr. 6, 63225 Langen, T:06103/27405
03.	03.	Modellbau-Ausstellung mit Flohmarkt	634—Maintal-Wachenbuch.	FMCM Maintal, Neckarstr. 8, 63477 Maintal, T:06181/45505
02.-03.	03.	Ausstellung	635—Bad Nauheim	Charlie Binder, T:06032/2924
03.	03.	Flohmarkt mit Ausstellung	635—Gründau-Liebtos	Manfred Skall, Hahnenkammstr. 2, 63584 Gründau, T:06051/4024
30.-31.	03.	Flugmodellausstellung	639—Großheubach	Jürgen Funk, Großheubacher Str. 18, 63897 Miltenberg, T:09371/6038
21.	04.	F5J-Wettbewerb mit der Nr. HE 06/96	644—Messel	Peter Jakob, Lindenstr. 25, 94347 Griesheim, T:06155/2011
26.	03.	Jubiläums-Modellflugtag	653—Oestrich-Winkel	Kurt Walther, Eberbacher Str. 18, 65375 Oestrich-Winkel, T:06723/2937
03.	03.	Modellbauausstellung	656—Elbtal-Dorchheim	Peter Schuchhardt, Zum Mühlbachtal 9, 65627 Elbtal-Dorchheim, T:06436/3930
08.-09.	06.	F3A-X Deutschland-Cup 1996	657—Diedenbergen-Weilb	Dietrich Altenkirch, Rabenroedstr. 2c, 38110 Braunschweig, T:05307/7586
16.	06.	Großes Schauliegen	667—Beckingen/Reimsbach	Albrecht Schneider, Oppener Str. 62, 66701 Beckingen, T:06832/1 879
23.-24.	03.	Flugmodellausstellung	667—Beckingen	Albrecht Schneider, Oppener Str. 62, 66701 Beckingen, T:06832/1 879
30.-31.	03.	Segelflugwettbewerb in der Kl. F3B	668—Dillingen-Diefflen	Wolfgang Miny, Galgenheck 20, 66822 Lebach, T:06881/2129
22.-23.	06.	Modellflugtag der „Wormser Stare“	675—Mettenheim	Uwe Zaunick, T:06241/951321
02.	03.	„Hessens größte Modellbauörse“	686—Lampertheim	Horst Bastian, T:06245/4562
7				
15.-16.	06.	HLG Bungee Cup German open 1996	707—Fellbach-Schmidlen	Victory Company, Endersbacher Str. 12, 71404 Korb, T:07151/6 19 85
31.	03.	Jubiläums-Modellausstellung	713—Leutenbach	Manfred Karcher, Lisztweg 6, 71397 Leutenbach, T:07195/61048
16.-17.	03.	Modellbauausstellung	721—Rottenburg	MSV Rottenburg, Moritzplatz 7, 72108 Rottenburg am Neckar
16.-17.	03.	Modellbauausstellung	723—Hechingen	Eckhard Vogel, Steinwiesen 3, 72406 Bisingen, T:07476/3240

TERMINE

29.-30. 06. F3A-X Deutschland Cup 1996
 04. 05. privater Flohmarkt
 23.-24. 03. Flugmodell-Ausstellung m. Tombola
 13.-14. 04. 3. Schorndorfer Elektro-Treff
 03. 03. 22. Sunrise-Wettbewerb
 08. 09. Modellflugtag
 24. 02. Modell Börse Sinsheim
 20.-21. 04. Modellausstellung
 08.-09. 06. Seglertreffen (Schleppmasch. vorh)
 09.-10. 03. Int. Modellausstellung Modellflugz
 04.-05. 05. Großseglertreffen
 15.-16. 06. Hubmeeting
 16.-17. 03. Modellausstellung
 08. 09. Pokalflug RC4
 20.-21. 04. 9. Helitreffen

724—Albstadt
 726—Unterensingen
 732—Schlierbach
 736—Schorndorf
 736—Walzheim
 748—Gundelsheim
 748—Sinsheim
 777—Oberkirch
 779—Lahr
 781—Donauessingen
 785—Aldingen
 785—Aldingen
 785—Aldingen
 785—Aldingen
 794—Kandem

Dietrich Altenkirch, Rabenordstr. 2c, 38110 Braunschweig, T:0531/7586
 HSB Bauteile GmbH, Bachstr. 64, 72669 Unterensingen, T:07022/9662-0
 Dieter Götz, Klingelbrunnen 32, 73061 Ebersbach, T:07163/4498
 Jochem Büdmler, Burgstr. 75, 73614 Schorndorf, T:07181/72630
 Bernhard Schwendemann, Fuchshofweg 25, 73614 Schorndorf, T:07181/45818
 Werner Hagner, Allensteiner Straße 5, 74831 Gundelsheim, T:06269/354
 H. W. Mollenhauer, Angeltal Weg 2, 74921 Helmstadt, T:07263/3494
 Patrick Hahn, T:07843/2528
 Klaus Fischer, Friedhof 25, 77955 Ettenheim, T:07822/9580
 Günter Merz, Pfaffenhofenstr. 12, 78166 Donauessingen, T:0771/5667
 Uwe Schmidt, Auf Göltern 54, 78647 Trossingen, T:07425/5654
 Uwe Schmidt, Auf Göltern 54, 78647 Trossingen, T:07425/5654
 Uwe Schmidt, Auf Göltern 54, 78647 Trossingen, T:07425/5654
 Uwe Schmidt, Auf Göltern 54, 78647 Trossingen, T:07425/5654
 Werner Grether, Kraftwerkstr. 40, 79639 Grenzach-Wyhlen, T:07624/4808

8

16.-17. 03. Jubiläumsausstellung
 25. 02. Modellbau-Ausstellung mit Börse
 22. 06. Almpokal (Hangflugbewerb)
 19. 10. Elektrofliegen
 21. 07. F3J mod. (mit Winden)
 27. 04. Hangakro
 16. 05. Hangstrackentfliegen
 20. 07. Höglpokal (Hochstartbewerb)
 02.-03. 03. Modellbauausstellung
 13.-14. 07. F3A-X Deutschland Cup 1996
 02.-03. 03. Modellbauausstellung
 02. 03. Modellbau-Flohmarkt
 14. 07. Großes Schaufeliegen
 30.-31. 03. Modellbau-Ausstellung
 16.-17. 03. Modellbau-Ausstellung
 24. 03. Modellausstellung
 16.-17. 03. Modellausstellung
 20.-21. 07. Dt. Meisterschaft der Großflugmod.
 30.-31. 03. Modellbau-Ausstellung
 30.-31. 03. Modellflugausstellung (Erlenbachh.)
 09.-10. 03. Modellbauausstellung
 23.-24. 03. Modellbauausstellung

822—Fürstenfeldbruck
 832—Unterwössen
 834—Anger
 834—Anger
 834—Anger
 834—Anger
 834—Anger
 834—Anger
 841—Gangkofen
 841—Vilsbiburg
 852—Geisenfeld
 853—Freising
 866—Neuburg
 875—Sonthofen
 881—Wasserburg a. Inn
 886—Donauwörth
 886—Messkirch
 891—Erbach
 891—Erbach
 891—Erbach/Donau
 891—Langenau
 892—Vöhringen

Klaus Kopp, Sonnenstr. 16, 82140 Olching, T:08142/18568
 Hans Haslreiter, Kruchenhausen 29, 83246 Unterwössen, T:08641/8778
 J. Eckart, T:08651/65196
 J. Eckart, T:08651/65196
 J. Eckart, T:08651/65196
 J. Eckart, T:08651/65196
 J. Eckart, T:08651/65196
 J. Eckart, T:08651/65196
 Peter Satzmann, Almweg 4, 94140 Gangkofen, T:08722/8182
 Dietrich Altenkirch, Rabenrodstr. 2c, 38110 Braunschweig, T:05307/7586
 M S C Geisenfeld eV, Eichenstr. 29, 85290 Geisenfeld
 Wolfgang Traxler, Seb. Mutschelle Str., 85391 Allershausen, T:08166/8906
 Markus Zeiler, Reiheweg 31, 89584 Ethingen, T:07391/54424
 Luitpold Fieß, Goethestr. 2, 87527 Sonthofen, T:08321/9885
 Wilhelm Brand, Blumenstr. 16, 83533 Edling, T:08071/40615
 Klaus Ledwa, Vetterstr. 5, 88609 Donauwörth, T:0906/5466
 R. Wisser, Sockacherstr. 16, 88605 Messkirch, T:07575/738
 Dieter Bulling, Ziegaleistr. 37, 89155 Erbach, T:07305/21359
 Dieter Bulling, Ziegaleistr. 37, 89155 Erbach, T:07305/21359
 Otto Mann, Gartenstr. 8, 89143 Blaubeuren, T:07344/8930
 Joachim Stahl, Hindenburgstr. 17, 89129 Langenau, T:07345/7990
 Hermann Stefan, Fischerstr. 16, 89250 Senden/Ay, T:07307/4290

9

02.-03. 03. Flugmodellausstellung
 04.-05. 05. Modellflugtage
 09.-10. 03. Modellfliegerausstellung
 09.-10. 03. Modellfliegerausstellung
 24.-25. 02. Modellflugzeugausstellung
 02.-03. 03. Große Modellbauausstellung
 17. 03. Modellbauausstellung mit -Börse
 17.-18. 08. 1. Dt. Treffen Mehrmotorige Großfl.
 10. 03. 6. Stadtsteinacher Modellbaubörse
 23.-24. 03. Modellbauausstellung
 16.-17. 03. Große Modellausstellung m. Tombola
 08.-09. 06. Große Modellbauausstellung
 08.-09. 06. OHAIN-WHITE-TROPHY

910—Erlangen
 914—Dietersheim
 914—Emskirchen
 914—Neustadt/Aisch
 915—Herrieden
 923—Berg bei Neumarkt
 926—Weiden
 930—Mangolding
 953—Stadtsteinach
 956—Fuchsmühl
 970—Würzburg
 973—Volkach/Main
 976—Nordheim/Rhön

Wolfgang Schröder, Anton-Bruckner-Str., 91052 Erlangen, T:09131/37304
 Werner Weizel, Kapellstr. 11, 91484 Sugenheim, T:09154/556
 Walter Blab, Rebhuhnweg 7, 91466 Gerhardshofen, T:09163/315
 Werner Weizel, Kapellstr. 11, 91484 Sugenheim, T:09164/556
 G. Wisgickl, Am Bocksberg-Brünnl 1, 91522 Ansbach, T:0981/61600
 Modellfliegerclub Stöckelsberg eV, Eismannsberger Weg 9, 92348 Berg
 Siegfried Neubert, Kurtürstenstr. 19, 92637 Weiden, T:0961/3810188
 Walter Frohschammer, Blumenweg 3, 93083 Obertraubling, T:09401/6566
 Heinrich Lorber, Badstr. 6, 95346 Stadtsteinach, T:09225/6250
 A. Heindl, Schönfelderstr. 55, 95676 Wiesau, T:09634/2326
 Hans Ruchser, Bei der Neumühle 19, 97078 Würzburg, T:0931/21485
 Thomas Rath, Bahnhofstr. 8, 97332 Volkach, T:09383/20540
 Alexander Stäblein, Pfingstgraben 1, 97647 Nordheim, T:09779/1594

Ausland

08.-09. 06. 4. Graupner Scale Hubschr. Wettbew.
 08.-09. 06. HLG-Wettbewerbe 1996
 30. 06. HLG-Wettbewerbe 1996
 05.-06. 10. HLG-Wettbewerbe 1996
 18.-19. 05. HLG-Wettbewerbe 1996
 13.-14. 07. HLG-Wettbewerbe 1996
 25. 08. HLG-Wettbewerbe 1996
 20.-21. 09. HLG-Wettbewerbe 1996
 20.-21. 04. HLG-Wettbewerbe 1996
 26. 05. F3J-Wettbewerb
 23.-24. 03. Modellbauausstellung
 30.-31. 03. Helitreffen von Riggisberg
 20.-21. 04. Modellbauausstellung/Modellbaubörse
 11.-12. 05. 7. intern. Modell-Oldlimertreffen
 05.-06. 10. Scale-Modellflugspektakel
 15.-19. 03. Modellbau & Freizeit-Ausstellung
 26.-27. 05. Tauschbörse
 06.-07. 07. Teilwettbewerb DMFV EUROPEAN ACRO CUP
 13.-14. 04. Int. Wettbewerb. FRAM POKAL F3F-Klasse

A-4020 Linz
 A-Bockfließ, N.-Ö.
 A-Heiligenkreuz-STMK
 A-Mooslandl St.
 A-Pucking/Traun, O.-Ö.
 A-Regnau, O.-Ö.
 A-Spitzerberg N.-Ö.
 A-Wiener Neustadt N.-Ö.
 A-Wiener Neustadt, N.-Ö.
 CH-Flugplatz Altenrhein (am Bodensee)
 CH-2225 Zistersdorf
 CH-3132 Riggisberg
 CH-4313 Möhlin
 CH-8500 Frauenfeld
 CH-8910 Affoltern
 FL-9494 Schaan
 F-68600 Neuf-Brisach
 F-Romilly
 SL-62 106 Maribor (Fram)

Obm. Engelbert Chladek, Freistädter Str. 241, A-4040 Linz, T:0043/732/251027
 Claudia Sulzer, Treustr. 57/6/15, A-1020 Wien
 Claudia Sulzer, Treustr. 57/6/15, A-1020 Wien
 Claudia Sulzer, Treustr. 57/6/15, A-1020 Wien
 Claudia Sulzer, Treustr. 57/6/15, A-1020 Wien
 Claudia Sulzer, Treustr. 57/6/15, A-1020 Wien
 Claudia Sulzer, Treustr. 57/6/15, A-1020 Wien
 Claudia Sulzer, Treustr. 57/6/15, A-1020 Wien
 Claudia Sulzer, Treustr. 57/6/15, A-1020 Wien
 Robert Brassel, Schulhaus Rosenberg, CH-9430 St. Margrethen, T:0041/7171718
 Otto Schuch, Hirschfeldstr. 290, CH-2184 Hauskirchen, T:0041/2533/83024
 Ueli v. Niederhäuser, Burggässli 15, CH-3123 Belp
 Werner Lützeltschwaib, Ringweg 12, CH-4313 Möhlin, T:0041/61/8513650
 Albert Tanner, Ulmenstr. 66, CH-8500 Frauenfeld, T:0041/54/7201179
 Ueli Aeberhard, Rebhaldenstr. 9, CH-8910 Affoltern, T:0041/1761/3831
 Nick Schädler, Landstr. 15, FL-9496 Balzers, T:0041/753842902
 R. Kellmann, Zeppelinstr. 8, 79206 Breisach, T:07667/7557
 Klaus Dettmer, T:05751/957015
 Miran Kos, Ledinekova 7, SL-62 106 Maribor, T:003866237147

Lieber Leser,
 geben Sie auf jeden Fall die Postleitzahl des Veranstaltungsortes an, wenn Sie uns Ihre Termine mitteilen!
 Bitte melden Sie sich zur Teilnahme an Wettbewerben und Flugtagen vorab beim Veranstalter. Beachten Sie, daß der Meldeschluß oft einige Tage vor dem Veranstaltungstermin liegt.
 Kontakt DAeC: Bundesgeschäftsstelle, Rudolf-Brass-Str. 20, 63150 Heusenstamm, Tel. 06104/6996-0, Fax 06104/6996-11
 Kontakt DMFV: Geschäftsstelle, Rochusstr. 104 - 106, 53123 Bonn, Tel. 0228/978500
 Redaktionsschluß für FMT 04/96: 05.03.96 und 05/96: 29.03.96
 Alle Termine ohne Gewähr!

Bauplan aus dieser FMT-Ausgabe

„Little Albatros“

Konstruktion: Andreas Nentwich

Der in dieser Ausgabe vorgestellte Bauplan „Little Albatros“ ist im Maßstab 1:1 mit 4 Bogen DIN A-0 entweder durch den Modellbau-Fachhandel oder direkt durch den Verlag lieferbar.

Best.-Nr.: MT-1127

Preis DM 50,-
 + Versandkosten DM 5,-

= Gesamt DM 55,-



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



Ein neuer Anlauf ...

Die Jugenddecke, vor Jahren als eine ständige FMT-Rubrik eingerichtet, hat sich nicht dazu entwickelt, wozu sie gedacht war: Zu einem regelmäßigen Forum der Modellbau-Jugendlichen, in dem diese ihre Sorgen, Erfahrungen und Wünsche austauschen würden. Am Anfang lief es einigermassen, doch die Resonanz ließ immer mehr nach; am Schluß waren es mehr die Erwachsenen, die für die Jugendlichen schrieben oder schreiben wollten. Gut gemeint und pädagogisch wertvoll, doch so gedacht war die „Jugenddecke“ nicht.

Das deckt sich aber auch mit den Erfahrungen, die so viele Vereine in den letzten Jahren machen: Dann heißt es oft ganz lapidar: Die Jugend bleibt weg. Und, so nebenbei bemerkt, auch z.B. die Kollegen von den Modelleisenbahn-Zeitschriften registrieren Ähnliches: Eine „Märklin“ ist schon lange nicht das Standard-Wunsch-Weihnachtsgeschenk eines jeden Jungen, wie dieser heute auch nicht mehr unbedingt einmal den „Kleinen UHU“ gebaut haben muß.

Die Gründe hat dabei auch jeder sofort parat: Computer, Fernsehen, Video, Schulstreß usw. usf. Demnach müßten wir uns dem Zeitgeist beugen und einfach akzeptieren, daß ein Flugmodell oder ein Flugzeug heute keinen Jugendlichen „vom Hocker haut“; ein Flugzeug, mit dem er sowieso schon fünf Mal nach Mallorca geflogen ist, fliegt eben, wie eine Eisenbahn fährt, oder? Also warum so ein Ding basteln und staunen, daß es so etwas Selbstverständliches tut: Es fliegt?

Zum Glück (oder leider) ist es nicht so einfach. Zum Glück deshalb, weil es immer noch genug Modell- (und auch z.B. Segelflugvereine) gibt, die eine starke, sehr aktive Jugendgruppe haben, die mit Begeisterung voll dabei ist. „Leider“ deshalb, weil diese Vereine doch weniger werden, auch deswegen, weil vielerorts die „Altmittglieder“ den eigentlich gemeinnützigen Verein zur eigennützigen Gemeinschaft umfunktioniert haben: Jahresgebühr bezahlen, am Wochenende kommen, auspacken, fliegen, einpacken, nach Hause. Man hat ja bezahlt und damit die Pflichten erfüllt. Auf dieser Schiene weiterzufahren, brauchen wir uns keine Sorgen um die Zukunft des Modellflugs zu machen: Die Lösung kommt, einfach biologisch.

Genug aber der langen, pädagogisch wertvollen Vorrede: Wir glauben nicht, daß alles so schlecht und so einfach ist und hinnehmen wollen wir es schon gar nicht. Hier also ein neuer Start für die Jugenddecke: Bitte, ihr RC-Kids, ladet doch einmal was anders als die Spiele in euren Commodore oder Amiga, vielleicht zur Abwechslung das Textverarbeitungsprogramm. Einen Fotoapparat werdet ihr wohl auch noch aufreiben können, um einen kleinen FMT-Artikel zusammenzustellen.

Wir warten also auf die Post und zum Auftakt haben wir noch in die zugegebenermaßen etwas verstaubte Ablage „Jugend“ gegriffen: Es ist ja einiges drin, nur, es müßt mehr werden!

Nicht nur wir freuen uns über Post...

...aber auch umgekehrt, mancher freut sich, Post von uns zu bekommen! So z.B. Sven Petersen, 14 Jahre; er schreibt:

Hallo FMT,
über Ihren Brief habe ich mich gefreut, weil ich selten Post bekomme. Seitdem ich fliegen und lesen kann, bin ich ein großer Fan der FMT. Ich wollte schon immer ein Modell für Sie testen, da ich eigentlich kein schlechter Pilot bin, nur beim Bauen ist mir mein Vater behilflich...

... Heute möchte ich auf die Gefahren (für Pechvögel) an Hängen in der Rhön aufmerksam machen. Wenn Ihr aber zu der

Sorte zählt, die so viel Pech wie ich haben, dann solltet Ihr Hänge mit Schutzhütten meiden!

Es fing damit an, daß ich mit einigen Vereinsfreunden in die Rhön gefahren bin. Da Wasserkuppe in Nebel gehüllt war, fuhren wir zu einem anderen Hang. Dort stand jene eben erwähnte Hütte.

Wir packten aus, warfen die Segler in den Aufwind. Alles weitere bitte meinem kleinen Comics zu entnehmen.

Das Resultat der Begebenheit: Bei einem Servo brachen zwei Getriebezähne ab, die Fläche hat wie ein Wunder nichts abbekommen und der Pfosten in der Hütte trägt nur eine kleine Macke davon.



Jugend- arbeit im MBC Aurich

In vielen Vereinen ist die Jugendarbeit sehr in den Hintergrund gestellt. So war es auch bei uns, im MBC Aurich. Wir sind 7 Jugendliche im Verein und das Interesse an einem gemeinsamen Modell war sehr groß, denn wir wollten damit vereinsinterne Jugendwettbewerbe ausfliegen. Es sollte ein Modell sein, das keinen Motor hat und preisgünstig in der Anschaffung ist. Somit kam nur ein Segler in Frage. Auf einem Flugtag in Holland sahen wir dann die „Gentle Lady“ von Höllein, 2 m Spannweite und zweiachsgesteuert. Das optimale Modell. Nach Absprache mit dem Vereinsvorstand, der diese Aktion sehr unterstützte, wurde ein Baukasten bei Höllein bestellt.

Die Rippenfläche schien uns zu kompliziert aufzubauen, wir haben also Styroflächen mit gewichtssparenden Ausschnitten gebaut. Die Kerne wurden auf einer PC-gesteuerten Schneidvorrichtung erstellt, im Nasen- und Endbereich mit 1,5 mm Balsa beplankt, dazwischen kamen Balsaaufleimer, aus den frei geblie-

benen Bereichen wurde das Styropor herausgeschnitten. Der Rumpf und das Leitwerk wurden nach Plan erstellt.

In der Tischlerwerkstatt eines Vereinskollegen haben wir uns einmal wöchentlich zum Bauen getroffen. Nach zwei Monaten haben wir uns dort zum letzten Male verabredet, um die Modelle mit Oracover zu bespannen und die RC-Anlage einzubauen.

Beim Einfliegen hat uns der Segler sehr angenehm überrascht. Beim Hochstart ist das Modell sehr gut zu beherrschen und mit einer Ausgangshöhe von etwa 120 m sind schon Flugzeiten von über einer halben Stunde erreicht worden.

Wir hatten sehr viel Spaß beim Bauen und Fliegen dieses Modells. Das nächste Jugendmodell ist schon in Planung und es wird bestimmt wieder ein großer Erfolg werden.

Und so möchten wir uns auch für die super Unterstützung, die uns einige Vereinsmitglieder gegeben haben, bedanken.

Jens Hippen, MBC Aurich

Aus der Schule berichtet: „Tips“ und „Nach FMT gebaut“

In unserer Schule, der Anne-Frank-Schule in Coesfeld in Westfalen (eventuell bekannt durch Interex) betreibe ich seit 25 Jahren im Rahmen des Technikunterrichts mit Schülergruppen Flugmodellbau.

Im vergangenen Frühjahr wollte die Arbeitsgruppe aus 15 Schülern und Schülerinnen(!) einmal etwas anderes als die üblichen Modelle aus dem Baukasten bauen. Deshalb griffen wir auf

den Bauplan „Tricep“ aus der FMT-Reihe zurück. Die Rippen stellte ich mit einer Fräse her. Alle anderen Teile produzierten die Schüler selbst.

Zum Thema „Tips und Tricks“

Rippen kann man in der gewohnten Weise als Rippenblock herstellen, wenn man viele solche gebraucht. Benötigt man aber nur wenige - und die auch noch aus



Bei einem solchen Bild ist das Pauschalurteil vom „Desinteresse der Jugend an Modellbau“ wirklich schwer zu glauben!

Gruppenbild mit „Gentle Lady“



Sperrholz -, dann können diejenigen sich glücklich schätzen, die über eine Oberfräse mit Kantenfräser verfügen. Der Kantenfräser sollte einen Anlaufring haben.

Wie bei einem Rippenblock stellt man sich die Musterrippe und die nötige Anzahl von Brettchen in der Größe der Rippen her. Das Ganze fädelt man auf - wie beim Rippenblock. Die Musterrippe muß oben liegen. Wenn man die Musterrippe nun an dem Anlaufring des Kantenfräasers entlang schiebt, entstehen unter dem Anlaufring exakt die gleichen Rippen wie das Muster.

Aushärten von Epoxydharz

Es kommt vor, daß Einbauten, wie zum Beispiel Spanten oder ähnliches, in Epoxyrumpfe eingeklebt werden müssen. Es ist

bekannt, daß Wärme für die Festigkeit und die Aushärtungszeit günstig sind. Deshalb erwärmen viele Modellbauer und -flieger diese Stellen mit einem Fön. Nur muß man dann dabei bleiben, damit man den Fön auch ab und zu ausschaltet, weil ja sonst die Hitzeentwicklung auf die Dauer zu groß wird.

Nun gibt es bei der Fa. Conrad einen Präzisions-Intervallschalter unter der Bestell-Nr. 191299 für 17,50 DM als Bausatz. Mit einem kleinen Netzgerät läßt sich dieser Intervall-Schalter betreiben. Vorsicht bei 220 V! Man kann die Einschaltdauer wie auch die Pau-

sendauer einstellen, so daß man die Klebestelle erwärmen kann, sie aber nicht überhitzt. Diesen Intervallschalter kann jeder Modellbauer ohne Probleme aufbauen, sofern er einigermaßen mit einem Lötkolben umgehen kann. Wenn man das Ganze zusammen mit einer Steckdose in ein Plastik-kästchen einbaut, hat man eine sehr kompakte Einheit.

Wer es ganz bequem haben will, kann die ganze Mimik auch noch von einem handelsüblichen Zeitschalter nach einer definierten Zeit abschalten lassen.

Klaus Nierig, Coesfeld

Zur FMT 1/96, Leserbrief von A. Deschner

Die Frage, ob sich die Jugend noch für den Modellbau gewinnen lassen kann, kann ich eindeutig beantworten: die Jugend läßt sich gewinnen!

Modellbau kostet Geld. Besonders für den Anfänger kann es schnell teuer werden. Ist der Baukasten noch so günstig, der Motor, die RC-Anlage, die Akkus, die Startbox, das Ladegerät müssen auch noch gekauft werden. Bei meinem Charter habe ich mich schon gewundert, was alles zusammenkommt!

Modellbau braucht Platz und auch das richtige Werkzeug. Wenn von Haus aus keine Werkstatt im Keller oder in der Garage vorhanden ist, stehen die Chancen für ein erfolgreiches Modellbauerleben schlecht. Wie schon oft zitiert: „Balsastaub - eine komische Sache!“

Den Aufbau des ersten Modells sollte man mit einem schon erfahrenen Modellbauer bewerkstelligen. Es reicht aber auch schon ein durchschnittlicher Heimwerker. Wenn man bisher nur „richtiges“ Holz zwischen den Fingern hatte, muß man sich an das leichte Balsa erst gewöhnen. Man braucht viel Geduld, um die Trocknungsphasen unbeschädigt (gilt auch für das Modell) zu überstehen.

Wenn man dann die ersten Hürden erfolgreich gemeistert hat, steht der Erstflug ins Haus. Selbstprobieren geht auf jeden Fall in

die Hose. (Man kann noch so viel Anfängerbroschüren lesen.) Am besten aufgehoben ist man bei einem Verein. Es findet sich meistens immer ein Pilot, der einem das Modell einfliegt und dann schrittweise das Fliegen beibringt (Vielen Dank, Holger!).

Ich habe das Glück, meinen Opa als Sponsor, Mitbaumeister, Ratgeber und nicht zuletzt als Copilot zu haben. Zusammen mit ihm wurden eigentlich alle aufgetretenen Probleme zur Zufriedenheit gelöst. Ohne ihn wäre es mir nicht möglich gewesen, im Modellflug ein neues Hobby zu finden.

P.S.: In Sachen Fertigmodelle habe ich den selben Standpunkt wie Herr Deschner. Meine bisherigen Modelle (Charter und Do it) habe ich zusammen mit meinem Großvater gebaut. Beide flogen auf Anhieb. Der Charter hat schon einige Reparaturen hinter sich, die man bei einem Fertigmodell nicht so genau wieder hätte reparieren können. Außerdem kann man bei einem selbstgebauten Modell sicher sein, daß alle Klebungen gut anliegen. In einen mit Klebefolie bespannten Fernost-Flügel kann man nicht einfach unter die Beplankung schauen, ob alles seine Ordnung hat.

Und außerdem macht Bauen auch Spaß!!!

Nils Erasmy, Neuenwalde

Eigenbau ist für mich obligatorisch, denn eigener Herd ist bekanntlich Gold wert! Ich bin ein Modellbauer und kein Modellkäufer; bei der Auswahl aus dem FMT-Bauplansonderheft bleibt eigentlich kein Wunsch offen. Meine Bauplanmodelle:



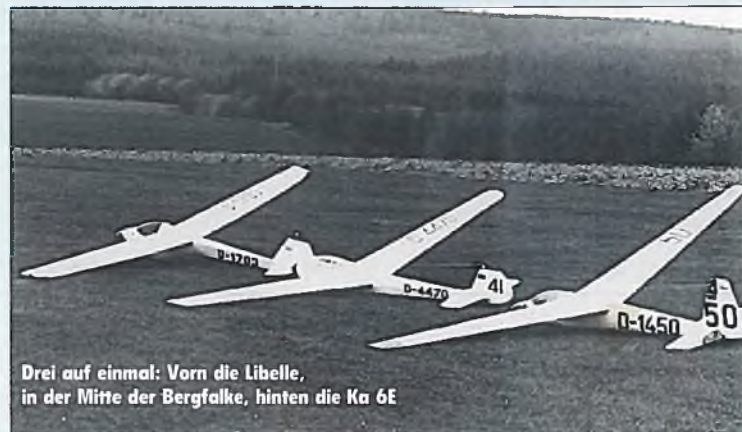
Er baut und baut und baut nach FMT-Bauplänen. Unser Autor Pieger weiß es: Eigenbau bringt den größten Spaß am Hobby!

Von Gerhard Pieger

MÜ 13E Bergfalken MT 636-G

Die Wahl, den Bergfalken zu bauen, war genau richtig. Der Plan ist ausführlich und übersichtlich, also

Bau begonnen. Den Rumpf habe ich in Halbschalenbauweise hergestellt, was sehr ordentlich zu bewerkstelligen ist. Die 3-mm-Beplankung bügelte ich auf. Laut Plan ist ein Pendelhöhenruder vorgesehen, ich habe mich aber für ein normales Ruder, also



Drei auf einmal: Vorn die Libelle, in der Mitte der Bergfalken, hinten die Ka 6E

keine Schwierigkeiten. Zunächst habe ich mir alle erforderlichen Teile exakt angefertigt, dann begann ich mit dem Zusammenbau des Modells. Bald stand das Modell spannfertig vor mir. Sei noch gesagt, daß ich das Modell ohne Querruder und Bremsklappen gebaut habe, aber den Rumpf mit den erforderlichen Einbauten versehen habe, um den Segler nachrüsten zu können.

Wie in der Baubeschreibung geschildert, flog der Bergfalken auf Anhieb, und während ich diese Zeilen schreibe, hat das Modell schon über 700 Flüge hinter sich. Fazit: Ein empfehlenswertes Modell.

KA 6E, MT 524-G

Nach dem Bergfalken entschied ich mich für die KA 6E, da mir der Segler schon immer sehr gefiel. Also Plan bestellt und mit dem

Dämpfungsteil und Ruder, unterschieden. Der Tragflächenbau ist ohne Schwierigkeiten verlaufen. Das Modell bespannte ich mit Bügelseide, nach Einbau der Anlage und dem Auswiegen ging's zum Erstflug. Auch die KA 6E flog auf Anhieb und besticht durch ihr sehr schönes Flugbild. Fazit: Für Oldtimerfans ein gutes Modell.

DFS 230 Lastensegler, MT 602-G

Nach meiner Devise, „mal was anderes zu fliegen“, kam mir die DFS 230 gerade recht, und ein Oldtimer ist es auch. Als ich den Plan bekam, freute ich mich schon auf den Bau, denn das Modell hat recht gesunde Ausmaße. Wie gehabt, alle Teile zunächst anfertigen, dann mit dem Zusammenbau beginnen. Das Modell ist recht einfach, aber sehr durchdacht auf-

nach FMT-Bauplänen



Der Lastensegler

gebaut. Verzichtete habe ich lediglich auf den Bremsschirmschacht unten am Rumpf, ansonsten habe ich mich genau an den Plan gehalten. Auch mit dem Lastensegler hat es keine Probleme beim Einfliegen gegeben. Beim Hochstart sollte am Haken Nr. 1 (Plan) geschleppt werden. Nimmt man den Haken 2, neigt das Modell zum Ausbrechen. Wer das Besondere liebt, ist mit der DFS 230 gut beraten.

Paragon MT/U 0026

Diesmal sollte es ein Modell sein, das ich auch Anfängern in die Hand geben kann. Mit der Auswahl des Paragon traf ich genau ins Schwarze! Vorab, ein Supermodell! Der englischen Sprache sollte man jedoch schon etwas mächtig sein. Der Bau des Paragon ist absolut nicht schwierig, meine Bauzeit betrug nicht ein-



Der „Paragon“ ist, ebenso wie der nicht abgebildete „Medicine Man“, ein typischer Vertreter der englisch-amerikanischen Schule: Holzbauweise, großer „Ohrenflügel“, alles auf Mindestsinken ausgelegt. Vorbildtreue ist nicht gefragt

mal zwei Wochen. Auch der Paragon flog auf Anhieb, aber was man mit dem Modell alles machen kann, ist schon Spitze. Nicht nur ausgedehnte Thermikflüge selbst bei Wetterlagen, die es gar nicht erwarten lassen, sondern auch diverse Kunstflugfiguren lassen sich mit dem Paragon fliegen. Auch der Paragon weist nun schon über 600 Flüge auf, und jeder Flug macht aufs Neue mehr Spaß! Natürlich wird er auch zur Anfängerschulung von mir eingesetzt, mit großem Erfolg!

Medicine Man (Pegasus) MT/G 0049

Das nächste Modell, das mir gut gefiel, war der Medicine Man -

nur nicht vom Namen her: Also umtaufen - jetzt heißt er Pegasus! Es ist ein typischer Thermiksegler der englischen Schule, sehr schmaler Rumpf, „Ohrenflügel“, 3,6 m Spannweite. Der Bau erfordert schon mehr Erfahrung, jedoch ist alles gut zu bewältigen.

Wer schlanke Großsegler liebt, hat hier das richtige Modell.

Libelle L13 MT 734

Doch nun wieder zurück zu den Scale-Oldtimern: Die Libelle ist besonders schön! Der Bauplan ist gut und übersichtlich gezeichnet. Der Rumpf wird in Halbschalenbauweise angefertigt, beim Beplanken des Rumpfes ist Ausdauer und Genauigkeit gefragt. Den fertig geschliffenen Rumpf habe ich mit leicht verdünntem Weißleim eingestrichen und mit Japanpapier bespannt. Nach dem Trocknen nochmal leicht mit 500er

Schleifpapier sauber nachschleifen, dann habe ich den Rumpf mit Bügelseide bebügelt. Beim Bau der Tragflächen gibt es keinerlei Schwierigkeiten, die Flächen habe ich ebenfalls mit Bügelseide be-



Ein schöner Scale-Oldtimer, die Libelle



Ein schwerer Bomber in friedlicher Mission: Der Lancaster als Elektroflieger

bügelt. Nun zum gemütlichen Teil, dem Einfliegen: Meine L13 flog wiederum sofort. Mein Fliegerkamerad Andreas Künne, der beim Erstflug dabei war, staunte nicht schlecht, wie elegant die L13 ihre Bahnen zog.

Das Flugbild ist einfach bestechend schön und entlohnt für die vielen Baustunden.

Lancaster MT/G 0633

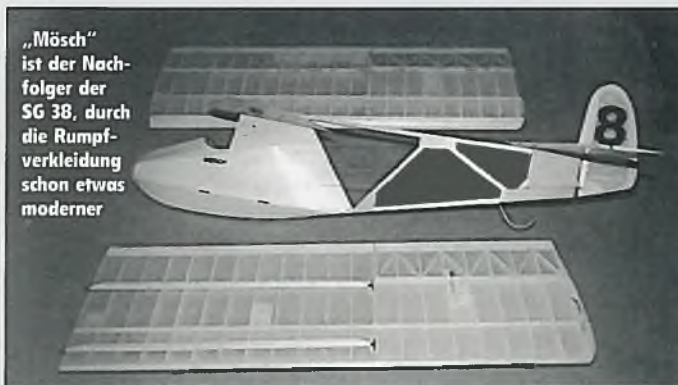
Der Elektroflug macht Fortschritte. Also warum nicht mal ein E-Modell bauen. Gesagt, getan, und meine Wahl fiel auf die 4motorige Lancaster. Beim Bau der Lancaster sollte man viel Bau Erfahrung haben. Entscheidend ist, bei diesem Modell mit Gewicht zu sparen. Der rohbaufertige Rumpf ließ den Zeiger der Waage bei 320 g stehen. Bei den Tragflächen hielt ich mich auch genau an den Bauplan, lediglich das Fahrwerk ist fest. Für die parallel ge-

schalteten Motoren verlegte ich Kabel mit 4 mm² Querschnitt zu den Motorgondeln.

Nun stand der „Lancaster“ vor mir, ein sehr schönes Modell. Bei den ersten Flügen habe ich etwas mit dem Antrieb experimentiert, ein Akku mit 8 Zellen brachte die besten Ergebnisse. Das Fliegen mit dem „Lancaster“ macht wirklich Spaß, vielleicht vermisst man aber den „Motorsound“. Dafür fliegt man wirklich umweltfreundlich.

Mösch, MT 747-G

Ein Modell, das die Zuschauer und mich immer begeistert. Beim Bau kann man sich ruhig genau an den Plan halten, dann geht nichts schief. Der Bau dauerte nicht sehr lange, eine Bespannung mit der Antik-Bügelseide verlieh dem Modell das richtige Aussehen. Nach dem ersten Handstart ging es gleich an die E-Win-



„Mösch“ ist der Nachfolger der SG 38, durch die Rumpfverkleidung schon etwas moderner

de, ein schöner Gleitflug folgte. Fazit nach acht von mir nach FMT gebauten Modellen: Es ist und bleibt immer etwas Besonderes, ein Eigenbaumodell zu besitzen, und FMT öffnet hierzu Tür und Tor. Und hat man gerade nicht zwei linke Hände, ist der Bau solcher Modelle immer zu bewerkstelligen.

Gerhard Pieger, Gärtringen



oder – ein ganz besonderer Modellflugplatz

Jupp Wimmer

Im Regenschatten der Sierra Nevada liegt im Osten die Sierra de los Filabres und das Gabo de Gata-Nijar, das regenärmste Gebiet Europas. Die hier anzutreffende Halbwüste mit ihren vulkanischen Gebirgen erinnert stark an nordafrikanische Landschaften.

Dies las ich in einem Buch über Spanien, und wußte sofort: Da muß ich hin, da muß ich fliegen.

Mein Land-Rover wurde gepackt mit den lebensnotwendigen Dingen, die ein Pfeife rauchender Modellflieger braucht: Schlafsack, Tabak und 9 Modelle. So ausgerüstet ging es ab zum Modellflugplatz, der diesmal jedoch exakt 2.612 km vom Bastelkeller entfernt war, dafür aber so schroff und steinig, daß ich nach jeder Landung bedauert habe, den

Bastelkeller nicht auch gleich mitgenommen zu haben.

Ich erlebte eine Landschaft, die ich wirklich nicht in Europa erwartet hätte. Immer wieder mußte ich Vergleiche mit Landschaftsstrukturen und Bergformationen anstellen, die ich auf meinen diversen Afrikareisen gesehen hatte. Ich mag diese „Wüstenlandschaften“, weil sie den Menschen nachdenklich machen, und befreien von allem Überfluß. Mit diesem Freigefühl dann ein Modell zu fliegen, frei von Vorschriften und Platzordnung, frei von Frequenztafel und Vorsichtsmaßnahmen - Freund - das ist was!

Fliegen - wild und ungestüm wie die Landschaft, bockig und turbulent wie der Wind, aber auch sanft und ruhig wie die Stille, die dich umgibt.

Ein Habichtsadler zeigt mir, wo die beste Thermik steht und ein Raubwürger macht mir vor, was Hangflug ist. Ich versuche,

mit meinem „Papiervogel“ ihre Freundschaft zu gewinnen, mein „Sif“ (FMT-Bauplan) erregt zunächst ihre Neugier und wird dann bald zum Gegenstand eines „Katz- und Mausspieles“ in der Luft. Ja - es war den beiden Greifvögeln keinerlei Aggression oder Revierverteidigungsverhalten anzumerken, es war ein Spiel des Fliegens, wobei einer dem anderen zeigte, was er konnte.

Ich sag es ehrlich - die Beiden waren besser als mein „Sif“, besonders bei der Landung, denn in einem solchen Gelände gibt es keine Landung eines Papiervogels ohne „Verletzungen“. Aber, die schmerzen nicht, denn nach einem solchen Flugerlebnis repariert man sogar gerne, um dann erneut wieder eine solche Art von Modellflug genießen zu können. Diesem Genuß habe ich mich einige Tage hingegeben. Mein Fazit: empfehlenswert. Dann ist nordöstlich von Almeria eine

Küstenlinie anzutreffen mit Kliffs und Steilfelsen bis zu 100 m und tiefen Schluchten, die sich zum Meer hin öffnen. Modellflug nach „Möwenart“ ist hier ebenfalls eine Herausforderung mit besonderem Reiz.

Der gleichmäßige meist starke Wind vom Meer läßt die Servos nicht zur Ruhe kommen. Flugzeiten, die ja letztendlich doch durch den Empfängerakku bestimmt werden, sind hier kürzer - also landen, Akku wechseln, und wieder in die Felsen.

Urlaubsende: „Die glorreichen Sieben“-Modelle hab ich wieder mit nach Hause gebracht, „Spiel mir das Lied vom Tot“ für die anderen beiden - daran dachte ich, als ich in den Kulissen zu diesen beiden Westernfilmen mit meinem „Sif“ zu Gast war. Nun ja - wenn jemand eine Reise macht, dann kann er was zerfliegen.



Eigentlich modellflug-ideal, wenn es nicht die Landungen gäbe: Thermi- und Hangfliegen



Reparatur im Palmenschatten

Vorschau

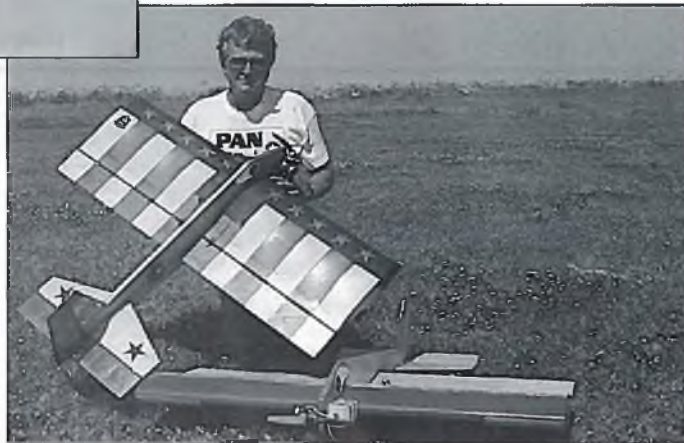
auf die Ausgabe 4/1996



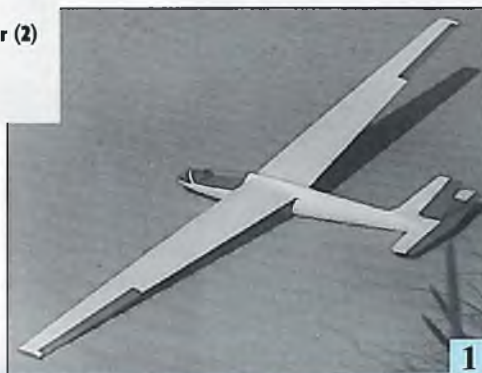
Baupläne für Individualisten: Mit Modellen, die nach den für die kommende Ausgabe vorbereiteten Bauplänen entstehen, wird der Nachbauer garantiert nicht in der Masse untergehen. Franz Klement hat (wieder einmal) einen Vogel als RC-Modell konstruiert und sich diesmal den Mauersegler zum Vorbild genommen.

Der andere Bauplan bringt den Flugspaß pur: P. Fencel, von Haus aus ein in der Weltpitze agierender Scale-Modellbauer, hat für sich und die FMT-Leser den FunFlyer „Butt“ entworfen

Saalflug kann man eigentlich nicht beschreiben. Die Atmosphäre eines Saalflug-Wettbewerbs muß man erleben, um zu begreifen, warum es manchem so leicht fällt, sein Leben lang ohne Fernsteuerung auszukommen. Doch der heutige „Normal-Modellflieger“ weiß auch zu wenig über den Saalflug. Worauf es in den einzelnen Klassen ankommt, wie die moderne Technologie dieser leichtesten Fluggeräte überhaupt aussieht, das schildert Alfred Klink in seinem Farbbericht



Im Testjournal im nächsten Heft: Für Segelflieger interessant die 2-m-Foka aus dem Hause Graupner (1), oder der 3-m-Segler „Solo L33“ von Simprop, für Elektrofleger (2) dann der Felix von „Titanic Airlines“ (3), der alles andere als ein normales E-Modell ist



Impressum

-FMT-

Flug- und Modelltechnik, 45. Jahrgang

Chefredaktion
Michael Sip (verantwortlich), Wichmannweg 12
D-26135 Oldenburg, Tel. u. Fax 0441/204460

Fachredaktion
Alfred Kiret (Testjournal, verantwortlich)
Tel. 07221/5087-81

Meinrad Debatin (Helikopter)
Konrad Schaeel (Elektroflug)
Adolf Mladodorf (Segelflug)
Ralf Ploenes (Impeller)
Christian Schimmel (Verbrennungsmotoren)
Dietmar Drees (RC und Elektronik)

Anzeigenleitung
Michael Esig (verantwortlich)

Anzeigenverkauf
Conrad Fulda, Tel. 07221/5087-60

Anzeigenverwaltung
Gabriele Bähr, Tel. 07221/5087-62

Zur Zeit gilt Anzeigenpreislste Nr. 28 vom 1.1.1995

Herstellung
Wolfgang Huck

Layout
Eduard Schwarzenberger



Verlag für Technik und Handwerk
GmbH, Robert-Boesch-Str. 4
D-78532 Baden-Baden
Tel. 07221/5087-0
FAX 07221/5087-52

Anschrift von Verlag, Redaktion, Anzeigen und allen Verantwortlichen, soweit dort nicht anders angegeben.

Konten
BR Deutschland: Volksbank Baden-Baden
Konto-Nr.: 28 10 77 800, BLZ 862 900 00
Österreich: P.S.K. Wien
Konto-Nr.: 7 225 424
Schweiz: Postcheckamt Basel
Konto-Nr.: 40-13884-1
Niederlande: Postbank Arnhem
Konto-Nr.: 2245-472

Herausgeber
Ulrich Plöger, Hansjörg Fondemern

Objektleitung
Frank Schwartz

Vertriebsleitung
Manfred Stäbel

Abonnement-Verwaltung
PMS Presse-Marketing-Services GmbH & Co. KG
Am Klebenbusch 11a, D-47289 Duisburg
Tel. 0203/78908-0, Telefax 0203/78908-30

Vertrieb
MZV Moderner Zeitschriften Vertrieb GmbH & Co. KG
Breslauer Str. 5, D-85386 Echling
Tel. 089/318006-0, Telefax 089/318006-13

FMT erscheint 12 mal jährlich, jeweils in der letzten Woche des Vormonats

Einzelheft 8,- DM/eFr, 65,- öS
Abonnement Inland 96,- DM pro Jahr
Abonnement Ausland 104,40 DM pro Jahr



Die einzige Flugmodell-Zeitschrift mit IVW-Prüfung.

Das heißt, die Wahrheit der Auflage dieser Zeitschrift und ihrer Verarbeitung ist durch IVW-Kontrolle verbürgt. Die IVW ist eine unabhängige Prüfungseinheit der verbundenen deutschen Wirtschaft und der Zeitungs- und Zeitschriftenverleger-Organisation.



B & K, Offsetdruck GmbH, Ottersweier

FMT wird auf umweltfreundlichem, chlorfrei gebleichtem Papier gedruckt.

Für unverlangt eingesandte Beiträge kann keine Verantwortung übernommen werden. Mit Übergabe der Manuskripte und Abbildungen an den Verlag versichert der Verfasser, daß es sich um Erstveröffentlichungen handelt und daß keine anderweitigen Copy- oder Verlagsverpflichtungen vorliegen. Mit der Annahme von Aufsätzen einschließlich Bauplänen, Zeichnungen und Bildern wird das Recht erworben, diese auch in anderen Druckerzeugnissen zu vervielfältigen.

Die Veröffentlichung von Clubnachrichten erfolgt kostenlos.

Eine Haftung für die Richtigkeit der Angaben kann trotz sorgfältiger Prüfung nicht übernommen werden. Eventuell bestehende Schutzrechte auf Produkte oder Produktnamen sind in den einzelnen Beiträgen nicht zwingend erwähnt. Bei Erwerb, Errichtung und Betrieb von Sender- und Empfängeranlagen 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-Baupläne stellt einen ergänzenden und notwendigen Bestandteil zum Gebrauch des Heftes dar. Zur gewerblichen Herstellung der MT-Bauplanmodelle oder von Fertigteilen davon, bedarf es der Genehmigung des Verlags. Werkstoffzusammensetzungen durch den Fachhandel sind genehmigungsfrei.

ISSN 0015-458X

© 1996 by Verlag für Technik und Handwerk GmbH, Baden-Baden

Nachdruck von Artikeln oder Teilen daraus, Abbildungen und Bauplänen, Vervielfältigung und Verbreitung durch jedes Medium, sind nur mit ausdrücklicher, schriftlicher Genehmigung des Verlages erlaubt.

ab 29. März erhältlich!



MCE Yellow 5 Empfänger
No. 52 4000/4005
einzel **39,95**

5-Kanal-FM-Micro-Hypersystem-Empfänger
Gewicht 13 Gramm, 49x19x14mm, 35/40 MHz
hohe Reichweite, sehr trennscharf,
E-Flug-geeignet, made in Germany III

MCE Yellow 9 Empfänger
No. 524010/4015
einzel **129,95**

Quarze
14,95

MCE Hypersystem-Empfängerquarz
passend für derzeit gängige
Empfänger von MPX, JR,
Futaba No. 54 1000

9-Kanal-FM-Mini-Hypersystem-Empfänger
E-Flug geeignet, 26 Gramm, 50x36x17 mm,
35/40 MHz, extrem trennscharf, höchste
Reichweite, made in Germany III

Servo MCE-100
No. 53 2000
einzel **39,95**

MICRO-Flächenservo
13 mm, 2,1 kg,
JR-Stecker

EMC Servomittelsteller
Servo-Tester DM 10.-
No. 55 4060

78,-

**2 x MCE 100 Micro-Servo
+ Servomittelsteller**

Empfänger Micro-Servo Set

bestehend aus:
1 MCE 5-Kanal-Yellow 5 Micro-Empfänger
2 Micro-Servo MCE 100, 1 x MCE-Quarz

175,-

MCE 3-D-GFK-Rotorblätter

MCE Rotor-Drehzahlregler

einzel **145,-**
No. 55 4010

MCE Rotor-Drehzahlregler I
900-2200U/min, 19 Gramm,
mit Sensor und Magnete,
made in Germany

einzel **175,-**
No. 55 4015

MCE Rotor-Drehzahlregler II,
900-2200U/min, 20 Gramm,
mit Sensor und Magnete,
eingebaute Schnittstelle für
Bike-Computer, 2 Regelkurven,
made in Germany

Piezo-Kreisel

einzel **249,95**
No. 55 4030

Piezo-Kreisel MCE-YAW
30Gramm, 40x20x41mm,
made in Germany

höchste Empfindlichkeit
neueste Software II

1 Paar **99,-**
No. 45 3050

MCE GFK-Rotorblätter, vollsymmetrisch,
allerhöchste Qualität, 3-D-optimiert,
Länge 670mm, Blattaufnahme 14mm

10ccm Motor

139,95
No. 61 1000

Mutanuc 10ccm
Verbrennungsmotor
Leistung 1,37 KW bei
13.000U/min, ABC-Garnitur,
mit Schalldämpfer

Piezo-Kreisel-Drehzahlregler Set

bestehend aus:
MCE-YAW mit MCE-Rotor-Drehzahlregler I

Set MCE-YAW mit EMC-Rotor-Drehzahlregler II **350,-** No. 95 1030
Set MCE Rotor-Drehzahlregler I mit GFK-Rotorblatt **225,-** No. 95 1040

299,-

Elektro-Hotliner

einzel **165,-**
No. 03 1205

Crazy-Pink, Elektrohotliner, fertig bespannt,
fast unzerstörbarer Kunststoffumpf, mit Motor
und Luftschraube

CRAZY Pink Set
CRAZY Pink mit Motor und Luftschraube
2 Micro-Servos MCE 100

Motor-Trainer

einzel **179,-**
No. 01 1080

Angel, Trainermodell, 160 cm Spannweite
Holzbauweise, alles fertig bespannt

Angel-Trainermodell Set
mit MCE Yellow 9-Empfänger

RC-CARS

Tamiya Prerunner, 4WD-Buggy DM 209,-
No. 30 1500

Qualitäts-Zubehör

- Aktivatorspray DM 7,50 No. 90 2555
- Sekundenkleber-Set DM 11,50 No. 90 2550
dünn, mittel, dickflüssig je 20 Gramm
- Handreiniger DM 5,50 No. 90 2560
- Glühkerze N-Rossi 4 DM 5,- No. 85 6125

Sportlich und Professionell

PRO 325/3 Sydney
7 NC / 230g
No. 4733

PRO 325/3 Planeta
10 NC / 340g
No. 4725

PRO 525 Planeta F5B
27 NC / 420g
No. 4738

PRO 536 Planeta F5A
30 NC / 520g
No. 4737

Sports 420/5
Planeta
10 NC / 330g
No. 4541

Sports 625/4
Planeta
16 NC / 430g
No. 4561

Sports 420/5
7 NC / 230g
No. 4540

Sports 430/9
14 NC / 290g
No. 4543

SPORTS-Serie

Die Motoren-Serie für den engagierten Elektroflieger - robust, belastbar, durch CNC-Fertigung leistungsfähig und preiswert.

Merkmale:

- SmCo/Neodym-Magnetsystem
- Verstellbarer Kohlehalter für Timing und Drehrichtungsumkehr
- Kombinierbar mit Planeta Getriebe
- Durch elliptische Rückschlußgeometrie gewichtsoptimiert
- Gute Kühlung durch Ganzmetallausführung und offene Bauform in Verbindung mit dem Turbo-Spinner

PRO-Serie

Wettbewerbsmotorenserie für höchste Ansprüche

Merkmale:

- Minimiertes Gewicht durch CNC-Fertigung
- Optimierte für den jeweiligen Arbeitspunkt der Wettbewerbsklasse
- Perfekte Kühlung durch Ganzmetallausführung und offene Bauform
- Durch Rückschlußring und Kohlehalterverstellung Anpassung an Luftschraube und Fluggeschwindigkeit möglich
- Geschliffenes Neodym-Magnetsystem zur Luftspaltoptimierung
- Kombinierbar mit Pro-Planeta Getriebe - das erste F5B Getriebe !

 **robbe**

robbe Modellsport GmbH & Co. KG
Postfach 1108 36352 Grebenhain