

FMT

M 8431 E

Folge 401 · Juni 1989
mit MT-Beilagebauplan
DM 5,80 · sFr 5,80 · öS 50,-

Flug- und Modelltechnik

6/89



Neuheiten für
Impellerflieger

Kunstflug:
Welches Modell
braucht man –
wie fängt man an

Motoren und
deren Einlaufen

**Modellflugurlaub
im Ausland:**
Reise tips in
diesem Heft

Bauplan: MT 980 – FW Condor Teil 2

Führendes Fernlenksystem
in **EUROPA**

Graupner | **JR**

AZ 68/2
Unverbindlich empfohlene Preise

MC-COMPUTER

mc-18

NEU ab Serie '89
Super-Technologie.
konzipiert.

- Unbegrenzte Möglichkeiten durch nachrüstbare PROFI-ULTRASOFT-Module
- Deutsch- oder englischsprachige Bedienerführung
- 30 Modellspeicher mit automatischer Sicherheitskopie
- 18 Fertigenmenüs und ca. 400 Einstellprogramme für F3A, F3B, F3C, F3D und F3E

mc-18
Mikrocomputer
Fernlenksystem
für max. 18 Kanäle
Best.-Nr. 4835
für das 35 MHz-Band
Best.-Nr. 4840
für das 40 MHz-Band
je DM 1640,-



PROFI-ULTRASOFT-MODUL
Best.-Nr. 4800/66 deutschspr.
Best.-Nr. 4800/67 englischspr.
je DM 124,-

Programmier-Handbücher
für MC-16, MC-17 und
MC-18 im Fachhandel
JOHANNES GRAUPNER
D-7312 KIRCHHEIM-TECK



Abbildung:
Sender in
ausgebauter
Version



Elektroflug

Stinson Detrouiter SM-1F 27

Experimentalflug

Starship-1 34
Wingletters from Oberringel 36

FMT-Bauplan

FW Condor, Teil 2 18

FMT-Scale-Dokumentation

June Bug 10

Hubschrauber

Rund um den Hubschrauber 16

Jugendecke

Allroundsegler BSG 45

Modelltechnik

Die wahre Kunst des Fliegens:
Der Kunstflug 30

Motoren

Einlaufen und Behandlung von Modell-
motoren 25

Motorflug

Impeller News 42

RC-Elektronik

PCM 10 14

Reportage

Urlaubsberater Ausland 21
5. Leistungsschau der DDR 51

Segelflug

Oldtimer „Vážka“ (Libelle) 6

Theorie & Praxis

Schwerpunktberechnung 47

Testjournal

Cessna Skyhawk 37
Sky Scraper 38
ASW 17 40
Sopwith Pup 41

Rubriken

Take off 4
Quiz 33
Profile-Sammlung 49
Feuilleton 68
Neuheiten & Hobbyschau 69
Nach FMT gebaut 70
Neues auf dem Büchermarkt 71
Leserforum 72
Verbandsnachrichten 78
Vereinsnachrichten 80
Vorschau 82

Redaktionsschluß für Heft 7/89: 31. 5. 1989

Anzeigenschluß für Heft 7/89: 1. 6. 1989



Im Testjournal:

ASW 17 Mini kommt aus der Schweiz und ist, wie der Name schon verrät, ein kleines Modell. Damit auch preiswert, leicht zu transportieren und unempfindlich



Sopwith Pup, ein Großmodell von Balsa USA, ein Oldtimernachbau mit sehr guten Flugeigenschaften und einer imposanten Optik



Zu unserem Titelbild:

Zwei Themen auf einer Aufnahme: Zum einen der Segler „Libelle“, heute schon ein Oldtimer aus den fünfziger Jahren, der in diesem Heft mit einem Kurzbauplan vorgestellt wird. Das Foto entstand während eines Urlaubs an der dänischen Westküste. Der Urlaub im Ausland ist das große Thema dieses Heftes. Der Reiseberater ist auf den Seiten 21–24 zu finden. Foto: Šíp

New Yamamoto ist ein Hochdecker aus England, der einer Cessna nachempfunden ist und von Isensee importiert wird



Urlaub im Ausland: Am schönsten mit Modellflug. In unserem zweiten Teil des Urlaubsberaters erscheint eine Reihe Tips für Modellfliegerreisen in europäische Länder



Sky Scraper heißt das vierte Testmodell aus unserem Journal und es wird der Elektroflieger angesprochen



Motoren:

Der Beginn entscheidet. Die ersten Laufstunden, sprich das Einlaufen eines Motors, haben einen wesentlichen Einfluß darauf, wie hoch die erzielbare Leistung, wie zuverlässig der Lauf und wie hoch die Lebensdauer des Triebwerks sein wird. Werner Frings empfiehlt, eine weit größere Sorgfalt als allgemein empfohlen dem Einlaufvorgang zu widmen



März – Frühlingsanfang, die jungen Wiesen laden zum Fliegen ein!

So die Überschrift zum Titelbild Heft 3/89 FMT

Und ein Leserbrief dazu:

Liebe Modellflugfreunde, vor 15–20 Jahren mag so etwas noch in Ordnung gewesen sein, aber heute nicht mehr.

Gerade wir als Modellflieger sollten uns beim Betreten der frischen Wiesen zurückhalten. Denn in diesen frischen Wiesen beginnt neues Leben. Ein Teil unserer geduldeten Freunde brütet jetzt dort. Wollen wir sie dabei stören? Das Gras wächst, die Landwirtschaft will es nutzen – wollen wir, die Modellflieger, unseren Ruf noch mehr schädigen und als Buhmänner dastehen, die die Wiesen zertreten?

Wir wollen uns doch lieber zurückhalten und, so hart es für viele von uns sein mag, für ein paar Wochen Abstinenz üben in der freien Natur.

Wenn wir das tun und mit den Landwirten reden, eine Frist des „Nichtbetretens“ vereinbaren, so wird man uns weit mehr entgegenkommen und uns tolerieren. Wir, eine kleine Gruppe von Modellfliegern, die überwiegend Segler am Hang und an der Winde im freien Gelände fliegen, praktizieren diese friedliche Koexistenz mit unseren Bauern seit einigen Jahren und sind gut dabei gefahren. **Hans-Joachim Streeck Herzogenaarach**

Anm.: Natürlich haben wir es mit unserer Titelbildlegende nicht so gemeint, daß von nun an Scharen von Modellfliegern die ohnehin nicht allzu zahlreichen Frühlingswiesen niedertrampeln. Die absolut meisten von uns fliegen ja auf Modellflugplätzen. Und auf denen gibt

es ja auch junge Frühlingswiesen, oder? Jedenfalls, unser Titelbild sollte nicht den typischen Modellflieger in typischer Umgebung darstellen, also einen Hubschrauberpiloten auf einer (vielleicht unter Naturschutz stehenden) Alm irgendwo in den Österreichischen Alpen; daß unser Bildautor diese Umgebung auswählte, scheint uns aber angesichts des Ergebnisses berechtigt. Für einen Fototermin ist es erlaubt. Für das normale Fliegen stehen uns Gelände zur Verfügung, wo wir weder mit dem Vogel- und Naturschutz noch mit der Landwirtschaft kollidieren.

Die Red.

Wettbewerbstermine

„Der kleine UHU“ ist 34 Jahre alt geworden, ist aber dennoch nach wie vor ein Jugendwettbewerb.

Die Anschriften, unter denen man Auskunft über die einzelnen Regionalrunden bekommt, nachstehend:

- Veranstalter:
Luftsportjugend des Deutschen Aero Club e. V.
in Verbindung mit:
Modellflugkommission des Deutschen Aero Club e. V.
Lyoner Straße 16
6000 Frankfurt 71
Tel. 0 69 / 6 63 00 90
- Anschriften der Landesverbände, die auch Auskunft über den UHU-Wettbewerb geben:**
Baden-Württembergischer Luftfahrtverband e. V., Herdweg 77, Postfach 9 70, 7000 Stuttgart 1, Telefon 07 11 / 22 16 85
Luftsport-Verband Bayern e. V., Georg-

- Brauchle-Ring 93, Postfach 50 01 20, 8000 München 50, Tel. 0 89 / 1 57 02-0
Deutscher Aero Club, Luftfahrtverband Berlin e. V., Lacknerstraße 4, 1000 Berlin 41, Telefon 0 30 / 7 96 44 14
Deutscher Aero Club, Landesverband Bremen e. V., Rembertstraße 64, 2800 Bremen 1, Telefon 04 21 / 32 33 50
Deutscher Aero Club, Landesverband Hamburg e. V., Bauernvogtkoppel 55 B, 2000 Hamburg 65, Telefon 0 40 / 6 01 90 43
Hessischer Luftsportbund e. V., Landwehrstraße 1, 6100 Darmstadt, Telefon 0 61 51 / 2 10 01
Deutscher Aero Club, Landesverband Niedersachsen e. V., Märkischer Weg 48, 3000 Hannover, Telefon 05 11 / 60 10 60
Deutscher Aero Club, Landesverband Nordrhein-Westfalen e. V., Friedrich-Alfred-Straße 25 – Haus der Verbände –, Postfach 10 04 65, 4100 Duisburg 1, Telefon 02 03 / 73 81-3 11
Luftsportverband Rheinland-Pfalz e. V., Am Flugplatz Domberg, 6553 Sobernheim/Nahe, Telefon 0 67 51 / 23 08
Aero Club Saar e. V., Saarferstraße 16, Haus des Sports, 6600 Saarbrücken, Telefon 06 81 / 5 70 55
Luftsportverband Schleswig-Holstein e. V., Flugplatz Halle D, 2300 Kiel-Holtenau, Telefon 04 31 / 32 26 05

Nicht für die Jugend (aber für sie auch) wird jährlich der **MPX-Super-Segler-Cup** veranstaltet sowie das **„Jedermann-Fliegen“**. Die Termine und die Kontaktadressen:

- Termine „Jedermann-Fliegen“
Flug-Bufe Modellbau GmbH, Windscheidstr. 18, 1000 Berlin 12, Tel. 0 30 / 3 23 10 60, 17. 9. 89
Bastel Stöven, Petr. Platz 1–3, 2150 Buxtehude, Tel. 0 41 61 / 38 66, 3.-4. 6. 89
Modellbau Hasselbusch, Landrat-Christians-Str. 77, 2820 Bremen 71 (Blumenthal), Tel. 04 21 / 6 09 07 82, 2. 7. 89
C. W. Meyer Modellbau, Haarenstr. 10–



... aktive Freizeit für Modell-Sportler!

- 15, 2900 Oldenburg, Tel. 04 41 / 21 01 20, 16. 7. 89
Modellbau Urban, Neue Str. 25 A, 3100 Celle, Tel. 0 51 41 / 2 67 54, 25. 6. 89, 21.–27. 8. 89
spiel + technik Inh. E. Rübke, Königsplatz 36, 3500 Kassel, Tel. 05 61 / 1 67 16, 24.–25. 6. 89
Modellbaucenter Benrath, Borchemstr. 4, 4000 Düsseldorf 13, Tel. 02 11 / 7 18 27 90, 28. 5. 89
F + K Modellbau, Wickrather Str. 57, 4050 Mönchengladbach-Rheydt, Tel. 0 21 66 / 4 88 18, 21. 5. 89
Bastel Drache, Hochstr. 11–13, 4250 Bottrop, Tel. 0 20 41 / 2 80 91, 27. 8. 89
Walter Willmann, Modellbau, Goerdelerstr. 11 (Aaseemarkt), 4400 Münster, 02 51 / 7 55 99, 2. 9. 89, 7.–9. 9. 89
S. Ballmann Modellb. & Luftfahrth., Salzbergener Str. 11, 4440 Rheine 1, Tel. 0 59 71 / 1 54 26, 17. 6. 89
Schröck Modellbau, Bismarckstr. 1, 6360 Friedberg, Tel. 0 60 31 / 40 40, 27.–28. 5. 89
Spielzeug-Wanner, Reichsstädter Str. 11, 7080 Aalen, Tel. 0 73 61 / 6 14 19, 11. 6. 89
Spielzeug Wanner, Reichsstädter Str. 11, 7080 Aalen, 0 73 61 / 6 14 19, 8.–9. 7. 89
Hans Renckly GmbH, Leopoldstr. 2, 7500 Karlsruhe 1, Tel. 07 21 / 2 78 31, 21. 5. 89
Modell-Klein, Hauptstr. 278, 7858 Weil am Rhein, 0 76 21 / 7 12 55, 10.–11. 6. 89
Modellbau Joh. Hötzl, Wotanstr. 39, 8000 München 19, Tel. 0 89 / 17 34 06, 27.–28. 5.
Baumaterialien-Handels AG, Gravenreuther Str. 19–21, 8580 Bayreuth, 09 21 / 2 96 59, 1.–2. 7. 89
Feuchtenberger GmbH, Hensoltstr. 45, 8820 Gunzenhausen, Tel. 0 98 31 / 16 79, 17.–18. 6. 89

Hanno Prettner auf Flugtag in Altshausen

Das Weltmeisterschafts- und Las Vegas-Programm sowie viel Spektakel mit der „Supra-Star 3000“, schnell und wendig mit der „Dago-Red-Pylon Mustang“, das Fliegen zur Musik mit der Supra Star 25: Hanno Prettner tritt zum ersten Male auf einem süddeutschen Flugtag auf. Der Termin des Flugtages, auf dem natürlich noch viel mehr geboten wird: 18. 6., ab 10.00 Uhr in 7963 Altshausen, am Tag davor findet ein Fliegerlager statt.

Mit GRAUPNER gewinnen!
Jugend-Flugmodell-Wettbewerbe '89
Preise im Gesamtwert von DM 100.000,--

Bis 15 Jahre: 'Der kleine UHU'

Bis 18 Jahre: Elektro-UHU und RC-UHU

GRAUPNER Schnellbaukästen für die UHU-Modelle sorgen für beste Gewinnchancen.

Alles weitere in den Ausschreibungen

MA 203

TEAM ASSOCIATED RC10

ROAR 1:10 NATIONAL CHAMPION ORRCA NATIONAL CHAMPION

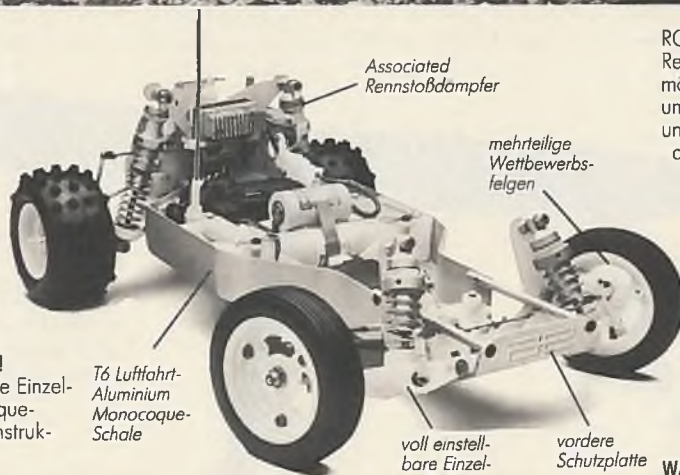


DAS TEAM GEHT INS GELÄNDE

Der amerikanische Associated RC 10 hat die Goldmedaille in den beiden nationalen USA-Meisterschaften ROAR und ORRCA gewonnen.

EIN RENNWAGEN, KEIN SPIELZEUG!

Sicher, Sie haben das schon vorher gehört, aber das TEAM ASSOCIATED entwirft und konstruiert nur Modell-RENNWAGEN! Der neue RC 10 bietet voll verstellbare Einzelradfederung, ein Aluminium-Monocoque-Chassis und überall rennerprobte Konstruktionsteile.



RC 10 Federung durch langhubige, ölgefüllte Rennstoßdämpfer gedämpft. Diese serienmäßigen Stoßdämpfer sind aus Metallzylindern und blankgedrehten Kolben, um eine dauerhafte und weiche Funktion zu ermöglichen. Stabil, aber trotzdem leicht, bietet die Federung alle die Einstellmöglichkeiten, wie sie auch die großen, richtigen Renn-Buggys haben. Die Dreieckslenker-/Kugelgelenk-Konstruktion erlaubt die genaue Einstellung von Vorspur, Nachlauf, Bodenfreiheit und Federungskonstante. Auch Querstabilisatoren und ein VariLok-Differential gehören dazu. Eine außergewöhnliche Bodenfreiheit und ein niedriger Schwerpunkt tragen weiterhin zu dem außergewöhnlichen Fahrverhalten und Handling des RC 10 in allen Geländen bei.

WAGEN SIE DEN SPRUNG ZUM WETTBEWERB!

Betreiben Sie Off-Road-Racing mit den Führenden. Der USA-Meister RC 10 entspricht dem internationalen Reglement und ist nun als Bausatz mit allen Ersatzteilen und Zubehör in Ihrem Fachgeschäft erhältlich. – Nehmen Sie die Herausforderung an und bauen Sie sich einen Sieger: TEAM ASSOCIATED RC 10.



geschmiertes, gekapseltes Getriebe und Vari Lok-Differential

Die rennerprobte hintere Federung enthält gehärtete Halbachsen und Gelenkwellen mit zweiteiligen Felgen. Schnellwechsel-Befestigungen für schnelle Boxenstops und zur Abstimmung.

Der RC 10 braucht keine teuren Tuningteile oder Modifikationen, um auch die härtesten Strecken zu bewältigen. Festigkeit und Langlebigkeit gehören zur Standardausrüstung.

EINE KONSTRUKTION, DIE RENNEN GEWINNT!

Um maximale Haftung zu erreichen, ist die



Model cars for Real racers.

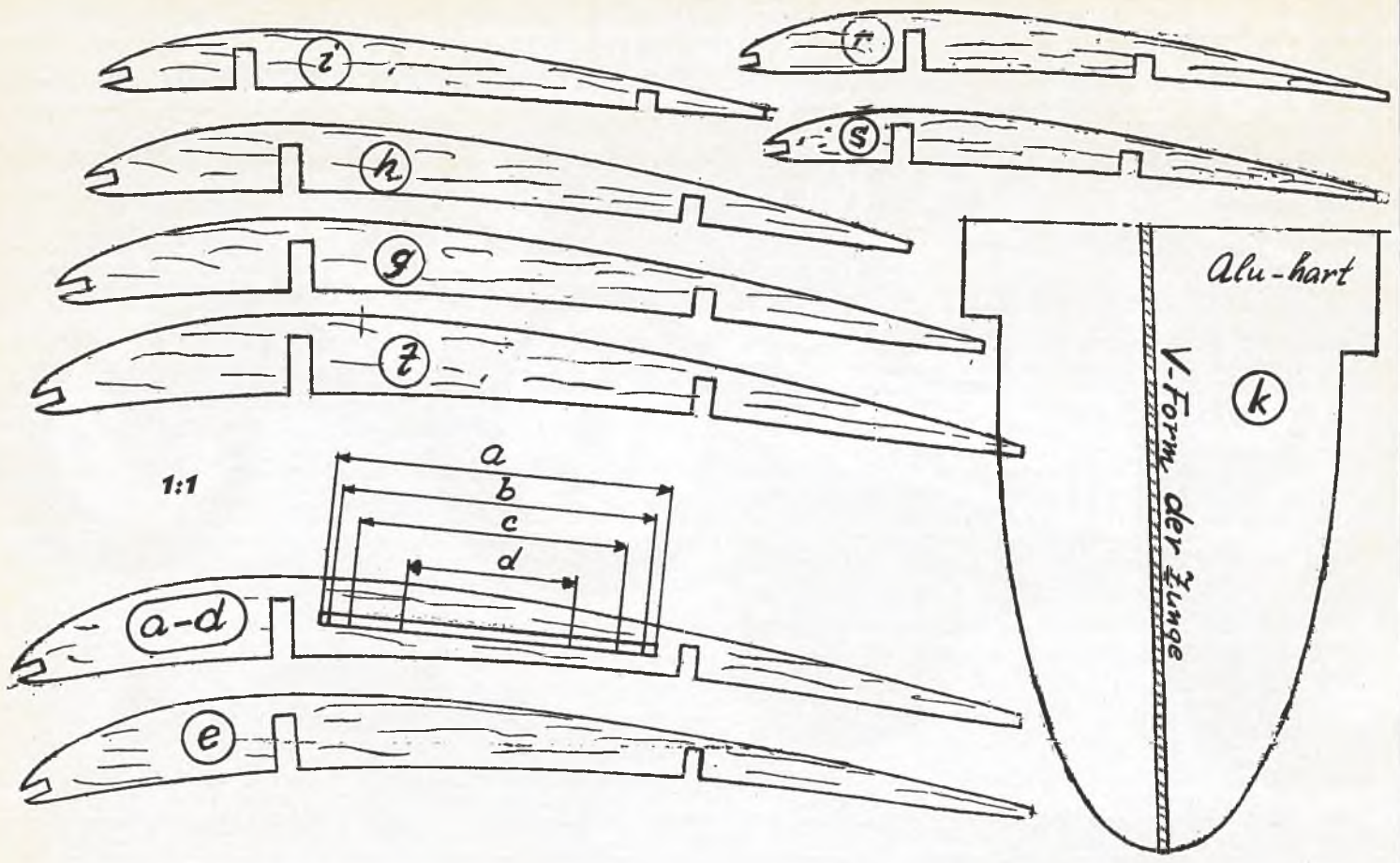
Associated Electric
3585 Cadillac Ave.
Costa Mesa, CA 92626 U.S.A.
(714) 850-9342 TLX 756887

© 1984 Associated Electric

Alleinvertreib Deutschland/Österreich durch:

MODELL IMPORT HAMBURG

Postfach 60 52 29
2000 Hamburg 60
Tel. 0 40 / 61 48 85-6



Oldtimer „Vážka“

(Libelle)

Wie baute man damals? Kiefer, Sperrholz, Peddigrohr, Balsa selten, wenn überhaupt. Die Kleberpalette ebenfalls überschaubar: Mehlkleister für die Bespannung, Azetonkleber für alles andere. Ein Kleber, der Urvater von „UHU hart“, den man sich meist

selbst mischte, aus Azeton und darin aufgelösten Schullinealen, Kämmen und ähnlichen Gegenständen, die damals aus Celluloid, einem für die Kleberherstellung so geeignetem und wunderbar brennenden Zeug hergestellt wurden, das aus dem zweitgenannten Grund heute nicht mehr verwendet wird. Der Kleber klebte lange nicht alles, und wo es schwierig wurde, da half eine Zwirnwicklung weiter. Doch hier schreibe ich nicht aus eigener Erfahrung. Die Zeit erlebte ich in der Schulbank und jene Lineale, von Modellbauern für Kleberherstellung geschätzt, waren für uns viel wichtiger als Ausgangsmaterial für erstaunlich ergiebige Qualbomben. Aber den Segler „Vážka“, (Libelle), den kenne ich

Das gleiche Modell, aber nicht das selbe: Dreißig Jahre liegen zwischen den beiden Aufnahmen

noch, es war eines der wenigen wirklich gut fliegenden Modelle von den vielen, die mein Stiefvater damals gebaut hatte. Und die „Libelle“ fand ich auch, dreißig Jahre später, verstaubt und verzogen, auf dem Dachboden und den Bauplan dazu.

Der Segler sollte noch einmal entstehen, dreißig Jahre später, als Familientraditionsflieger sozusagen. So lautet auch die Vorgabe, alles soweit als möglich nach Bauplanangaben zu halten. Eine Konzession galt es zu machen, die der RC-Ausrüstung nämlich, denn mit der Zeit der Mehkleister und der für Klebstoff- und Rauchbombenherstellung geeigneten Schullineale verschwanden auch all jene großen, brachliegenden Flächen, wo man noch Freifliegen und frei fliegen konnte; nun haben wir, zum Glück, noch Modellflugplätze und an diese müssen sich auch Oldtimer halten. Das heißt Landung in der Nähe und das geht nur ferngesteuert. Doch zurück zum Sperrholz und Peddigrohr. Wie ist sie nun, die Balsa- und Epoxiabstrenzung? Besser als man glaubt. Einfach, schnell und staubfrei baut sich so ein Flieger. Einfach und schnell, weil sich das dünne Sperrholz mit Schere und das dicke mit einer Elektro-Dekupiersäge leicht bearbeiten läßt. Und staubfrei, weil sich das Schleifgut brav unter dem Schraubstock und nicht nach Balsaart auf dem Fernseher drei Zimmer weiter niederläßt. Trotz der vielen Sperrholzrippen und trotz Nasen- und Endleiste aus Kiefer, die ja gehobelt und geschliffen werden mußten, war der „Libelle“-Flügel genauso schnell fertig wie ein vergleichbarer 2-mm-Balsarippenflügel. Dies mag auch daran liegen, daß die Sperr-

Eine Billigstfernsteuerung reicht völlig aus, und wenn es mal eine Störung auf dem 27 MHz-Band gibt, macht es dem seitenruder gesteuerten Flieger nicht viel aus; er kreist ein bißchen hin und her



holz-Kiefer-Bauweise einen großen Vorzug hat: Man kann kräftig zupacken, am Drehgriff des Schraubstocks, mit der Raspel oder auch mit einer Schleiflatte am fertigen Flügel, wo Balsarippen bekanntlich schon dann knacken und brechen, wenn man sie schief anguckt.

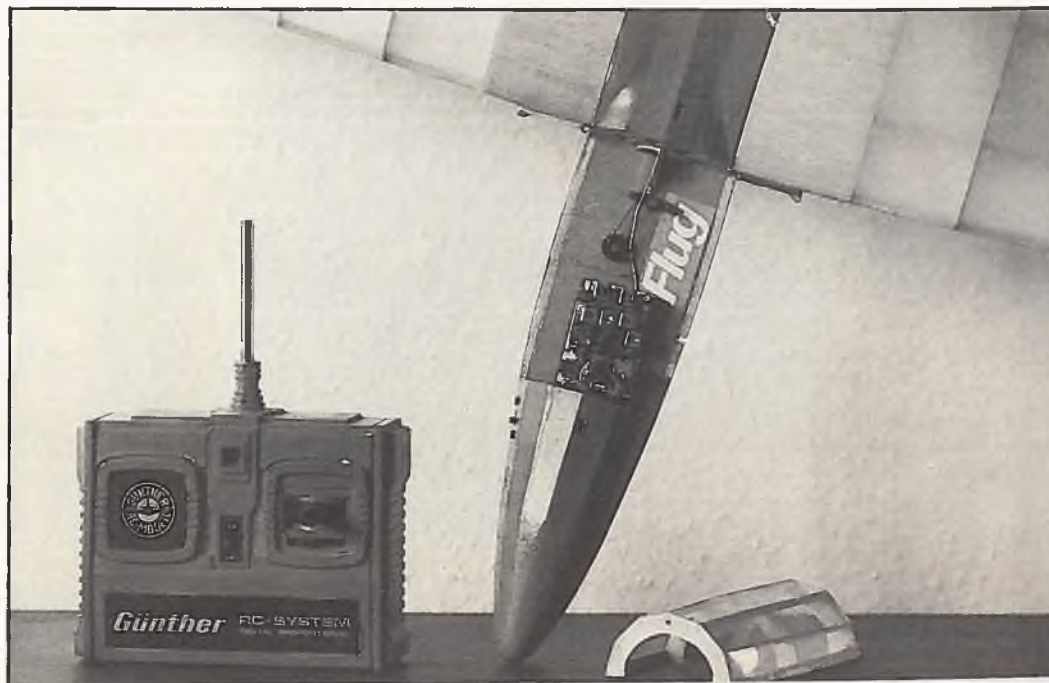
Ja, aber das Gewicht? Hatte ich doch einige Erfahrung mit einem recht modernen A2-Segler in Balsabauweise, mit einer kleinen RC-Anlage ausgerüstet, der erst mit einem dritten Rumpf, bei dem fast alles außer einer schwachen Andeutung von Außenkontur entfernt wurde, auf ein Gewicht von 450 g zu bringen war, immer

noch 40 g über dem A2-Limit. Und nun dieser Oldie hier, auch ein A2-Modell, dreißig Jahre alt, mit einem richtigen Spantenrumpf, ja sogar Kabinchen, Sperrholzrippen, mit der gleichen Anlage bestückt wie jener sagenhafte Balsa-A2-Leistungsfieger: Der Oldie schafft locker flugfertig 410 g, also die unterste A2-Grenze. Es lebe die Sperrholz-Leichtbauweise!

Das zweite Staunen kam beim Fliegen, resp. Stürzen. Bei Freifliegern mit Fernsteuerung kommt es vor, daß sie trotzdem freifliegen, wenn sie z.B. langsamer als der Wind sind. So auch die „Libelle“ einmal: Rein in den

Wald, rein in die Baumkrone, und dort erstmal, 20 m hoch, jene stabile Lage eingenommen, die nur ein so sperriges Gebilde wie ein Flugzeug in einem Baumgeäst einnehmen kann. Da keiner rauf konnte, mußte der Flieger runter. Er kam, in der folgenden Nacht, als der große Sturm fegte, und er kam unbeschädigt; von Löchern in der Beanspruchung natürlich abgesehen. Doch kein Holm- und Rippenbruch war zu vermeiden; der Verbund von Kiefernholmen, Sperrholzspanten und -rippen hat eine das Balsa weit übertreffende Elastizität.

Kurz: So schlecht ist die reine



Sperrholz-Kiefer-Bauweise gar nicht; sie ist sehr gut, auch für kleine Modelle.

Ein paar Sätze noch zu den Oldtimern und deren Erbauern: Da gibt es die „Puristen“, die sogar eine Fernsteuerung ablehnen, und da gibt es die „Progressiven“, die so einen Oldtimer einfach umstricken, mit 3-Achssteuerung ausrüsten und in Bügelfolie packen. Das muß natürlich nicht sein und es gibt auch keinen Sinn, denn dann wäre man mit etwas „Modernerem“ besser bedient. Doch irgendwo, in der Mitte, soll das Richtige liegen. Die Bauweise soll sich schon möglichst am Original orientieren; wo keine Nasenbepunktung vorgesehen war, soll sie auch heute nicht sein. (Der unbeplante Flügel biegt sich zwar schon mal beängstigend durch, brechen tut er aber nicht so leicht, vor allem wenn er mit Papier und nicht mit Folie bespannt ist.)

Manchmal ist es sinnvoll, das Modell gegenüber der Originalversion etwas zu vergrößern, um das Mehrgewicht der RC-Anlage zu kompensieren; denn es ist schon sehr wichtig, auf die Flächenbelastung des Freiflugmodells zu kommen; die damals verwendeten Profile sind nur in einem engen Geschwindigkeitsbereich gut.

Die Fernlenkung: Sie ist meiner Ansicht nach bei einem ursprünglich für Freiflug gedachten Modell ein eher notwendiges Übel und soll daher auch auf das Notwendigste begrenzt bleiben. Das Notwendigste und gleich-



Bei Freiflugmodellen, die mit Fernsteuerung ausgestattet werden sollen, darf man bei der Seitenrudergröße nicht knausern; das eigenstabile, langsame Modell gehorcht nur unwillig den Kommandos. Bei der „Libelle“ wurde das Seitenleitwerk als Pendelruder ausgelegt



sam das völlig Ausreichende ist die Seitenrudersteuerung. Ein Freiflugmodell, ob eine moderne Hochleistungskonstruktion oder ein Oldtimer, ist auf große Eigenstabilität ausgelegt. Die Steuerung um die Querachse, also das angelenkte Höhenruder, bringt nichts: Ein gut ausgetrimmtes Modell fliegt eben allein, mit geringstem Sinken und sehr stabil. Was, bzw. warum soll man da steuern? Auch als Retter aus dem Bart ist das Höhenruder entbehrlich.

Bei ausreichend wirksamen Seitenruder läßt sich das Modell in eine Steilschleife bringen, die das leichte Modell ohne weiteres auch über lange Strecke verkraftet und die es aus jeder noch so kräftigen Thermik hinausführt. Kurz – der Flieger soll ferngesteuert nach Hause kommen, alles andere macht er schon selbst: Er klinkt selbst aus, er zentriert selbst seinen Bart, er gleitet so schön, er fliegt lange und landet sanft auch ohne Abfangen.

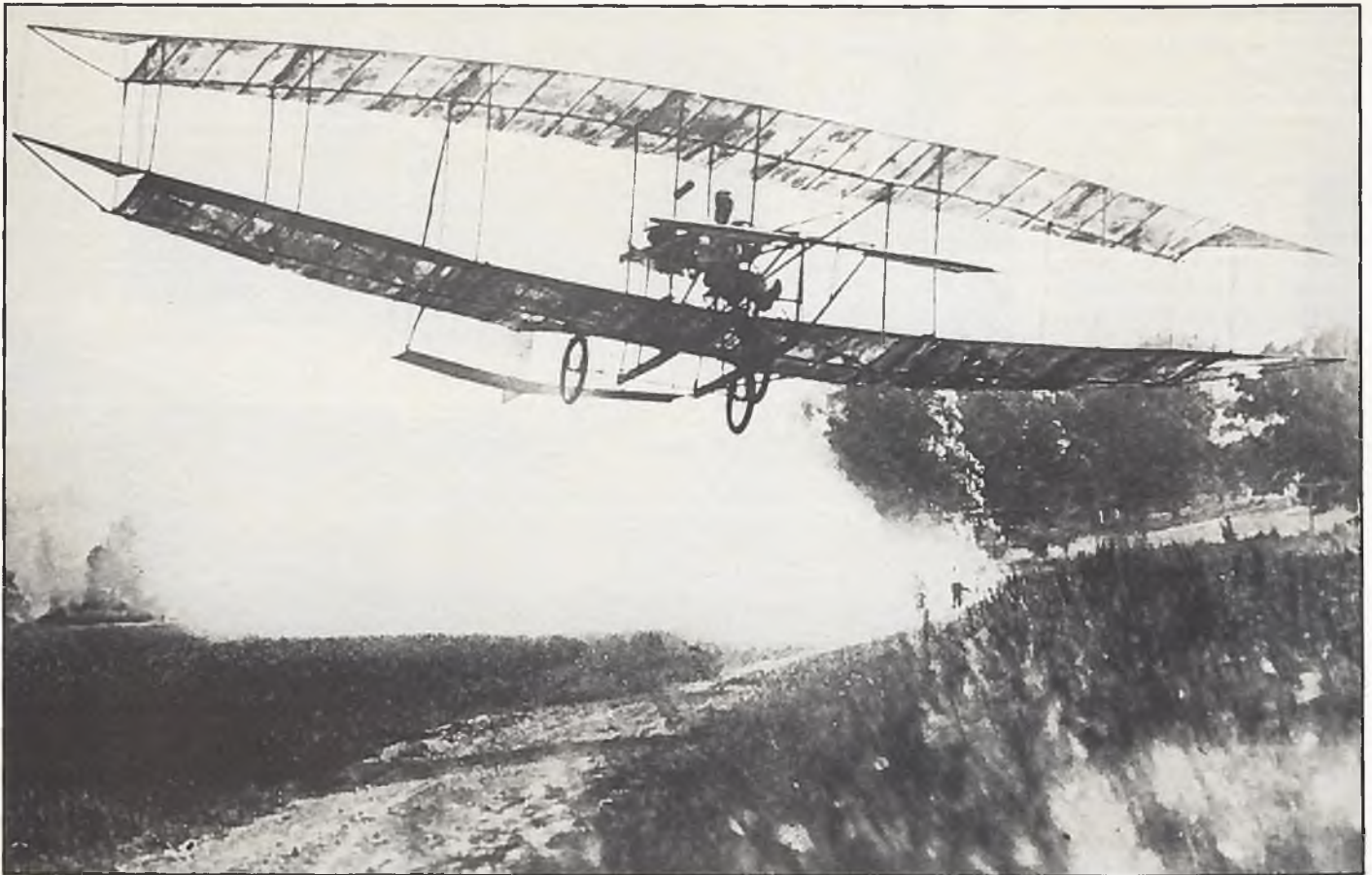
Stückliste zum Kurzbauplan der „Libelle“

Material	Abmessungen	Anzahl
Kiefer	2 x 4 mm	12
Kiefer	2 x 10	2
Kiefer	3 x 8	2
Kiefer	3 x 5	3
Kiefer	2 x 5	2
Kiefer	3 x 3	2
Sperrholz	2 mm, 2 dm ²	1
Sperrholz	0,8 mm, 7 dm ²	1
Sperrholz	1 mm, 3 dm ²	1
Sperrholz	1,5 mm, 4 dm ²	1
Bambus	ca. 2 x 3	5 (für Randbögen)
Alu hart	2 x 60 x 200	1 (Flügelzunge)
Gehärtetes Papprohr	Ø 23/20 x 600 mm	1 (für Leitwerksträger; als Material ist GfK oder ein aus Balsa gewickeltes Rohr besser geeignet als das im Original verwendete Papprohr)

Material	Abmessungen	Anzahl
Bespannpapier	12 g/dm ²	Flügel + Leitwerk
	21 g/dm ²	Rumpf
Spannlack, Kleber		
Sperrholz	1 mm	Spanten 1, 2, 3, 7, 8
Sperrholz	1,5 mm	Spanten 4, 5, 6
Rippen Flügel:		
Sperrholz	2 mm	(4 x) a
Sperrholz	1,5 mm	(2 x) b
Sperrholz	1,5 mm	(2 x) c
Sperrholz	1,5 mm	(2 x) d
Sperrholz	0,8 mm	(22 x) e
Sperrholz	0,8 mm	(alle im Blockverfahren herstellen)
Sperrholz	0,8 mm	(jeweils 2 x) f-i
Rippen Höhenleitwerk:		
Sperrholz	0,8 mm	(12 x, im Blockverf.)
Sperrholz	0,8 mm	(2 x)

-FMT-

**immer
aktuell**



Die „June Bug“ in der Luft. Die Auslegung war damals sehr beliebt: Vorn ein gesteuertes Leitwerk als Vorflügel, hinten ein Leitwerk mit meist nur gesteuerten Seitenrudern. Typisch für die A.E.A.-Flugzeuge waren die Dreieck-Querruder ganz außen an beiden Flügeln.

Pionierzeit – Aerial Experimental Association

Amerika: Zu groß das Land, als daß man glauben könnte, nur die Gebrüder Wright hätten sich mit dem Bau von ersten Flugzeugen beschäftigt. So hat z. B. Graham Bell, berühmt als der Erfinder des Telefons, einige Jahre „Aviatic“ betrieben und dabei 1907 die Gesellschaft „Aerial Experimental Association“ gegründet. Deren Mitglieder waren, neben den Eheleuten Bell, Curt Glenn Curtiss, T. E. Selfridge, F. W. Baldwin und John Mc Curdy. Später stieß noch der Gleiter-Pilot O. Ch. Herring dazu. Die Gesellschaft begann ihre Tätigkeit mit dem Bau und Verbesserungen der Wright-Gleiter; die Pläne hat Selfridge von Wright erhalten. Doch die Ziele der „A.E.A.“ waren ehrgeiziger: Jedes Mitglied sollte ein Flugzeug konstruieren und die Verantwortung für seinen Bau übernehmen.

Man begann also mit dem Wrightschen Gleiter. Dieser bekam u. a. Verbesserungen auch einen richtigen profilierten Tragflügel sowie eine V-Form. Dennoch hat man mit dem Flugapparat nur wenige Starts unternommen; zu sehr war man von den Plänen zum Bau von „richtigen Flugzeugen“ gefesselt. Das erste davon wurde der „Red Wing“ von Selfridge, im Konzept an die Enten von Wrights und Voisin angelehnt. Beide Flügel der Doppeldecker-Ente hatten ein eigenstabiles S-Schlagprofil. Der erste Start erfolgte im März 1908 auf dem zugefrorenen Kenka-See bei New York. Der Curtiss-Motor hatte zwar nur 30 PS, doch es reichte zum Start und dem ersten Flug; daß es dennoch bald viel Kleinholz gab, lag wohl eher an der Unerfahrenheit der begeisterten Jungpiloten. Was ein „Red

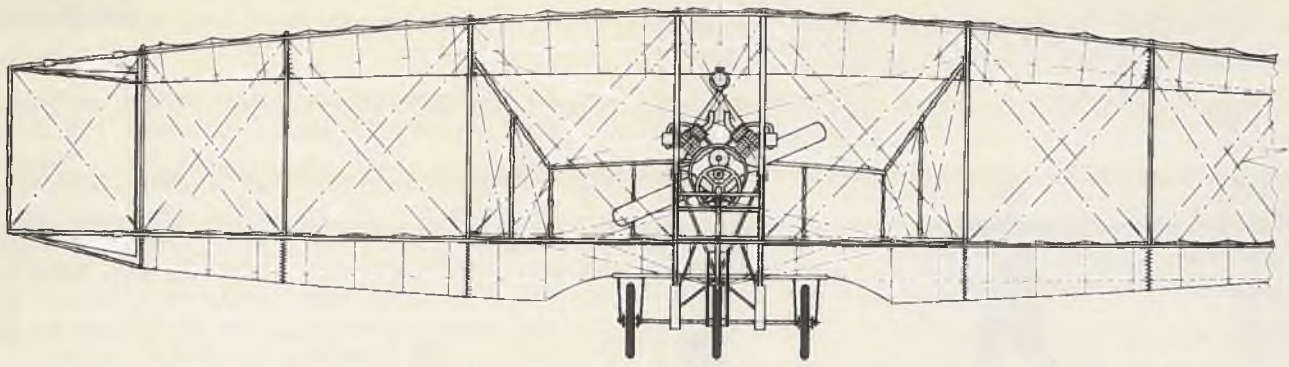
Wing“ nicht schaffte, sollte ein „White Wing“ packen: So hieß das sofort in Angriff genommene Flugzeug von Baldwin, das zwar mit dem „Red Wing“ identisch war, jedoch eine entscheidende Verbesserung besaß: Dreieckige Querruder an den Flügelenden. Das Flugzeug war nun über alle Achsen steuerbar und flog tatsächlich gut, wenn auch nur kurz. Es war eben nicht leicht, sich das Fliegen selbst beizubringen; unsere angehenden Piloten waren allesamt Autodidakten.

Das dritte Flugzeug war die „June Bug“ von Curtiss, das auch das bekannteste aus der „A.E.A.“-Werkstatt wurde. Es blieb dem Enten-Doppeldecker-Konzept treu, es wurde jedoch mit Seide anstatt Leinen bespannt. Doch die feine Seide hielt nicht was man sich von ihr versprach: Zu durchlässig war das

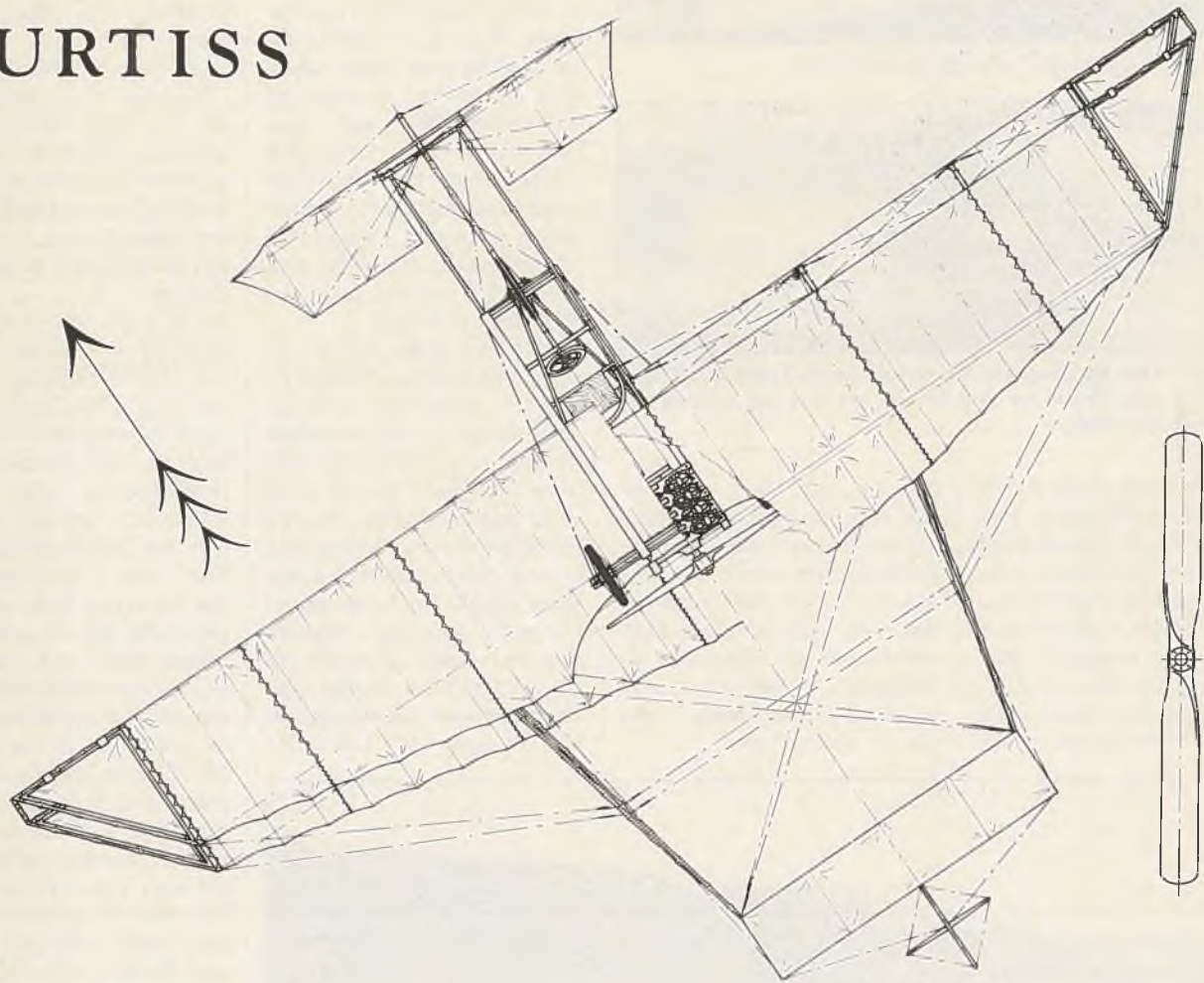
Gewebe und so reichte der Auftrieb nicht zum Fliegen. Man strich das Flugzeug mit einer Paraffin/Benzin-Mischung an und sofort stellte sich Erfolg ein. Bald wurde ein 1 042 m langer Flug geschafft und das ließ auf die „American Scientific Trophy“ hoffen; diese war für denjenigen ausgeschrieben, der 1 km in gerade Linie überfliegt. Die „June Bug“ wurde zum offiziellen Flug angemeldet und landete sogar 550 m

Technische Daten „June Bug“

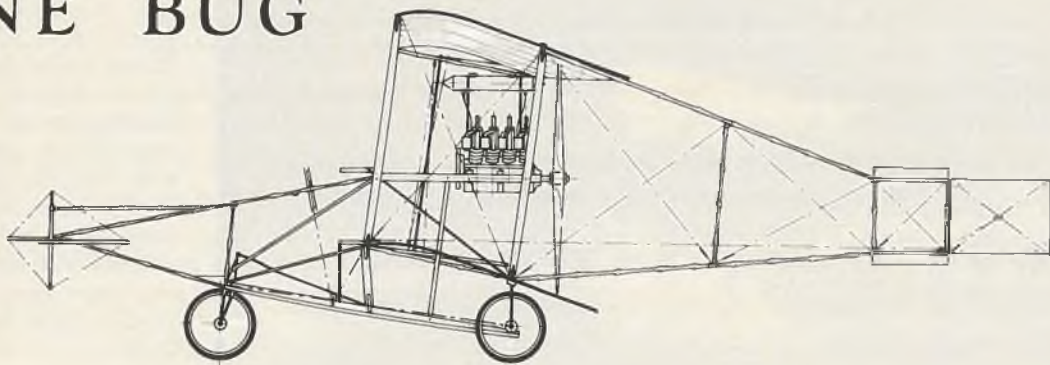
Spannweite:	12,95 m
Länge:	8,38 m
Höhe:	2,9 m
Fluggewicht:	279 kg
Motor:	Curtiss V-8-Zylinder, luftgekühlt, 29,5 kW/40 PS



CURTISS



JUNE BUG





Die ersten, noch motorlosen Versuche bei der A.E.A.



„Red Wing“. Dem Flugzeug war nur ein sehr kurzes Leben beschieden. Hier noch in voller Pracht vor dem Erstflug auf dem zugefrorenen See „Kenka“ bei New York.

weiter als verlangt, es war der bisher längste amerikanische Flug auf einem amerikanischen Flugzeug. Vergleichbares konnten nur Farman und Delagrange vorweisen. Die Wrights flogen zwar zu jener Zeit schon wesentlich weiter, doch sie hielten ihre Flüge geheim. Es gab eine ganze Reihe weiterer sehr erfolgreicher Flüge

mit der „June Bug“, bei denen man auch sehr experimentierfreudig war. So kann man z. B. in der Korrespondenz von Mc Curdy und Curtiss mit den Eheleuten Bell lesen, daß die „June Bug“ einmal ohne das Leitwerk in die Luft ging. „Es läßt sich steuern, man muß es aber können“ – das war der Kommentar.

Kurz, das Flugzeug von Curtiss war sehr gut und so war Curtiss, sein Konstrukteur, voll Eifer, das nächste Fluggerät zu bauen. Doch hier kollidierte er mit den Bestimmungen der „A.E.A.“, wonach nun die anderen Mitglieder, konkret Mc Curdy, an der Reihe waren, den Entwurf zu verwirklichen. Curtiss verläßt daraufhin mit Herring die Gesellschaft und sie gründen eine eigene Flugzeugfabrik. Deren erstes Produkt war die „Golden Bug“, eine verkleinerte „Junge Bug“. Es folgte der wettbewerbsmäßig und auch kommerziell sehr erfolgreiche „Golden Flyer“, die Curtiss-Flugzeuge haben begonnen, alle Kontinente zu erobern. Schon 1911 schaffte es eine Curtiss-Maschine, vom Wasser gestartet, auf einem Schiffsdeck zu landen.

Doch zurück zu der „A.E.A.“. Es wurde Mc Curdys Entwurf gebaut, die „Silver Dart“, auch dieses Flugzeug war dem bisherigen Konzept treu. Dank einer größeren Spannweite und vor allem einem stärkeren Motor (Curtiss mit 50 PS) war das Flugzeug sehr leistungsfähig; an die zweihundert Starts hat Mc Curdy mit seinem Flugzeug absolviert, dennoch ging mit dieser Maschine die „A.E.A.“ zu Ende, da Bell nicht mehr bereit war, die Gesellschaft zu finanzieren. Mc Curdy hat

noch versucht, in Kanada als Flugzeugbauer Fuß zu fassen, doch seine beiden ersten Flugzeuge havarierten und Mc Curdy kehrte zurück nach New York, blieb aber weiterhin in der Fliegerei tätig. Zum Schluß kam er wieder nach Kanada, diesmal aber als Direktor der Curtiss Company in Toronto.

Technische Beschreibung des Flugzeugs „June Bug“: (Sie gilt weitgehend auch für die Typen „Red Wing“, „White Wing“ und „Silver Dart“.) Es handelte sich um einen Doppeldecker in Entenauslegung, jedoch mit einem zusätzlichen Leitwerk hinten. Der Vorflügel war gesteuert, das hintere Höhenleitwerk fest, auf diesem saßen jedoch gesteuerte Seitenruder.

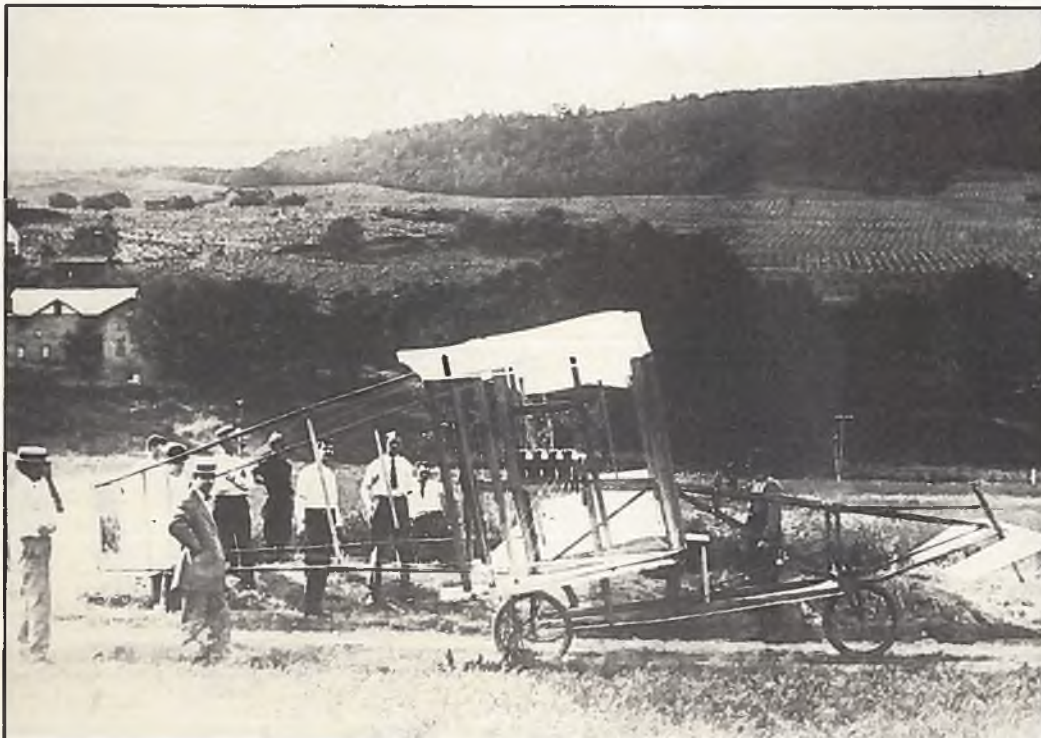
Der Rumpf war eine Gitterkonstruktion aus Bambus und Esche mit Metallbeschlägen, vorn war der Vorflügel als Pendelruder gelagert. Hinter dem Pilotensitz befand sich der Motor mit dem Druckpropeller (bei „White Wing“ und „June Bug“ Direktantrieb, bei „Red Wing“ und „Silver Dart“ eine Kettenübersetzung). Die Steuerung hatte ein Steuerrohr, kurios war die Lösung beim „White Wing“ und „June Bug“, wo die Querruder so betätigt wurden, daß sich der Pilot nach links oder rechts neigte und dabei mit den Schultern eine jeweils seitlich angebrachte Stange drückte.

Der Flügel war recht zierlich aufgebaut, einseitig bespannt und mit einer eigenwilligen V-Form: Der untere Flügel nach oben, der obere nach unten gebogen. Typisch für die „A.E.A.“-Flugzeuge waren auch die dreieckigen Querruder. Je nach Farbe der Bespannung erhielten die Flugzeuge ihre Namen; lediglich bei „June Bug“ war der Monat des Erstfluges ausschlaggebend.

Das Fahrwerk: „Red Wing“ hatte ein Kufenlandegestell, die anderen Typen das in der Zeichnung dargestellte Radfahrwerk mit gesteuertem Vorderrad.

Der Motor: Immer ein V-Achtzylinder „Curtiss“ mit 30, 40 oder 50 PS.

Noch einmal die „June Bug“, nach der Kleidung der Zuschauer zu urteilen, muß es wohl Sonntag gewesen sein.

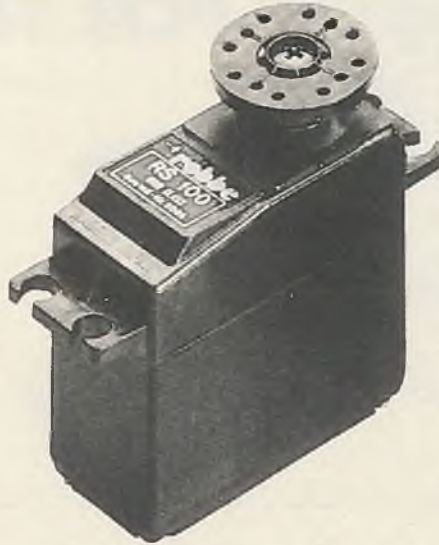


MODELLBAUER

werben Modellbauer

Was bietet das Robbe-Servo RS 100?

- Universalservo
- robustes Kunststoffgetriebe
- reichlich Stellkraft (28 Ncm)
- sparsam in der Stromaufnahme



Unser herzliches
Dankeschön für
einen neuen Leser

- hohe Stellgeschwindigkeit mit 0,2 Sec.
- Betriebsspannungsbereich von 4,8 bis 6 V
- Gewicht 42 g

Empfehlen Sie die **-FMT-** weiter

Sie lesen die FMT bereits und wissen aus eigener Erfahrung, wie viele Vorteile das regelmäßige Lesen auch Ihrem Modellbaukollegen bringen könnte. Unterhalten Sie sich mit ihm darüber und nennen Sie uns auf dem Coupon seinen Namen. Wir revanchieren uns großzügig mit dem Robbe-Servo RS 100.

Einfach den Freundschafts-Coupon ausfüllen und abschicken.

Bitte lassen Sie den Bestellschein unbedingt von dem von Ihnen Geworbenen unterschreiben!

P.S.: Auch wenn Sie noch nicht regelmäßiger FMT-Leser sind, können Sie andere werben!

VERLAG FÜR TECHNIK UND HANDWERK GMBH · POSTFACH 1128 · 7570 BADEN-BADEN

Freundschafts-Coupon

Gutschein

für eine Freundschaftsprämie

Ja, ich habe einen neuen Leser für die FMT gewonnen. Bitte schicken Sie mir das Robbe-Servo RS 100. Die Prämie bekomme ich, sobald der neue Leser seine erste Rechnung bezahlt hat.

Name _____ Vorname _____
 Straße Haus-Nr. _____ Telefon _____
 PLZ Ort _____
 Datum _____ Unterschrift _____

Bestellschein

für einen neuen FMT-Leser

Ja, ich möchte die FMT für zunächst 1 Jahr regelmäßig lesen. Wenn ich nach Ablauf des Jahres die FMT nicht mehr weiter beziehen möchte, gebe ich drei Monate vor Ablauf schriftlich Bescheid. Den **Bezugspreis** für 12 Ausgaben von DM 69,60 (Ausland DM 82,-) überweise ich nach Erhalt der Rechnung.

Name _____ Vorname _____
 Straße Haus-Nr. _____ Telefon _____
 PLZ/Ort _____
 Datum _____ Unterschrift _____

**VERTRAUENS-
GARANTIE** Ich weiß, daß ich diese Anforderung innerhalb von 14 Tagen - rechtzeitige Absendung genügt - beim Verlag für Technik und Handwerk GmbH, Postfach 1128, 7570 Baden-Baden, widerrufen kann, indem ich eine Nachricht gebe

Datum _____ Unterschrift _____

Dieses Angebot ist begrenzt bis zum 30. 11. 1989

FMT 6/89



Seit einigen Jahren nun setzen Mikroprozessoren in Sender und Empfänger die Steuerbefehle des Piloten in entsprechende Servobewegungen um, und man fragt sich, was für Steigerungsmöglichkeiten denn in Zukunft noch geboten werden könnten. Die Features? Davon gibt es mehr als genug. Steigerung des Bedienkomforts bei gleichzeitiger Vereinfachung der Handhabung? Nun, hier können sich die Hersteller noch ausgiebig austoben. Mit der

neuen PCM 10 zeigt Graupner/JR, wo es in Zukunft wohl langgeht.

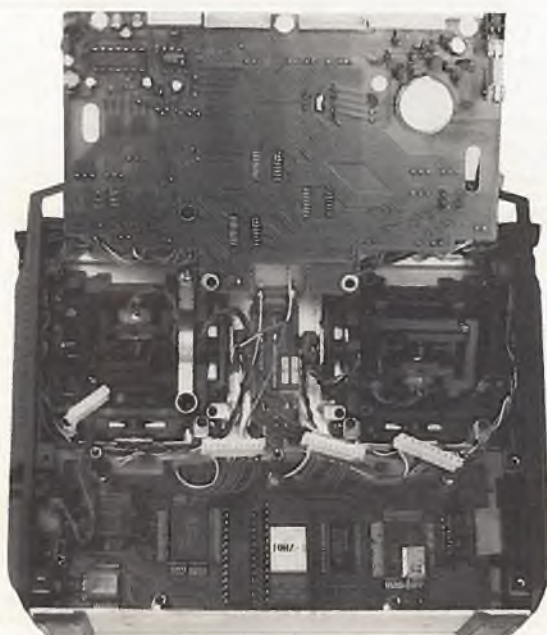
Nach längerer Pause darf es bei Graupner wieder einmal ein High-Tech-Handsender sein – man denke an die FM 5016F/H – der wahlweise PPM/PCM, 20 Kanäle sowie einen Knüller besonderer Art anzubieten hat: einen großen, wasserdichten LCD-Touch-Screen zur Anzeige und Eingabe aller Programmfunktionen. Man drückt einfach auf das,

was man will, läßt sich durchs Menü führen, betrachtet die im Grafik-Modus (!) dargestellte Steuerkurve und korrigiert im Bedarfsfall, indem man auf die entsprechenden Stellen drückt. Bis zu sieben Modelleinstellungen lassen sich komplett ablegen und mit Namen, Zahlen und Sonderzeichen versehen, und ein „Integration Timer“ merkt sich, natürlich auch für jedes Modell separat, die Senderbetriebszeit. Für den stromsparenden Einstellbetrieb gibt es wieder eine „Diagnosebuchse“ am Sender, mit der ohne HF-Abstrahlung die Datenpro-

tolle direkt dem Empfänger zugeführt werden. Ansonsten hat der PCM-10-Sender alles, was man von der mc-18 der letzten Software-Stufe her kennt. Die PCM-Codes sind sogar identisch, so daß sich mc-18 und PCM 10 untereinander in beliebiger Kombination verstehen. Und die Steuerknüppel sind wieder kugelgelagert.

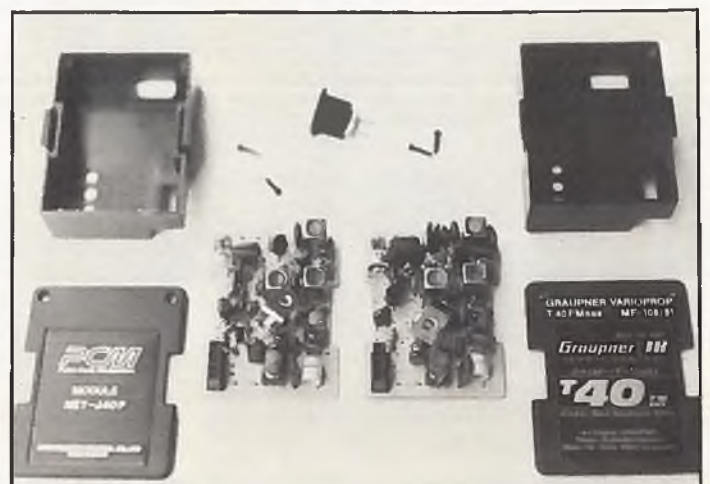
Es liest sich fast wie im Märchen: komplett ausgebauter, maßgeschneidert in der Hand liegender Sender mit allen Bedienelementen, jede Menge Fertigprogramme (optimiert für Flächenmodelle in F-Version, für Helis in H-Version inkl. aller gängigen Taumelscheibentypen), fünf freie Mixer, alle nur denkbaren Steuerknüppel- und Servowegmanipulationen möglich, und das alles in einem ultrakompakten Handsender mit 700-mAh-Akku. Dazu ein winziger PCM-Doppelsuperempfänger mit 10 Servoanschlüssen. Wo ist dabei der Haken? Schlicht und einfach darf die PCM 10 in Deutschland zwar gekauft und daheim aufbewahrt, aber nicht betrieben werden, denn Sender und Empfänger fehlen die FTZ-Nummern. An dieser betrüblichen Tatsache ändert der Umstand auch nichts, daß die HF-Module von mc-18/17 und PCM 10 absolut identisch sind, sowohl von innen als auch außen. Also heißt es im Fachgeschäft: „Nur für Export!“ Schade, daß aus der PCM 10 keine mc-20 (mit FTZ-Nummer) wurde, aber vielleicht fliegen Sie im nächsten Urlaub in einem „Export-Land“?

Mikroprozessoren über Mikroprozessoren: Der PCM-10-Sender bietet auch von innen eine reine Augenweide.



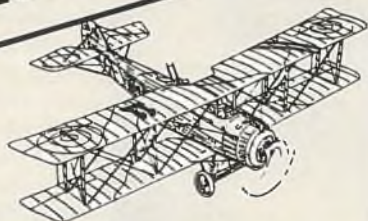
PCM-10-Sendermodul (links) und FTZ-Modul: nur die aufgedruckte FTZ-Nummer unterscheidet sie voneinander.

Christian Rockrohr



Scale-Modellbau-Fachliteratur

... auch ideal zum Verschenken



Eine Reihe aus England mit Scale-Zeichnungen, 3-Seiten-Ansichten, sw-Original-Abbildungen und Farbschemen. In englischer Sprache.



Bisher sind 9 Ausgaben lieferbar:

- | | |
|--|----------------|
| Weltkrieg-II-Flugzeuge, Band 1, 96 S. Umfang | Preis: DM 20,- |
| Best.-Nr. FB 037 | |
| Weltkrieg-II-Flugzeuge, Band 2, 96 S. Umfang | Preis: DM 20,- |
| Best.-Nr. FB 040 | |
| Nachkriegs-Flugzeuge, Band 1, 96 S. Umfang | Preis: DM 20,- |
| Best.-Nr. FB 038 | |
| Nachkriegs-Flugzeuge, Band 2, 96 S. Umfang | Preis: DM 20,- |
| Best.-Nr. FB 041 | |
| Nachkriegs-Flugzeuge, Band 3, 96 S. Umfang | Preis: DM 20,- |
| Best.-Nr. FB 042 | |
| Bombers of World War II, 96 S. Umfang | Preis: DM 20,- |
| Best.-Nr. FB 043 | |
| Weltkrieg-I-Flugzeuge, Band 1, 96 S. Umfang | Preis: DM 20,- |
| Best.-Nr. FB 045 | |
| Weltkrieg-I-Flugzeuge, Band 2, 96 S. Umfang | Preis: DM 20,- |
| Best.-Nr. FB 046 | |
| Klassiker des II-Weltkrieges, 96 S. Umfang | Preis: DM 20,- |
| Best.-Nr. FB 044 | |

Aerobatic-Airplanes:

Dabei handelt es sich um eine Broschüre, welche 3-Seiten-Ansichten, Rumpfschnitte und Farbgebungsschemen von Kunstflugmaschinen enthält, die an der IX. WM im Kunstflug teilgenommen haben.

Best.-Nr. FB 039 Preis: DM 14,-

3-Seiten-Zeichnungs-Sammlungen:

Insgesamt sind 9 Mappen lieferbar, wobei in jeder Mappe ca. 10 Zeichnungen verschiedener Typen enthalten sind.

Der Preis pro Mappe beträgt DM 10,-.

- Nr. 1 Britische Kriegsflugzeuge des 1. Weltkrieges
- Nr. 2 Amerikanische Flugzeuge 1924-1939
- Nr. 3 Amerik. Navy - Weltkr.-II-Flugzeuge
- Nr. 4 Amerik. Navy-Flugzeuge 1928-1938
- Nr. 5 Amerik. Army-Flugzeuge 1926-1936
- Nr. 6 Schwedische Kampfflugzeuge
- Nr. 7 Amerik. Air Force-Weltkr.-II-Flugzeuge
- Nr. 8 Deutsche Weltkrieg-II-Flugzeuge
- Nr. 9 Japanische Flugzeuge des II. Weltkrieges

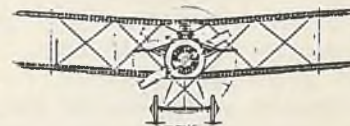
Der Scale-Fachliteratur-Bereich wird in unserem Fachbuchangebot nach wie vor groß geschrieben. Das in engl. Sprache gehaltene Programm lebt überwiegend von den Zeichnungen und Skizzen, ist also auch für diejenigen interessant, deren Englischkenntnisse nicht so umfangreich sind.

Aus der Squadron/Signal Luftfahrt-Typenreihe „In Action“ (in engl. Sprache)

Best.-Nr.	Titel	Preis
FB 7401	Gunslinger in Action	16,90
FB 7402	F-106 Delta dart in Action	16,90
FB 7403	F-15 Eagle in Action	16,90
FB 7405	Curtiss P-40 in Action	16,90
FB 7406	F-4U Corsair in Action	16,90
FB 7407	Bf 110 Zerstörer in Action	16,90
FB 7408	F-14 Tomcat in Action	16,90
FB 7409	F-88 Sabra in Action	16,90
FB 7410	B-25 Mitchell in Action	16,90
FB 7411	F8F Hellcat in Action	16,90
FB 7412	A-26 Invader in Action	16,90
FB 7413	Spitfire in Action	16,90
FB 7414	P-80 Shooting Star in Action	16,90
FB 7415	Macchi C. 202 in Action	16,90
FB 7416	B-36 in Action	16,90
FB 7417	P-39 Airacobra in Action	16,90
FB 7418	Messerschmidt Bf 109 I. Ac. Part I	16,90
FB 7419	P-51 Mustang in Action	16,90
FB 7421	C-130 Hercules in Action	16,90
FB 7422	PV-1 Ventura in Action	16,90
FB 7423	A-10 Warthog in Action	16,90
FB 7424	B-26 Marauder in Action	16,90
FB 7425	F9F Panther/Corgar in Action	16,90
FB 7426	Lancaster in Action	16,90
FB 7427	F-16 Fighting Falcon in Action	16,90
FB 7428	SB2C Helldiver in Action	16,90
FB 7429	SR-71 Blackbird in Action	16,90
FB 7430	A-20 Havoc in Action	16,90
FB 7431	Bf 109 in Action	16,90
FB 7432	Harrier in Action	16,90
FB 7433	A6M Zero in Action	16,90
FB 7434	Skyraider in Action	16,90
FB 7435	F-84 Thunderjet in Action	16,90
FB 7436	PBY Catalina in Action	16,90
FB 7437	B-17 in Action	16,90
FB 7438	SBD Dauntless in Action	16,90
FB 7439	F-4 Phantom II in Action	16,90
FB 7440	Halifax in Action	16,90
FB 7441	P-47 Thunderbolt in Action	16,90
FB 7442	P2V Neptuni in Action	16,90
FB 7443	S. E. 5a in Action	16,90
FB 7444	F-8 Crusader in Action	16,90
FB 7445	Savola Marchetti S.79	16,90
FB 7448	Hurricane in Action	16,90
FB 7448	PBM Mariner in Action	16,90
FB 7449	UH-1 Huey in Action	16,90
FB 7450	Wellington in Action	16,90
FB 7451	B-57 Canberra in Action	16,90
FB 7452	Yak Fighter in Action	16,90
FB 7453	F7F Tigercat in Action	16,90
FB 7454	B-24 Liberator in Action	16,90
FB 7455	Buffalo in Action	16,90
FB 7456	TBM/TBF Avenger	16,90
FB 7457	Mi-24 Hind in Action	16,90
FB 7458	F4F Wildcat in Action	16,90
FB 7459	Ju 88 Bombers in Action	16,90
FB 7460	U-2 Spyplane in Action	16,90
FB 7461	O-1 Bird Dog in Action	16,90
FB 7462	Bristol Blenheim in Action	16,90

... aus der Reihe „Das Waffenarsenal“ (In deutscher Sprache)

Best.-Nr.	Titel	Preis:
FB 7108	Spitfire	6,80
FB 7109	Bf-110 Messerschmidt	6,80
FB 7113	HE-111	6,80
FB 7115	BV-138	6,80
FB 7117	Fieseler Storch	7,50
FB 7119	BV-222 Wiking BV-238	7,50
FB 7121	Fokker D-VII + DR-1	7,50
FB 7125	Die großen Dessauer	8,50
FB 7126	Tornado-Kampfflugzeuge	7,50
FB 7127	Fremde Vögel unterm Balkenkreuz	7,50
FB 7137	HE-162	8,50
FB 7138	ME-109	8,50
FB 7147	ME-262	8,50
FB 7148	V-2 Aufbruch z. Raumfahrt	8,50
FB 7152	DO-335 Ameisenbär	8,50
FB 7153	FW-190	8,50
FB 7167	V-1 Die fliegende Bombe	8,50
FB 7170	Die Hubschrauber d. Bundesw.	9,80
FB 7171	Überschalljäger Lippisch P-13a und Gleiter DM-1	9,80
FB 7174	Deutsche Flugkörper	9,80
FB 7187	Junkers JU-52	9,80
FB 7191	Heinkel HE-280	9,80
FB 7173	Kampfflugzeuge der NATO	14,80



Dieses interessante Buch aus den USA enthält die Beschreibungen der 35 bekanntesten Flugzeuge aus dem ersten Weltkrieg und davor.

154 Seiten, zahlreiche Abbildungen und Zeichnungen, Format 21 x 27,6 cm (in engl. Sprache)

Best.-Nr. FB 036 DM 27,-

... aus der Reihe „Fighting Color“

Best.-Nr.	Titel	Preis
FB 7251	F-4U Corsair in Color	16,90
FB 7252	USAF Europe 1948-1965	18,90
FB 7253	P-54 Mustang in Color	19,90
FB 7255	B-12 Flying Fortress in Color	19,90

Bestellungen führen wir gegen Verr.-Scheck oder Vorausüberweisung auf PGKto. Karlsruhe 44 80-753 aus. Ihrem Gesamtauftrag addieren Sie bitte DM 3,- pauschale Versandkosten bei und senden denselben an

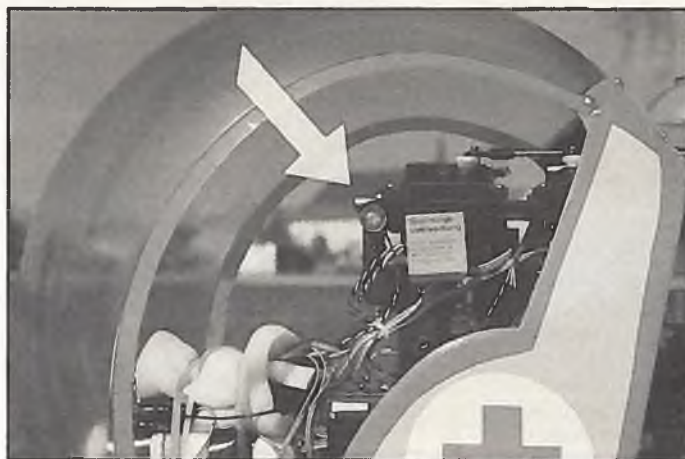


Ihr Partner für Modellbau-Fachliteratur

Verlag für Technik und Handwerk GmbH, Postfach 11 28, D-7570 Baden-Baden

Neben den großen Themen wie Testberichte, Neuvorstellungen, Computer-Anlagen o. ä. verblasen natürlich die normalen, unauffälligen Dinge, die etwas im Verborgenen existieren und daher recht wenig beachtet werden. Ihre Bedeutung wird erst dann wieder augenfällig, wenn sie durch einen Defekt einen Absturz hervorrufen haben. Eines dieser Dinge dürfte auf jeden Fall die Stromversorgung im Hubschrauber sein. Während beim Sender, beim Empfänger, bei den Servos und dem Kreisel das Beste und Teuerste gerade noch gut genug ist, wird beim Schalterkabel oder dem Empfängerakku gespart, wo immer es nur geht. Hier muß man sich gelegentlich vor Augen führen, daß der tollste Mikroprozessor, das stärkste Servo und der teuerste Kreisel bei Ausfall der Stromversorgung nur noch nutzlose, zum Absturz verurteilte Brocken sind. Da gerade im Hubschrauber diese Stromversorgung besonderen Belastungen ausgesetzt ist, möchte ich die „Saure-Gurken-Zeit“ (Stand: Anf. April) benutzen, um hier einige Dinge wieder in Erinnerung zu rufen. Wie in meiner Hubschrauber-Rubrik üblich, sollen auch diesmal keine großartigen theoretischen Überlegungen angestellt werden. Das Ganze basiert auf praktischen Erfahrungen, die nachvollziehbar und auch anwendbar sind.

Der erste Beitrag zur Sicherheit ist die Verwendung von sauber verarbeiteten Markenakkus. Man sollte Einzelzellen nur dann selbst zusammenlöten, wenn man genügend Erfahrung mit dem LötKolben besitzt. Namenlose Billigszellen, lieblos zusammengelötet, sind gute Voraussetzungen für schöne Abstürze. Aber auch der teuerste Akku nützt nichts mehr, wenn er unvorsichtigerweise leergeflogen wurde. Die meisten Hubschrauberpiloten haben nämlich absolut keine Vorstellung vom Stromverbrauch ihres Modells. Am sichersten und genauesten wäre es natürlich, wenn man diesen während des Fluges messen und aufzeichnen könnte, aber das bedingt einen sehr hohen technischen Aufwand. Um dennoch einen ungefähren Anhaltspunkt zu bekommen, ha-



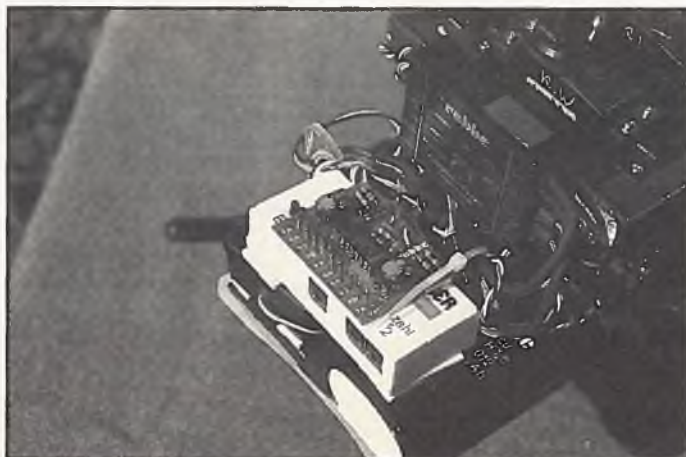
Die „kleine“ Stromüberwachung; hier ein Gerät von Preuß-Modellbau. Mit Pfeil ist der Reflektor markiert, hinter dem sich die LED befindet. Deren Blinken kann man auch im langsamen Vorbeiflug erkennen

Rund um den Hubschrauber

gesammelt von Meinrad Debatin

be ich den Hubschrauber auf die Werkbank gestellt und ein Digitalmeßgerät als Amperemeter zwischen Akku und Empfänger geschaltet. Dann wurden Anlage und Kreisel eingeschaltet und kräftig an den Knüppeln des Senders gerührt. Ergebnis: Bei Verwendung von Servos mit Glockenankermotoren (RS 700, rob-

be) ergab sich eine durchschnittliche Belastung von 900–1 000 mA, bei normalen Ferrit-Motoren (ältere Profi-Servos) bis zu 1 500 mA. Dabei ist nicht zu vergessen, daß das Ganze „im Stand“ gemessen ist, also ohne Ruderdruck, Rückstellkräfte und Vibrationen. Hier dürfte noch einmal einiges dazu kommen, so daß eine gezielte



Der Akkukontroller von Robbe zeigt die Spannung in 1/10-Volt-Schritten an. Im Fluge sind die LEDs allerdings nicht zu erkennen

Überwachung des Akkus im fliegerischen Alltag anzuraten ist. Schön wäre es jetzt, wenn unsere Akkus ein „Schauglas“ hätten, an dem der Inhalt abzulesen ist. Gemeinerweise ist aber gerade die Überprüfung der Kapazität ausgesprochen problematisch und kann mit unseren begrenzten Mitteln eigentlich nur über die Akkuspannung grob geschätzt werden. Diese wiederum ist nur dann einigermaßen aussagekräftig, wenn sie unter Belastung gemessen wird. Man sollte daher beim Anschließen eines Meßgerätes gleichzeitig eine Autobirne mit ca. 21 W parallel schalten, damit eine entsprechende Last vorhanden ist. Mit dieser Anordnung kann man auf dem Trockenen recht gut die Spannungslage eines Akkus ermitteln. Als Meßinstrument kommt sinnvollerweise ein Digitalgerät zum Einsatz, da der interessante Spannungsbereich nur zwischen 4,4 Volt und ca. 6 Volt liegt. Hier kommt es dann auf jedes Zehntel an. Zunächst einmal die wichtigsten Werte:

- bei 5,6 bis 6 V ist der Akku voll. Diesen Wert hält er aber nicht lange.
- 4,8 V ist die Durchschnittsspannung, die der Akku über längere Zeit zur Verfügung stellen kann.
- 4,4 V ist die Entladespannung, ab hier gilt der Akku als entladen, jetzt ist mit starkem Spannungsabfall zu rechnen.

Dies zunächst als Gedächtnisaufrischung. Wichtig ist nun aber auch eine permanente Überwachung der Akkus im Fluge. Da eine Rückmeldung über Funk nicht erlaubt ist, muß man sich halt mit optischen Zeichen behelfen. Als vernünftiger Kompromiß haben sich die Spannungsüberwachungen mit einer Leuchtdiode (LED) erwiesen. Hier blinkt eine gut sichtbare LED so lange, bis eine Spannung von ca. 4,6 Volt unterschritten ist. Der Akku hat damit noch eine gewisse Reserve, aber man sollte dennoch unverzüglich landen. Die LED ist am besten seitlich anzubringen, damit sie im langsamen tiefen Vorbeiflug gesehen werden kann. Hier muß man sich eben eine gewisse Selbstdisziplin aneignen, das gelegentliche Kontrollieren ergibt aber auch ein beruhigendes Ge-

fühl. Etwas nachteilig daran ist die Tatsache, daß man sich keinen „Zwischenstand“ holen kann. Wer dies gerne möchte, sollte sich den Akkukontroller von Robbe einbauen. Damit bekommt er die Spannung in Zehntel-Schritten genau angezeigt. Aber auch hier gibt es wieder einen Pferdefuß: Die dabei verwendeten Leuchtdioden haben bei weitem nicht die Leuchtkraft der Einzeldiode bei der „kleinen“ Spannungsüberwachung. Man muß also vor dem Flug durch kräftiges Rühren an den Senderknüppeln eine Überprüfung der vorhandenen Spannung durchführen. Fällt dabei die Spannung mehr als zwei Zehntel ab, ist Vorsicht geboten. Solch ein Gerät gibt es als Bausatz auch von Conrad Elektronik, aber hier ist etwas Zurückhaltung angebracht, da die beiliegenden LEDs eine sehr geringe Leuchtkraft haben.

Die Verwendung von Zeiger-Meßgeräten hat sich aus Festigkeitsgründen im Modell nicht bewährt. Der Hubschrauber schafft sie alle!

Soweit, so gut! Nun hilft aber die ganze Überwacherei nichts, wenn sich ein Draht am Schalterkabel, oder gar der Akku selbst verabschiedet. Dies sind keine Einzelfälle, die Reparaturstatistiken der Fernsteuerfirmen beweisen eindeutig eine hohe Fehlerquote in der Stromversorgung. Gerade der Akku hat ein kompliziert aufgebautes Innenleben, das durch eine sorgfältige Polsterung gut geschützt werden sollte.

Gegen entsprechende Defekte gibt es nun die sogenannte „Doppelstromversorgung“, d. h., wenn einer ausfällt, ist immer noch der zweite da, um die Anlage am Laufen zu halten. Wie immer gibt es auch hier verschiedene Möglichkeiten.

Als erstes wäre hier das System mit dem Reserveakku. Dabei werden ein Hauptakku und ein Reserveakku über eine Elektronik zusammengeschaltet. Fällt nun, aus welchem Grund auch immer, die Spannung des Hauptakkus unter einen bestimmten Wert, so wird automatisch auf den Reserveakku umgeschaltet, der dann die weitere Versorgung übernimmt. Meistens wird diese Umschaltung noch durch eine zu-



Gut ausgerüstet: Zwei Akkus, zwei Schalterkabel, zwei Ladebuchsen. Die komplette Stromversorgung bis hin zum Schalterkabel und Empfängeranschluß ist doppelt ausgelegt

sätzliche Leuchtdiode extern angezeigt. Das hört sich toll an, hat aber auch so seine Tücken. Da das Ganze immer noch über ein Schalterkabel läuft, ist diese Fehlerquelle nicht abgedeckt. Der Reserveakku, der im Normalfall kaum zum Einsatz kommt, wird entweder vergessen, oder aber auch ständig überladen (wie „pflegen“ wir denn unsere Reserveifen im Auto?!). Der echte Vorteil dieser Anordnung ist die Verwendungsmöglichkeit von Akkus mit extrem unterschiedlicher Kapazität. Der Hauptakku könnte 1700 mAh haben, während beim Reserveakku 500–600 mAh reichen würden.

Eine andere Art der Stromversorgung ist die Verwendung von zwei gleichen Akkus, die über eine sogenannte Akkuweiche zusammengeschaltet sind. Diese Weichen sind keineswegs irgendwelche Schaltelemente, wie uns das

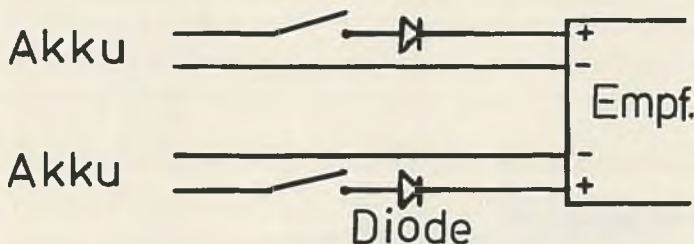
die Kataloge gerne weismachen möchten, sondern im Normalfall zwei Dioden, die nur verhindern sollen, daß sich die beiden Akkus gegenseitig entladen. Bei den Akkuweichen, die von den Firmen angeboten werden, muß man folgendes beachten: Die Multiplex-Weiche besteht aus sogenannten Schottky-Dioden, die einen Spannungsabfall von ca. 0,3 V bis ca. 0,7 V, je nach Belastung, verursachen.

Man kann also normale 4zellige Akkus verwenden, es muß aber bei höherer Belastung, z. B. im Hubschrauber, mit langsamer laufenden Servos gerechnet werden. Die sonstigen Akkuweichen arbeiten in der Regel mit Silizium-Dioden, die wiederum abhängig von der Last, einen Spannungsabfall von 0,7 V bis ca. 1,2 V erzeugen. Hier sollten auf jeden Fall zwei 5zellige Akkus verwendet werden, um den Spannungsver-

lust auszugleichen. Die Servos laufen dabei erheblich kräftiger und schneller. Die Akkus sind an jedem normalen Universalladegerät zu laden, elektronische Dauerlader müssen allerdings entsprechend anders eingestellt werden. Von Graupner und Robbe weiß ich definitiv, daß auch die PCM-Empfänger diese höhere Spannung klaglos verkraften, bei den anderen Firmen sollte man im Zweifelsfall nachfragen. Da aber die käuflichen Akkuweichen meistens wie V-Kabel aufgebaut sind, bleibt kurz vor dem Empfänger immer noch ein Stück Eingleichigkeit mit der entsprechenden Unsicherheit. Um die größtmögliche Sicherheit zweier Akkus zu erreichen, benutze ich zwei komplette, getrennte Schalterkabel, die beide in den Empfänger eingesteckt werden. Meistens ist ja auch irgendeine Kanalbuchse frei. In jedes Schalterkabel wird zwischen Schalter und Empfängerstecker eine Silizium-Diode mit 2–3 A Belastbarkeit eingelötet. Dabei wird die meist rote Plus-Leitung aufgetrennt und die Diode mit dem weißen Ring zur Empfängerseite hin eingefügt. Natürlich ist hier sorgfältige und saubere Arbeit notwendig, um die erstrebte Sicherheit nicht zu gefährden. So verkabelt, kann nun im Extremfall ein Kabel am Empfängerstecker abreißen, ohne daß die Stromversorgung in irgendeiner Weise gefährdet ist.

Ein System, das dieser Anordnung recht nahe kommt, gibt es meines Wissens im Moment nur von Robbe, sie nennen es das HCB-System. Praktische Erfahrungen konnte ich damit allerdings noch nicht machen, ich kenne es nur aus der Katalogbeschreibung.

Über Akkus und Stromversorgung gäbe es bestimmt noch einiges zu schreiben, dazu gibt es aber auch einschlägige Literatur im Programm dieses Verlages. Auf jeden Fall sollte man nach einem „unerklärlichen“ Absturz die Stromversorgung sorgfältig überprüfen. Das Argument: „Ich habe den Akku die ganze Nacht über geladen, an ihm kann's nicht liegen, beweist noch lange nicht, daß es vielleicht doch gerade ein Stromausfall war, der uns den Scherbenhaufen bescherte!



Skizze der doppelten Stromversorgung, die sich jeder leicht zusammenbauen kann. Die Einheit Akku-Schalter-Empfängerstecker ist doppelt vorhanden; durch zwei Dioden ist sichergestellt, daß kein Strom „zurückfließen“ kann, daß sich also die beiden Akkus nicht gegenseitig entladen.



Die „D-ACON“, die Lufthansa-Maschine, die im Jahre 1938 die Strecke Berlin–New York und zurück in Rekordzeit zurücklegte

MT-980 – Zweiter Teil des Bauplans

FW 200 „Condor“

Konstruktion: Bruno Schmalzgruber

Die Fläche:

Das Flächenmittelstück wird auf dem Rücken aufgebaut. Die beiden Hauptholme F12 sind bis zu den Rippen F7 doppelt. Zwei Holme F12 so miteinander verleimen, daß der innere Verstärkungsholm F12 zwischen Rippe F7 + 8 endet. Den so verleimten Holm F12 auf das Baubrett heften und die Rippen F1 + F10 anleimen. Den Hilfsholm F13 in

die Rippen stecken und entsprechend unterlegen. Die übrigen Rippen F2–F9 einpassen und verleimen. Den zweiten Hilfsholm F13 und den kurzen Hauptholm F12 einpassen und verleimen. Nach dem Trocknen den durchgehenden Hauptholm F12 einleimen. Nasenleiste F29 anleimen, verschleifen, anschließend auch die Nasenleiste F14 anleimen. Die Holme F12 + F13 mit den Ver-

**ein Nachbau der
Verkehrsmaschine
der 30er Jahre**

steifungen F25 verkasten und Endbeplankung F32 aufleimen. Nach dem Trocknen die Fläche umdrehen und die obere Endbeplankung F32 anleimen. Die Füllstücke F27 + F28 einpassen. Das Gerippe sauber verschleifen. Die Außenfläche fertigstellen. Dazu die Musterrippe F10b + F11 ausschneiden. Die Zwischenrippen im Block anfertigen. Der Aufbau der Flächenhälfte erfolgt

in üblicher Weise mit dem unteren Hauptholm F12a + F13a. Rippen anleimen, dazu unter den Rippenenden eine entsprechend zugeschnittene Leiste aus 4-mm-Balsa legen. Oberen Hauptholm F12a, F13a und Nasenleiste F14 verleimen. Die Endbeplankung F32 und Verkastung F25 anleimen. Fläche vom Baubrett nehmen, untere Endbeplankung F32 verleimen, aber vorher an der Endrippe F11 von der Unterseite soviel Material wegschleifen, daß diese mit dem Ende der Beplankung F32 bündig ist. Die Lage des Endholmes F16 anzeichnen

Noch einmal die FW „Condor“ in der Luft, hier als Modell nach unserem Bauplan



Das Fahrwerk. Es muß robust und leicht zugleich sein. Die Hauptstreben sind aus 5 mm, die Auskreuzung aus 3 mm Stahl, die Fahrwerksgabel aus 7 mm Messingrohr, seitlich flachgedrückt. Die Federn sind im Eisenwarenhandel erhältlich. Alle Verbindungen hartgelötet.

und die Rippen dort durchtrennen. Holme F16 + F17 einpassen und verleimen. Nachdem die Rippen verschliffen sind, die Querruder fertig beplanken und den Balsastreifen F18 anleimen.

Als nächstes die Flächentrennstelle fertigstellen. Verstärkung F19 am Flächenmittelstück anleimen. Füllstücke F20 und Ms-Rohr F24 einpassen, anschließend die übrige Verstärkung F19 verleimen. Beim Hauptholm F21 anleimen. Eine Alu-Leiste (im Baumarkt zu haben) trennt man in der Mitte durch. Die so entstandenen Streifen F22 entsprechend als Führung für die Flügelverbindung. F23 and F21 anleimen. Abschließend mit der Verstärkung F21 den Kasten verschließen. Teil F23 passend abwickeln. Flächenhälften an das Mittelstück passen. Teil F23 mit der Außenfläche verkleben und mit zwei M3 Schrauben befestigen. Ist auch die rückwärtige Flächenverbindung F24 eingepaßt, soll man sich überlegen, wie man die Flächenhälften gegen unbeabsichtigtes Lösen sichert. Beim Mustermodell geschah dies durch Stahlfedern, die von unten eingehängt wurden. Alle Klebungen Metall-Holz mit 2-Komponenten-Kleber durchführen. Passen die beiden Flächenenden, dann werden die Motor gondeln angefertigt. Dazu M1 + M1a an die Rippen leimen. An diese Teile



Noch ein Modell der Condor „D-AETA“, ein Ausstellungsstück, das in vielen hundert Stunden von Wilhelm Brinkmann aus Bremen gebaut wurde. Das Standmodell kann man heute in der Verkehrsfliegerschule der Lufthansa in Bremen bewundern



Zerlegt zum Transport. Die obere Rumpfföffnung dient der „Betankung“: Dort werden 36 Akkuzellen eingeschoben

M2, M2a + M3, M3a. Sind die Kabel zu den Motoren und für die Rudermaschinen verlegt, kann die Fläche fertig beplankt werden. Die Nasenleiste F15 anleimen. Zwischen Teile M1 die Fahrwerksauflage M13 und Leiste M14 einpassen. Die Formstücke der Motor gondeln bestehen aus Hartschaum. Erst nachdem die Fläche an den Rumpf angepaßt wurde, sollen diese an die

vorgesehene Stelle geklebt werden. Die Form des Fahrwerkes ist auf der Zeichnung nur angedeutet. Baut man es wie beim Original, so sind ausreichende Kenntnisse beim Hartlöten notwendig, der Arbeitsaufwand ist sehr groß.

Das Seiten- und Höhenleitwerk ist im Aufbau nichts Besonderes und aus der Planzeichnung gut verständlich. Um später in der

Rumpfnase Gewicht zu sparen, sollten die Ruder nicht beplankt sein.

Beim **Finish** ist vor allem auf ein geringeres Gewicht zu achten: Bei der großen Oberfläche des Modells kann schon unnötiges Spachteln einige hundert Gramm bedeuten. Die Methoden der Wahl sind entweder eine leichte Bügelfolie oder Papierbespannung und ein nicht zu schwerer Lackauftrag.

Die Flugeigenschaften

des Modells sind völlig unkritisch. Auch in der Elektro-Ausführung muß das Gras nicht unbedingt kurzgeschoren sein, um einen sicheren Bodenstart ausführen zu können. Die Startstrecke beträgt ca. 30 m, bei geringer Geschwindigkeit. Fliegt man eine enge Kurve mit zu geringer Geschwindigkeit, so rutscht eben das Modell etwas hinein, kann aber leicht wieder in Normallage gebracht werden. Bei der Landung muß man sich an die Eigenheiten einer Viermotorigen gewöhnen. Das ganze Flächenmittelteil unterliegt der Umströmung des Luftschraubenstrahles. Drosselt man die Motoren zu stark, so schirmen die Luftschrauben dieses Flächenteil sozusagen ab, es liegt nun im Windschatten der langsam drehenden, bremsenden Propeller. Das Modell geht dabei in Sackflug über, läßt sich aber noch einwandfrei steuern. Für eine Landung ist die Sinkgeschwindigkeit allerdings zu hoch. Es ist daher wichtig, mit genügender Motordrehzahl den Platz anzufliegen. Das Fliegen mit diesem imposanten Modell ist nicht besonders schwierig, es ist aber dennoch ganz anders: Das sehr leise Dahingleiten der viermotorigen Maschine läßt neue Möglichkeiten des Elektrofluges erleben.

MT-980

FW 200 „Condor“

Nachbau eines historischen Verkehrsflugzeugs, als Modell für den Elektroantrieb konzipiert

Konstruktion:
Bruno Schmalzgruber

Technische Daten:

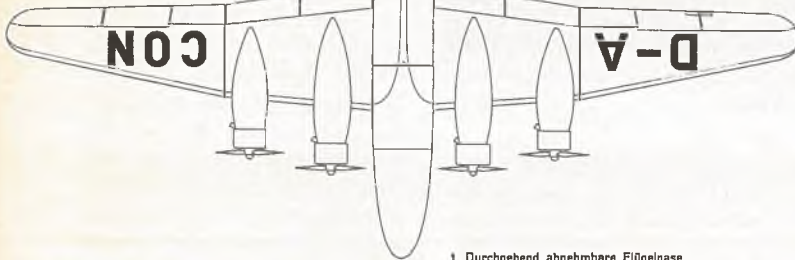
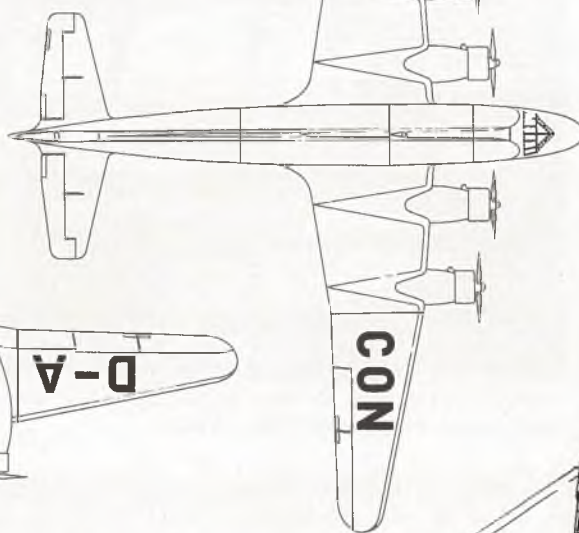
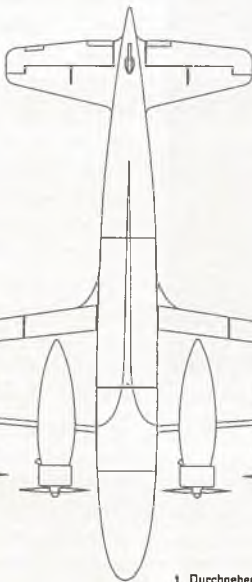
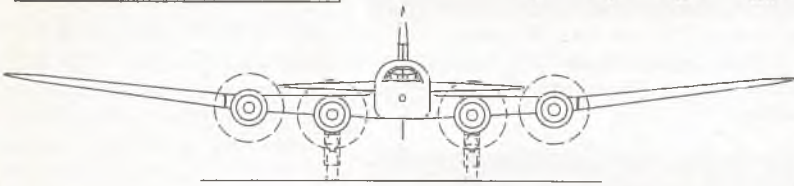
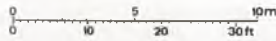
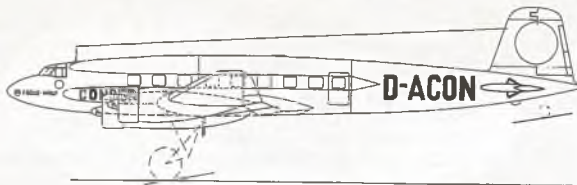
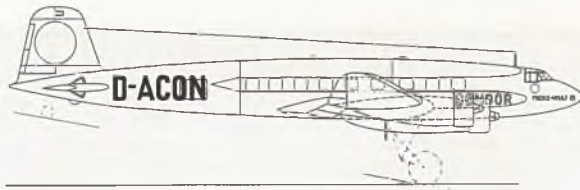
Spannweite: 3 000 mm
Rumpflänge: 2 100 mm
Gewicht flugf.: 7 700 g
Flächenbel.: 85 g/dm²
Flügelfläche: 92 g/dm²
Flügelprofil: Eigenentw.
Antrieb: 4 × Elektromotor, 1,5:1 untersetzt, Luftschrauben 30 × 15
Antriebsakku: 2 × 18 Zellen 1,5 Ah, die Motoren links und rechts jeweils in Reihe geschaltet



„D-AETA“ im Modellmaßstab

Bauplanmaßstab 1:1 Blatt 1
Verlag für Technik und Hand-
werk GmbH, Postfach 11 28,
7570 Baden-Baden

Der dieser Ausgabe der FMT
beiliegende Bauplan für das
Modell „Condor“ ist aus
drucktechnischen Gründen um
etwa 1/3 verkleinert. Alle An-
gaben in Bauplan, Bauanlei-
tung und Stückliste beziehen
sich auf die große, nach dem
Originalbauplan gebaute Ver-
sion des Modells.

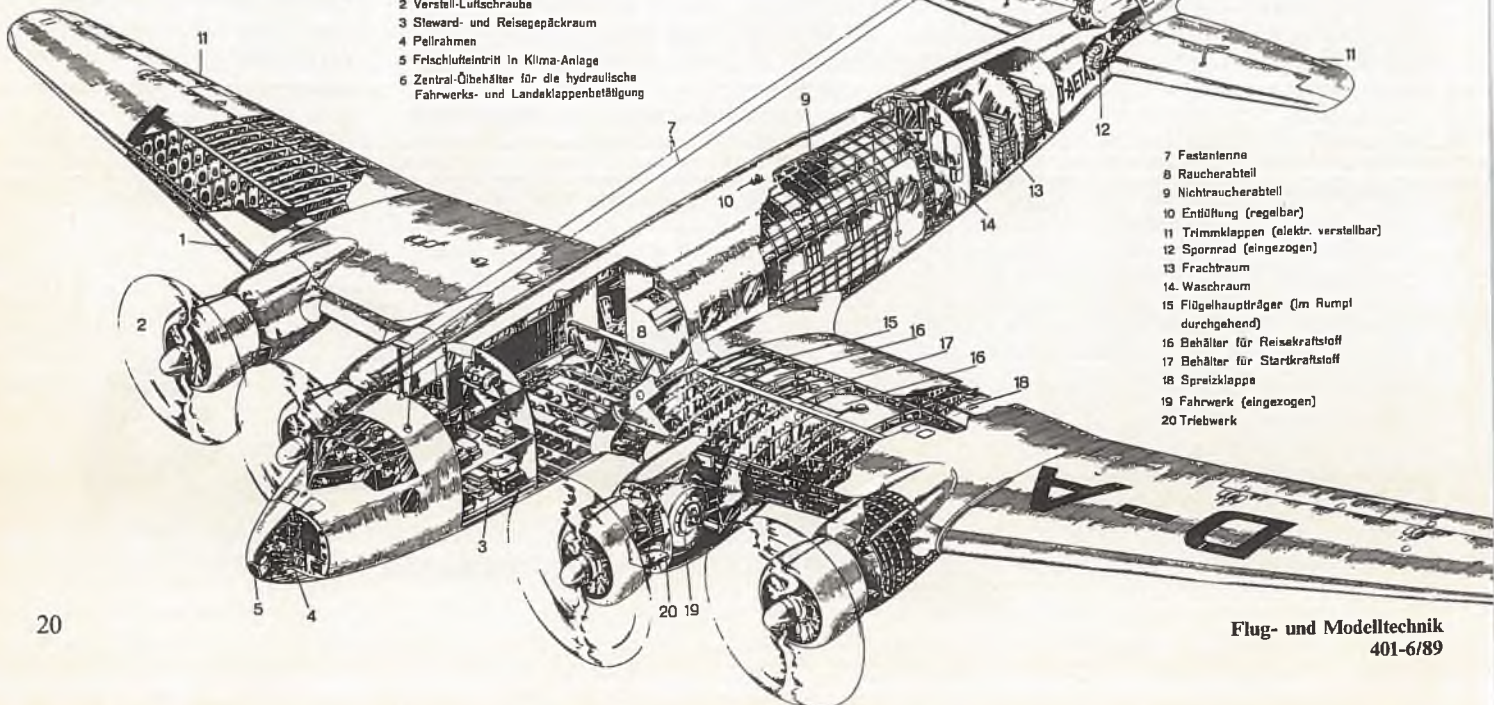


3-S-Skizze der
„D-ACON“, der
Transatlantik-
Rekordmaschine

Technische Daten:

	Fw 200 A	Fw 200 B
Spannweite:	32,84 m	32,84 m
Länge:	23,85 m	23,85 m
Höhe:	6,00 m	6,20 m
Flügelfläche:	118 m ²	118 m ²
Leergewicht:	9800 kg	11300 kg
Nutzlast:	2900 kg	2950 kg
Startgewicht:	14600 kg	17000 kg bis (LH 13990 kg)17500 kg
Flächenbelastung:	123,73 kg/m ²	144 kg/m ²
Reisegeschwindigkeit:	325 km/h in 3000 m	365 km/h in 3000 m
Höchstgeschwindigkeit:	375 km/h	420 km/h in 2600 m
Landegeschwindigkeit:	110 km/h	112 km/h
Dienstgipfelhöhe:	6700 m	7500 m
mit 3 Motoren:	4000 m	5700 m
mit 2 Motoren auf gleicher Seite:	2700 m	
Steiggeschwindigkeit bei 15500 kg		
auf 1000 m		2,1 min
auf 2000 m		4,3 min
auf 3000 m		7,0 min
auf 4000 m		10,3 min
Reichweite:	normal 1250 km	normal 1500 km, bis zu 4000 km möglich
Motoren:	4 × BMW 132 G/L 720/ 750 PS (530/ 553 kW)	4 × BMW 132Dc 870 PS (640,3 kW)

**Schnittzeichnung
der FW 200
V2 „D-AETA“,
des Flugzeugs,
das Vorbild unseres
Bauplanmodells war**



- 1 Durchgehend abnehmbare Flügelnaese
- 2 Verstell-Luftschaube
- 3 Steward- und Reisegepäckraum
- 4 Pellrahmen
- 5 Frischlufteintritt in Klima-Anlage
- 6 Zentral-Ölbehälter für die hydraulische Fahrwerks- und Landeklappenbetätigung

- 7 Fastenlenne
- 8 Raucherabteil
- 9 Nichtraucherabteil
- 10 Entlüftung (regelbar)
- 11 Trimmklappen (elektr. verstellbar)
- 12 Spornrad (eingezogen)
- 13 Frachtraum
- 14 Wasstraum
- 15 Flügelhauptträger (Im Rumpf durchgehend)
- 16 Behälter für Reiskraftstoff
- 17 Behälter für Startkraftstoff
- 18 Spreizklappe
- 19 Fahrwerk (eingezogen)
- 20 Triebwerk



Foto: T. Rzymann

Urlaubsberater Ausland

Die gastfliegerfreundlichen Modellflugplätze in der Bundesrepublik haben in der letzten FMT-Ausgabe viele Seiten gefüllt; eigentlich zu viele, so daß fürs Ausland kein Platz mehr übrig blieb. Diesen zweiten Teil des Urlaubsberaters mit Empfehlungen für europäische Länder veröffentlichen wir nun in diesem Heft.

Allerdings werden im folgenden die Urlaubsmöglichkeiten in Europa knapper behandelt; wir verweisen in diesem Zusammenhang auf den ausführlichen Beitrag und die Karte auf dem Beilagebauplan in der FMT 5/1986: „Hänge und Frequenzen in Europa“ hieß die auch heute noch weitgehend gültige Abhandlung, die unter der Nummer MT 931 erhältlich ist.

Daraus wollen wir nachstehend nur das Wesentliche wiederholen, ergänzt durch neue Informationen und Änderungen, die wir seit 1986 bekommen haben.

Was sich sicherlich nicht geändert hat, ist die Gastfreundschaft im Ausland, der man als Gast entsprechend begegnen sollte. Selbst wenn die meisten Länder nicht so dicht besiedelt sind wie die Bundesrepublik, „Niemandland“ findet man heute in Europa wohl nicht mehr. Da-

mit soll gesagt werden: Auch die brachliegende, verwilderte Wiese gehört immer jemanden und bevor man darauf sein „Fliegerlager“ aufschlägt, tut man gut daran, den Besitzer ausfindig zu machen und um Erlaubnis zu bitten. Diese wird selten versagt, dafür gewinnt man oft neue Freunde für sich selbst und für den Modellflug. Beim Fliegen auf ausländischen Modellflugplätzen muß man sich natürlich über die – gelegentlich sehr unterschiedliche – Flugplatzordnung informieren.

Die Technik, der wir im Ausland begegnen, hat manchmal nicht unbedingt den Stand „Nürnbergmesse 1989“. Es liegt nicht an Unkenntnis und Rückständigkeit, daß man dort so fliegt. Es liegt an vorhandenen Möglichkeiten des dortigen Marktes und der Finanzkraft der dortigen Modellflieger, oft auch an einer anderen Einstellung zum Hobby. Kein Grund also, den „unseren“ Modellflug für das Maß aller Dinge zu halten. Schließlich ist unsere immer perfektere Ausrüstung zu oft nichts weiter als gekauft und die wenig perfekte, oft exotische, ist noch echte „Marke Eigenbau“; das beste Prädikat, das im Modellflug zu vergeben ist.



Viele Hangflugmöglichkeiten an der dänischen Küste; bei Wind von der Nordsee (Westen) optimale Bedingungen. Der Wind bläst viel, aber nicht immer: Man kann schon (modellfliegerisches) Pech haben und eine Urlaubswoche bei totaler Flaute oder sauberem Ostwind erleben. (Fotos: slp)

Das Urlaubsland Nr. 1

Österreich

Auch aus Österreich haben sich einige Vereine auf unsere Umfrageaktion gemeldet; es wurden von uns allerdings nur wenige Clubs angeschrieben.

2731 Neusiedl

Club-Name: MSK Schwarzatal
Mitglieder: 86
Kontaktadresse: H. Klimon, A-2731 Neusiedl/Steinfeld 103, Tel. 0 22 24 34 04 35
Bedingungen: nach vorh. Anmeldung
Startbahn: G
Clubheim: j
Hangflug: j
Campingplatz: n
gute Quartiere: j
Anfahrt: Südautobahn Neunkirchen-Mollram Flugplatz

9560 Feldkirchen

Club-Name: MBG Feldkirchen
Mitglieder: 55
Kontaktadresse: M. Mauer, Höfling 70, A-9560 Feldkirchen
Bedingungen: nach Absprache
Startbahn: G
Clubheim: n
Hangflug: j
Campingplatz: j (5 km entf.)
gute Quartiere: j
Anfahrt: B 94, zwischen Villach und Feldkirchen, ca. 7 km vor Feldkirchen am Ende des Ossiachersees

A-5240 Frelstadt

Club-Name: Union-Modellfliegerclub-Freistadt
Mitglieder: 40
Kontaktadresse: U.-Modellfliegerclub, Fuchsenhofstr. 20, A-4240 Freistadt
Bedingungen: vorh. Anmeldung, hauptsächlich Segel- und E-Flug
Startbahn: G
Clubheim: j
Hangflug: j
Campingplatz: j
gute Quartiere: j

Österreich ist vor allem für den Hangflieger interessant; die Auflistung von bekannten Hangfluggeländen mit genauen Ortsangaben erschien in der erwähnten Urlaubsberater-Bauplanbeilage Mai/1986. (Die einzelnen Gebiete: Eggalm, Emberger Alm, Gaugen, Gerlitzten, Taupfütz, Klemmertal, Korpalpe, Kulmkogel, Nockenberge, St. Kolomann, Sternhofe, Lungau, Teichalpe, Zillertal)

Frequenzen: 35 MHz (K 61-80)
40 MHz (K 50-53)
27 MHz (K 4, 9, 14, 19, 24, 30)

Dänemark

Dänemark bietet gute Hangflugmöglichkeiten vor allem auf Jütland, aber auch auf Inseln, daneben eine Reihe Modellflugplätze. (Einige Stichworte: Jütland: Hanstholm, Bovbjerg bei Lemvig, Insel Moers in Limfjord, Rhodus Klit in der Jammerbucht, Ronbjerg bei Viborg)

Frequenzen: 27 MHz (K 4, 9, 14, 19, 24, 30)

35 MHz (K 61-80)
40 MHz (K 50-53)

Dachverband: RC-Unionen, v./Karen Larsen, Rugmarken 80, DK-8520 Lystrup
Fachzeitschrift: Modellflyve Nyt, Blomstervaenget 21, DK-5610 Assens

Schweden

Unser Mitarbeiter und Modellbau-Fachjournalist in Schweden, Bo Garstad, stellte für uns eine sehr informative Übersicht der Flugmöglichkeiten in seiner skandinavischen Heimat zusammen: In Schweden gibt es wenig Beschränkungen, es gibt viel Platz und freie Natur, Modellflug ist daher im Prinzip überall möglich. Dennoch, Lärm stört immer und in einer stillen einsamen Landschaft um so mehr. Es gibt in Schweden über 200 Modellflugplätze, wo man als Motorflieger am besten aufgehoben ist. Modellflugmöglichkeiten, Interessante Plätze und Hänge:

Göteborg/Bohuslan

Torslanda, alter Großflugplatz, heute die Heimat des „Aeroklubb Modell, Göteborg“. Torslanda liegt westlich der Stadt. Kontakt: Clubhaus Tel. 0 31-47 56 47, Björn Friberg 0 31-49 20 41

Insjön/Dalarna

Einer der schönsten Modellflugplätze in Schweden, am Strand von Dalälven. Wasserflug möglich. Jeden Sommer findet ein großes Modellflug-Meeting statt. Campingplatz, aber keine Elektrizität. Der Modellflugplatz heißt „Drangsängarna“ und liegt nördlich von Insjön. (Tel. 0 23-3 44 18)

Schweden ist das Land vieler Seen und einer endlosen Meeresküste. So betreibt man auch Wasserflug. Im Bild von dem „Schneider Trophy Meeting 1988“ ist Jan Linder mit seinen Modellen „North Star“ und „Aircobra“

(Fotos: Bo Garstad)



Mora

Modellflugplatz mit Asphaltbahnen in einem der bekanntesten Touristenorte Schwedens. Anfahrt: Bundesstr. 242 von Mora nach Malunug, links bei WIBE-Fabrik abbiegen

Sälen

In den Sälen-Bergen gibt es viele gute Hangflugmöglichkeiten. Die besten Informationen bekommt man von dem dort ansässigen Verein: „Sälensjällens Mik“, Tel. KG Hallhans 02 80-2 23 14. I. Arnesson, 02 80-2 01 29 oder H. Nerback, 02 80-2 21 60

Lemstans/Gästrikland

Sportflugplatz, auf dem auch Modellflieger beheimatet sind. Das Gelände liegt westlich von Sandviken, beim Dorf Hanmarby. Zweimal im Jahr findet hier ein RC-Helikopter-Treffen statt. Kontaktadressen: T. Blomkvist, Tel. 0 26-27 34 10 und Bo Svensson, Tel. 02 90-2 28 07

Halmstad/Holland

Flugplatz bei „Pilkingtons Glashütte“ südlich der Stadt; Fliegen zugelassen Tag und Nacht, Campingplatz, Kinderspielplatz, 2 km zum Badesee. Kontakt: Bosse Calas, Tel. 0 35-12 29 30 oder Chr. Palsson, Tel. 0 35-5 70 37

Mohed/Hälsingland

12 km von Söderhamn; Modellflug auf dem Sportflugplatz, Campingplatz, Badesee. Hälsingland ist eine touristisch wichtige und beliebte Region. Kontakt: N. Wennerström, Tel. 02 70-4 53 03 oder J. Eriksson, Tel. 02 78-6 52 85

Sveg/Härjedalen

Härjedalen ist ein landschaftlich reizvolles Gebiet mit weitgehend unberührter Natur und wenig Verkehr. Modellflug auf dem Flugplatz von Sveg. Im Juli ein Modellfliegertreffen. Kontakt: Jan Erik Larsson, Tel. 06 80-1 11 06 oder Melving Söderkvist, Tel. 06 80-1 14 21

Sundsvall/Medelpad

„Mik Skvaderns“ heißt der Verein in Sundsvall. Der Modellflugplatz liegt unweit des Möbelhauses IKEA, 10 km nördlich der Stadt. Kontakt: H. Hahlén, Tel. 0 60-53 68 97

Örebro/Närke

Flugplatz auf F3B spezialisiert. Kontakt: Mik Ikarus, Leif Pernstig, Tel. 0 19-13 12 25

Hammars Backar/Skane

Sehr bekanntes, ausgezeichnetes Hangfluggelände an der Südküste; alle Windrichtungen, für südliche jedoch am besten geeignet. Hammars Backar liegt etwa 5 km östlich der Stadt Ystad.

Helsingborg

Modellflugplatz in schöner südschwedischer Landschaft. Östlich der Stadt. Camping. Kontakt: Lars Petersson, Tel. 0 42-13 18 44

Löddeköpinge

Mik Viking hat oft deutsche Modellflieger zu Besuch. Jährliches Meeting im Sommer. Birger Liffner, Tel. 0 46-70 96 97 oder Bo Larsson, Tel. 0 46-14 26 06

Stockholm

Im Umland der Hauptstadt befinden sich mehrere Modellflugplätze:



Hangfluggparadies Nord-Wales. Wunderschöne Landschaft, angenehmes Klima, nette Menschen mit einer leider ziemlich unverständlichen Sprache. Doch die Modellflieger haben auch hier keine Verständigungsschwierigkeiten, vor allem dann nicht, wenn sie ihre Urlaubstage an so schönen Küstenabschnitten wie auf unseren Bildern verbringen. (Fotos: Radio modeller 3/1988)

Vallentuna, Gullbrofältet, Kontakt: T. Nyberg, Tel. 07 62-7 90 41
 Upplands Väsby, Viklanda, Kontakt: J. Karlsson,
 Tel. 07 60-3 32 74

Arla Gårde: Modellflugplatz inmitten der Millionenstadt Stockholm, in der Nähe eines Golfplatzes
 Södertälje, „Paldalen“, Kontakt: E. Forslund, Tel. 07 53-5 10 84

Sundbro/Uppland

Sportflugplatz nördlich von Uppsala, Camping, Modellflug täglich möglich. Kontakt: Mats Lundin, Tel. 0 18-42 54 02, Fältet Tel. 0 18-35 70 13

Allenberg/Västergötland

Ein auch historisch wichtiges Hanggelände, wo in den 40er Jahren der schwedische Segelflug begann. Ein schöner Hang mit phantastischer Aussicht in die Ebene. Segelflugmuseum. Westlicher Hang gut zum Modellfliegen geeignet, wenn auch das Landen etwas schwieriger ist, seit das Gelände in den letzten Jahren zuwuchs.

Västerås/Västmanland

Gelände des mk Västerås, jährliches Wasserflug-Meeting: Kontakt: R. Eriksson, Tel. 0 21-11 31 83

Norrköping/Östergötland

Herrebro, der Platz der EM F3A 1988. Anfahrt: Südlich von Norrköping, 1 km vor Borgs Kirche. Kontakt: H. Dannvall, Tel. 0 11-18 91 28. In Linköping befindet sich das Schwedische Luftfahrtmuseum.

Einige große Fachgeschäfte:

Malmö, Modelcraft, Rundelsgatan 16

Göteborg, Nils Hobby, Nordenskiöldsgatan 18

Stockholm, Kungshobby, Kungsbrolan 1; Hobbyland, Järnvägsgatan 36; Karby Fritid, Vallentuna; Roffes hobby, Upplandsgatan 66

Wichtige Termine:

Barkaby-Scale Meeting, Stockholm, Juni; Schneider Trophy Meeting, Stockholm, August; Tostared Meeting in Kinna (bei Göteborg) im Juni; Segelflug in Västerås, September; Heli-Treffen Lemstånäs, Juni und August; Grenze Cup, F3A, Tidholm, Juni

Ein Tip noch zum Schweden-Urlaub: Es lohnt sich immer, die eigenen Englisch-Kenntnisse aufzufrischen, bevor man nach Skandinavien aufbricht. Zwar kann man sich auf Deutsch verständigen, jeder Schwede spricht aber lieber englisch, da dies seit den 50er Jahren die erste Fremdsprache ist.

Frequenzen: 26-27 MHz (K 87, 91, 93, 98, 4, 9, 19, 24)

35 MHz (im Stockholmer Gebiet gibt es Störungen auf K 63, 64 und 65, da dort starke Sender tätig sind)

40 MHz (K 50-58)

Zeitschrift: Alt om hobby, Box 42006, S-12612 Stockholm; Schwedischer Modellfliegerverband, Box 10022, S-60010 Norrköping; Über Modellflug in Schweden informiert auch: Bo Garstad, Norrgården 26, S-186 32 Vallentuna

Großbritannien

In England ist der Modellflug sehr lebendig, und das auch in Klassen, die anderswo kaum bekannt sind, wie z. B. gummimotorbetriebene Freiflug-Scalemodelle. Fesselflug, Freiflug, Saalflug haben ihre Anhänger ebenso wie Oldtimer. Neben Motorflug (Viertakter sind sehr beliebt) nimmt der Hangsegelflug eine wichtige Stellung ein. Allerdings ist der Modellflug vielen Beschränkungen unterworfen und nicht jeder Abschnitt der langen Süd- und Westküste Englands oder die Berge im Inland können zum Modellfliegen benutzt werden.

Es ist daher wichtig, rechtzeitig Kontakte aufzunehmen und sich zu informieren, wo Modellflug möglich und erlaubt ist.

Adressen:

Society of Model Aeronautical Engineers, Kimberley House, Vaughan Way, Leicester LE1 4SE, Great Britain

Südengland: Graham Forster, 1, Warren Farm Cottages, The Warren, ASHTEAD, Surrey, KT21 2SH, Tel. 03 72-27 59 68

Zentralengland: John Shaw, "Alvere", Withey Road, Freeland, Oxfordshire, OX 72 HQ

Nordengland: Tony Lloyd, 51, Woodleigh Crescent, Ackworth, Pontefract, WF77JG

Schottland: Brian Sharp, 10, King Street, Stanley, Perthshire, PH 1 4ND, Scotland, Tel. 07 38-82 86 46

Nordirland: Robert McIvor, "Anna Purna", 18, Waterloo Park South, Belfast, BT 15 5HX, Northern Ireland
 Power Scale Soaring Association A. Hulme, 52 Mountway, Waverton, Chester, CH3 7QF, Tel. 02 44-33 64 72

Hier nun einige gute Hangfluggebiete. (Von Besuchern wird eine Voranmeldung erwartet):

White Sheet Down, Südengland. Orientierung: Städte Frome und Bath. Kontakt: „White Sheet RCF“, Mr. C. Charles Worth, 41 Spring Rd., Frome, Sommerset, BA 11, 2 TN.

Mywydd Cilan, Lleyrn Peninsula, Nord-Wales. Kontakt: Mr. W. J. Jones, (Landwirt), Nant-Y-Big Farm, Cilan, Abersoch, Gwynedd

Moellamau, Clwyd Hills Nord-Wales. Orientierung: Clwyd North-Wales County. Städte: Mold, Ruthin. Kontakt: Flugerlaubnis bei: The Clwyd S/A, Ray Jones, Tel. Wrexham 660486

The Mermaid Site, Derbyshire. Orientierung: Städte Leek und Moorlands

The Hole of Hocum, Nord-Yorkshire. Orientierung: Stadt Pickering. Kontakt: Moors Ridge Soaring Club, Mr. M. Kitchen, Tree Tops

Nick of Pendle, Nord-Lancashire, Isle of Man. Kontakt: Mr. John Dennis, Croft House, The Crofts, Castletown, Isle of Man
 Edinburgh, Schottland. (Verschiedene Hänge). Kontakt: Mr. R. G. Collins, 22 Learmouth Grove, Edinburgh EH 4 1BW, Tel. 031/332/1223 oder Mr. Brian Tucker, The S. C. Soaring Association, Tel. 045 3824450

Zeitschriften: Es gibt eine ganze Reihe; mehrere davon werden in einem Verlag herausgegeben: Argus Press Group, PO Box 35, Wolsley House, Wolsley Rd., Hemel Hempstead, Hertfordshire, HP2 422, Tel. 04 42-4 12 21

(Radio Modeller, Radio Control Models and Electronics, Aero modeller u. a.)

Frequenzen: 27 MHz
 35 MHz
 459 MHz (UHF)

UHU sekundenkleber

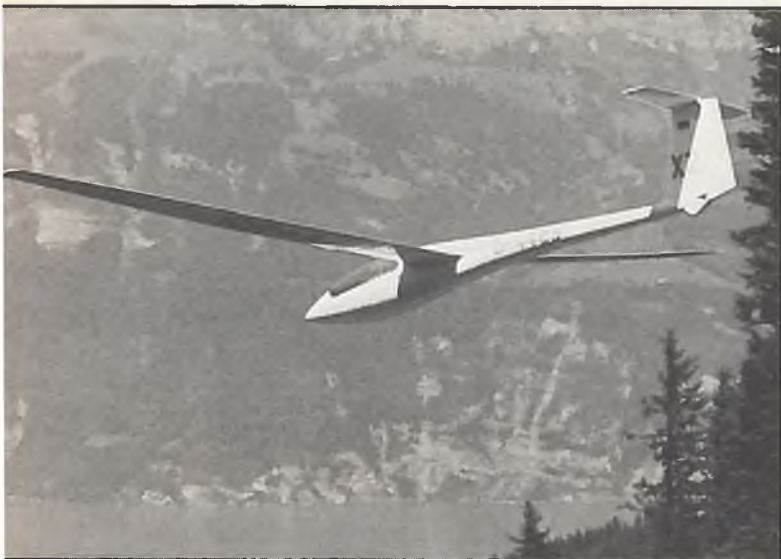
Startklar in Sekunden:



Zum Verkleben, Fixieren und Reparieren von Holz, Kunststoffen und Metallteilen im Flugmodellbau. Ideal für die sekunden-schnelle Sofortreparatur auf dem Flugfeld.



Im Falle eines Falles - UHU



Imposante Hangflugmöglichkeiten auch in der Schweiz. Hier ein Foto von den Flumser Bergen. (Foto: U. d. la Vigne)



Das „Nurmes International Youth Center“ in Finnland, eine Begegnungsstätte für Anhänger unzähliger Sportarten, darunter auch für Modellflieger

Frankreich

Modellflug sehr aktiv, auf Modellflugplätzen, aber auch vielfach gemeinsamer Flugbetrieb auf Sportflugplätzen. Hangflugmöglichkeiten in den Vogesen, in den französischen Alpen und an der Westküste der Bretagne.

Modellflugdachverband:
Federation Francaise d'Aero-Modelisme, 52, Rue Gaullee, 75008 Paris, Tel. 47 20 52 32

Zeitschriften:

m.r.a., 12, rue mulet 69001, Lyon, Tel. 78-27 30 51
RCM, 20, rue du Marquis de Raies, F-91023 Evry Cedex
modele magazine, 15/17, Quai de l'Oise, F-75019 Paris, Tel. 40 34 22 07

Frequenzen: 26 MHz
41 MHz
72 MHz

Italien

Modellflug in allen Sparten, wenig Beschränkungen im Flugbetrieb und so gut wie keine in den Frequenzen

Zeitschriften:

Eco model, Via S. Giorgio, 4, 40121 Bologna
modellistica, Borgo Pinti 95, I-50121 Firenze, Tel. 055/247 84 87
Frequenzen: 27 MHz
72 MHz

(Es wird jedoch auf allen möglichen Frequenzen geflogen, da Kontrollen oder eine Regelung nicht existieren)

Finnland

Im „Nurmes International Youth Center“ wird u. a. auch Modellflug intensiv betrieben. Die Adresse: Add. Hyvärilän matkailukeskus, Lomatie, 75500 Nurmes, Finland, Tel. 76-2 17 35

Der Modellflugplatz ist für Motor-, Segel- und Wasserflug geeignet.

Dachverband: Finnish Aeronautical Ass.,
Lentoasema-Malmin Airport, SF-00700 Helsinki 70
Frequenzen: 27 MHz (K 4, 9, 14, 19, 24, 30)
35 MHz (K 61-67, 73-77)
40 MHz (K 50-53)

Schweiz

Sehr scharfe Lärmbestimmungen auf vielen Modellflugplätzen, so daß oft nur E-Flug oder bestenfalls 4-Takter betrieben werden dürfen. Sehr gute Hangflugmöglichkeiten in den Alpen.

Dachverband: Aero-Club der Schweiz, Lidost. 5, CH-6006 Luzern
Zeitschriften: Modellflugsport, Postfach, CH-8335 Hittnau, Tel. 01/9 50 48 67

Frequenzen: 27 MHz
40 MHz

Holland

Modellflug gut vertreten, zahlreiche Modellflugplätze, auch einige Hangflugmöglichkeiten: Insel Texel, Düne Wassenaar-seslag bei Waarnaar, Düne Hamstede, Engelmans Düne auf der Insel Ameland, Knardijk (zwischen Harderwijk und Lelystad), Langevelde Slag (zwischen Noordwijk und Zandvoort)
Dachverband: Royal Netherlands Aeronautical Ass., Josef Israëlsplein 8, NL-2596 AS Den Haag

Zeitschrift: hb model&techniek, Nijverheidswerf 17-21, Postbus 10, NL-1400 AA Bussum
Frequenzen: 13 MHz (Einzelfrequenz 13.560)
27 MHz (K 4, 9, 14, 19, 24, 30)
30 MHz (K 38-49)
35 MHz (K 61-69, 71, 74, 76, 79)

Belgien

Dachverband: L'Aero Club Royal De Belgique, Rue Montoyer 1, B-1040 Bruxelles
Zeitschrift: Avia Magazine, Oliebaan 9, B-8000 Brugge

Frequenzen: 27 MHz (K 4, 9, 14, 19, 30)
35 MHz (K 61-79)
40 MHz (K 50-53)
72 MHz

Norwegen

Über den Modellflug im dünnbesiedelten Norwegen ist wenig bekannt, im Süden gibt es einige Modellflugplätze, außerdem finden sich diverse Hangflugmöglichkeiten

Dachverband: Norsk Aero Klubb, Postboks 3869, Ulleval Hageby, 0805 Oslo 8

Griechenland, Spanien, Portugal

Die beliebten Urlaubsländer lassen auch Modellflieger auf ihre Kosten kommen. Es gibt Modellflugplätze, es gibt viele Hangflugmöglichkeiten, und es gibt Modellflieger, auch wenn zahlenmäßig nicht sehr stark vertreten. Dafür findet man als Modellflieger so gut wie keine Beschränkungen seitens der Behörden hinsichtlich Lärmwerte, Frequenzen usw.

Ostblockländer

Nach offizieller Regelung ist der Modellflug für westliche Besucher entweder gänzlich verboten (Jugoslawien, DDR) oder zumindest von vielen Genehmigungen, die Wochen und Monate vorab besorgt werden müßten, abhängig. Die Praxis sieht aber zum Glück meist besser aus: Polen, CSSR, Ungarn lassen durchaus eine ungehinderte Ein- und Ausreise mit Flugmodellen zu, ebenso wie das Fliegen am Urlaubsort. Eine gute Versicherung ist aber auch hier notwendig und an die Frequenzvorschriften muß man sich unbedingt halten

Ungarn: 28.00-29.70 MHz und 144.00-146.00 MHz
Polen: 27.120 MHz, 32.250 MHz, 32.330 MHz, 32.350 MHz
CSSR: 27 MHz, 40 MHz

Es gibt viele gute bis ausgezeichnete Hangfluggebiete, vor allem in der CSSR (Chopok, Nieder Tatra, Slowakei; Rana bei der Stadt Louny; Vetrnik bei Brünn), ebenso in Polen. Die Probleme stellen sich nicht beim Fliegen, sondern bei der Suche nach einer Unterkunft ein: Diese zu finden, ist sehr schwierig, oft ganz unmöglich.



Auch ein Modellflug-Urlaubsfoto: Wind (man beachte die „Windhose“), Wasser, Sonne an jugoslawischem Strand. Und eine FMT. Da man als Tourist in Jugoslawien keinen Modellflug betreiben darf, muß man sich mit Fachlektüre über die Urlaubszeit hinwegheifen. (Foto: H. Zimmermann)

(Anm. d. Red.: Informationen zu diesem Urlaubsberater stammen von unseren Autoren und Lesern sowie von Kollegen aus den Redaktionen ausländischer Zeitschriften. Es ist meistens so gut wie unmöglich gewesen, von amtlichen Stellen etwas über Frequenzen, Zollbestimmungen u. ä. in Erfahrung zu bringen. Das heißt auch, daß der vorliegende Urlaubsberater keine „offizielle Datensammlung“ darstellt. Er ist so sorgfältig wie möglich zusammengestellt, ohne daß wir jedoch eine Gewähr für jede uns vorliegende Einzelinformation übernehmen können)

Einlaufen und Behandlung von Modellmotoren

Beginnen wir mit dem Einlaufen:

Bei der Fertigung der Motoren bleibt bei der Oberflächenbehandlung der aufeinander gleitenden Teile eine gewisse Rauigkeit bestehen, auch sind die Formen z. B. vom Kolben und Zylinder nicht genau kreisrund; hier sind die Abweichungen der Konizität und Konzentrität von wenigen hundertstel Millimetern normal.

Während des Einlaufs passen sich nun die gleitenden Teile aneinander an – und dies soll möglichst schonend geschehen. Wer hier rau und grob zu Werke geht, wird ähnlichen „Erfolg“ haben wie der, der seine Balsabeplankung mit 80er Schleifpapier „finishen“ möchte.

Wichtig ist, daß der noch relativ steife Motor in der allerersten Laufstunde mit möglichst geringer Last betrieben wird. Viele Bedienungsanleitungen raten zu großen Propellern, wohl, um die Höchstdrehzahl gering zu halten. Dies birgt aber den Nachteil, daß beim Vollgasgeben der Motor zwar mit relativ niedriger Drehzahl läuft, jedoch mit höchster Last gequält wird. Richtig ist, daß der Propeller eine möglichst geringe Steigung haben soll, da dann der Standschub – also der Luftdurchsatz – und somit die Kühlung am besten ist; auch vom Durchmesser her sollte er so di-

... „Mit höchster Genauigkeit gefertigt“ ... „größte Präzision“ ... „sorgfältigste Verarbeitung“ ... so steht es meist in den Bedienungsanleitungen unserer kleinen Wunderwerke – der Modellmotoren. Dies stimmt tatsächlich; bei den Motoren handelt es sich meist um mit höchster Präzision gefertigte Kleinsttriebwerke aus der Küche der Feinmechanik. Die hohe Leistung und Zuverlässigkeit kann aber nur erhalten bleiben, wenn auch wir dafür Sorge tragen, daß den Herzen unserer Flugmodelle auch die richtige Pflege angedeiht.

mensioniert sein, daß die Drehzahl des Leistungsoptimums spielend erreicht werden könnte.

Vor dem Erstlauf ggf. Ventilspiel kontrollieren, ruhig etwas mehr Spiel einstellen, als später für den Regelbetrieb erforderlich. Sicherheitshalber etwas pures Öl der gleichen Art, wie in der Spritmischung verwendet, ins Kurbelgehäuse und bei Viertaktern auch durch die Kerzenbohrung einspritzen.

Während des Betriebes verändert sich je nach Last und Temperatur die Form der Kolben, Zylinder und Gleitlager laufend, werden grob gesagt unrund oder ballig. Daher wäre es falsch, den Motor auf dem Einlaufbock bei einer konstanten Drehzahl einlaufen zu lassen, da sich die gleitenden Teile

dann genau für diese Drehzahl einpassen würden und sich bei einer anderen Drehzahl wieder größere Passungsungenauigkeiten ergeben; dies würde zumindest eine Verlängerung des Einlaufvorganges bedeuten. (Im Extremfall wird bei Großmotoren der Motor nur bei dieser einen Drehzahl am günstigsten laufen.) Den Motor also ab der zweiten Tankfüllung mit wechselnder Drehzahl – bis max. $\frac{2}{3}$ der Nenndrehzahl – betreiben. Da durch die anfangs relativ hohe Reibung viel Abrieb anfällt und auch der Motor erheblich heißer wird, sollte das Gemisch möglichst fett eingestellt werden, dadurch wird der Abrieb besser ausgespült und der Motor läuft durch erhöhten Entzug der Verdampfungswärme kühler.

Als Schmiermittel ist in diesem Fall Rizinusöl dem synthetischen Öl überlegen, da bei letzterem die Schmierkraft zu hoch ist und der gewollte Abrieb nicht oder nur in ungenügendem Maße stattfindet. Nach einer knappen sehr fetten Einlaufstunde wird der Motor im Modell so eingestellt, daß er bei waagerechter Lage in Vollgasstellung noch sehr unrund läuft (beim Viertakter ggf. nochmals Ventilspielkontrolle) – und auf geht's ins luftige Element, denn im Fluge ist die Kühlung am besten. Wenn letzteres zu riskant scheint, der kann sich wie folgt behelfen:

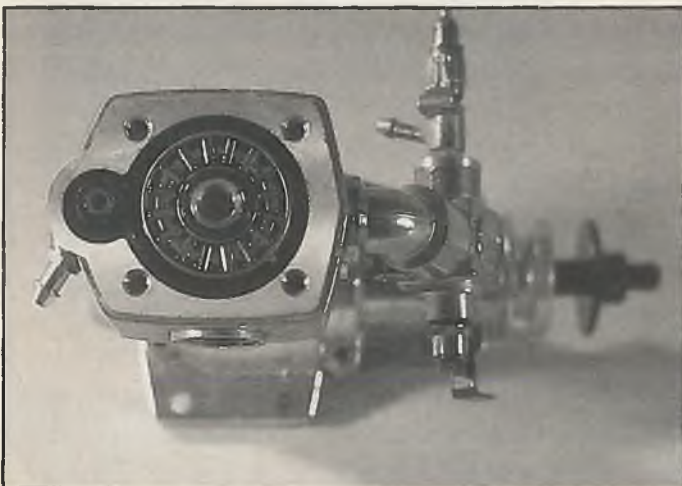
Mit einem zweiten, flugeinsatzfähigem Modell zum Platz. Den Rumpf mit dem neuen Motor am Boden gesichert (Nase in den Wind) und Motor gestartet. Der Empfänger des „Einlaufstandes“ bleibt eingeschaltet und mit dem anderen Modell wird geflogen. So ist eine wechselnde Drehzahl gewährleistet und das entnervende Danebenstehen und Warten entfällt. Hierbei muß der Pilot beim Fliegen jedoch darauf achten, daß der Vollgasanteil jeweils maximal eine Minute betragen sollte, immer wieder kurze Teillast- und Leerlaufphasen zur Kühlung des „Bodenläufers“ einlegen.

Nach insgesamt etwa zwei Stunden wird der auf Motor und Modell optimal wirkende Propeller montiert und der Vergaser so eingestellt, daß die mit diesem Propeller erreichbare höchstmögliche Drehzahl um einige hundert Umdrehungen unterschritten bleibt. Wer im Regelbetrieb synthetisches Öl verwendet, kann jetzt darauf umstellen.

Nun darf auch zum erstenmal kurz die Höchstdrehzahl gemessen werden, aber vorsichtig: vor allem am Boden nie länger als 30" Vollgaslauf!

Bis zu insgesamt etwa 4 Laufstunden soll der Neuling noch recht zaghaft im Vollgasbereich betrieben werden, nach insgesamt 5 Laufstunden können wir den Modellmotor als eingelaufen be-

Bei einem Viertakter gibt es eine Menge Teile, die erst während der Einlaufzeit ihre optimale Passung bekommen, so auch die Ventile oder der Drehschieber.





trachten, er wird sein Leistungsoptimum erreicht haben. Ein gut eingelaufener Motor wird sehr hohe Drehzahlfestigkeit zeigen und besitzt nun die Voraussetzung für eine lange Lebensdauer.

Wie erkennen wir nun, daß der Motor noch nicht ausreichend eingelaufen ist?

Das sicherste Indiz ist, wenn der Triebfling nach, sagen wir einmal drei bis vier Betriebsstunden, bei ausreichend fetter Einstellung im Vollgasflug immer noch erheblich an Drehzahl verliert und klemmt oder sogar ausgeht.

Noch ein paar Hinweise zum weiteren Betrieb des eingelaufenen Motors:

Auch nach dem Einlauf dankt der Motor eine gewisse Aufmerksamkeit und Pflege durch lange Lebensdauer.

Daß bei Viertaktern alle zwei Laufstunden das Ventilspiel kontrolliert werden sollte, ist wohl klar, bei dieser Gelegenheit etwas von dem im Sprit verwendeten Öl an den Ventiltrieb geben. Bei schiebergesteuerten Viertaktern ist sehr wichtig, daß der Drehschieber frei von Ablagerungen ist, insbesondere auf seiner Anlaufseite (Mangelkühlung!).

Nach dem Anlassen freuen sich Kolben und Zylinder, wenn sie bei geringer Drehzahl warmlaufen dürfen, um sich gleichmäßig erwärmen und ausdehnen zu können. Auch das Öl schmirt im warmen Zustand besser.

Vor allem Viertaktern tut es gut, wenn nach einigen Vollgasminuten eine kurze Leistungsreduzierung erfolgt, so können sich glühende Ventilteller oder Drehschieber abkühlen und der Schmierfilm wieder aufgefrischt werden.

Bei hochgezüchteten Zweitaktern, Viertaktern und dem Wankelmotor darf auf keinen Fall der

stark überhitzte Motor abgestellt werden; um Schäden durch Wärmestau zu vermeiden, sollten wir dem kleinen Triebwerk noch etwa 30" Leerlauf zur inneren Abkühlung gönnen, und bereits beim Rollen so wenig Gas wie möglich geben.

Da Staub und Schmutz innerhalb des Motors den Verschleiß um ein Vielfaches hochschnellen lassen, empfiehlt sich grundsätzlich ein Luftfilter; damit der dadurch bedingte Leistungsabfall so gering wie möglich wird, sollte er eine möglichst große Oberfläche haben (min. doppelter Ansaugöffnungs-Ø).

Vor allem Rizinusflieger sollten peinlichst darauf achten, daß Kühlrippen und Motorgehäuse stets sauber und metallisch blank sein müssen, um die Kühlung nicht nachteilig zu beeinflussen. Wer seinen Motor gut pflegt, wird für Hunderte von Betriebsstunden eine zuverlässige Antriebsquelle zur Verfügung haben und, last not least – fliegt und fällt damit letztendlich auch unser Flugmodell!

Anm.: Die Einlaufdauer hängt von sehr vielen Faktoren wie Vorfertigungsgrad, Art der Laufbüchse, Kolbenring oder nicht, Gleitlager etc. ab, daher können die Angaben zur Einlaufdauer nur grobe Anhaltswerte sein. Um ganz sicher zu gehen, im Zweifelsfalle die Einlaufphasen verlängern.



**heim
helicopter**

*Ihre
Hubschrauber-
Adresse*

Helicopter-Tuning

VARIO

Rotor-Systeme

Ull Streich



So schnell kommt man sonst nicht zum Fliegen
PHOENIX – der besonders robuste Trainer für
Einsteiger und Könner

- sensationell weit vorgearbeiteter
Komplettbausatz
- doppelwandige Sicherheit durch integrierten
Kühltunnel
- weiß eingefärbte GFK- und kunststoff-
beschichtete Metallteile

Wir gehören zum VARIO-Tuning-Team

Rotary
Flight-Center
Ahornweg 25
CH-3123 Belg
☎ 0 31/81 52 47

Modellsport Schweighofer
Hauptplatz 9
A-Deutschlandsberg
☎ 0 34 62/25 41-19
od. 02 22/34 16 95

Helix-Import
Hendrik van Dam
Rijksweg 200
NL-9423 PE Hoogersmilde
☎ 0 59 27/5 91 74

RC-Heli-Center Allgäu
Michael Bodamer · Brunnenstr. 28
D-8941 Woringen · Tel. 0 83 31/8 69 32

RC-Modell-Technik · Rolf Jänchen
Colditzstr. 33 · D-1000 Berlin 42
☎ 030/7 03 19 27

Modellbau König
Hollershausen 4
3352 Einbeck 1
☎ 0 55 61/54 91

Berko Modelbouw
Nieuweweg 100
NL-3905 LP Veenendaal
☎ 083 85/211 92

Modellbauparadies
Manfred Seebauer
Hermannstr. 3
8560 Lauf
☎ 091 23/135 31

Filder Heli-technik
Joachim Scholz
Schreibstr. 24
7024 Filderstadt 1
☎ 071 58/634 70

**Die Fachhändler im VARIO-Tuning-Team führen
alle Tuning-Teile und alle Neuheiten lagernd.**

**Vario · Seewiese 7 · D-8781 Gräfendorf · Tel. 0 93 57/10 97
Fax 3 97 · Farb-Katalog anfordern! · DM 10,- in Briefm. beilegen**



„Stinsons Detroider“, ein Flugzeug, das durch diverse Langstrecken- und Transatlantikflüge berühmt wurde, von denen manche allerdings tragisch endeten.

Anfang Mai 1988 fand in Matzing das erste Treffen für vorbildgetreue Flugzeugmodelle mit Elektroantrieb statt. Den Interessenten wurde dabei eine Auswahl von Flugzeugtypen vorgeführt, die man bis dahin noch nie in einer solchen Ansammlung gesehen hat. Die Palette reichte bei den Modellen von 1908–1985. Dieses Treffen brachte den Beweis, daß heute alle Flugzeugtypen erfolgreich mit Elektromotoren betrieben werden können. Die Zeit der „Wiesenschleicher“ gehört endgültig der Vergangenheit an.

Auf der Startbahn – die Stinson Detroider SM-1F

Bruno Schmalzgruber



Als außergewöhnliches Modell kann man die Stinson SM-1 einstufen, nicht wegen des Bauaufwandes, sondern durch den vorbildgetreuen Sternmotor. Baut man so ein Modell mit einem Verbrennungsmotor nach, so stößt man auf enorme Schwierigkeiten, will man die Motorattrappe nicht zersägen. Bei der Elektroausführung bietet das Motorgehäuse soviel Platz, daß ein Motor darin verschwindet, ohne aufzufallen. So ein Motor erzeugt so gut wie keine Vibrationen, daher besteht

Die Stinson als Elektromodell: Keine Ölrückstände lassen die Oberfläche vorzeitig altern, kein klobiger Motorzylinder stört die Sternmotorattrappe. Mit 18 Zellen je 1,5 Ah sind 8 bis 9 Minuten lange Flüge möglich, mit ein bißchen Thermik kann es auch eine halbe Stunde werden.

auch keine Gefahr, daß sich die Plastikteile der Motorattrappe nach und nach unerlaubt entfernen. Bei der Konstruktion des Modelles ging ich von der Größe der lieferbaren Räder und Motorattrappe aus. Die Firma KDH bietet komplette Sternmotorattrappen, aber auch Einzelzylinder an. Ich entschloß mich für die letzteren. Um den Elektromotor herum baute ich die Aufnahme für die einzelnen Zylinder. Dadurch wurde es möglich, den Sternmotor-Durchmesser noch etwas zu vergrößern, was dem Gesamtbild des Modelles nur zugute kam. Als der Durchmesser der Motorattrappe bekannt war, konnten anschließend auch die übrigen Maße festgelegt werden. Das Modell ist ganz aus Balsa gefertigt, mit den üblichen Kiefernhauptholmen in der Fläche, aus 5 x 5 mm Leisten. Die Rippenabstände bei der Fläche und dem Leitwerk wurden genau nach dem Vorbild eingehalten. Bei der Tragfläche brachte diese Bauweise zusätzliches, unnützes Gewicht. Die vier sehr breiten und schweren Streben sind für Elektroantrieb nicht gerade förderlich, sie dürfen aber bei so einem Modell nicht fehlen. Der Rumpf ist nur teilweise beplankt, um einige Gramm einzusparen.

Beim gefederten Fahrwerk ging es ebenfalls sehr sparsam zu. Die V-Streben bestehen aus 4-mm-Stahldraht, und die geteilte Achse hat 5 mm Durchmesser. Der Federweg von 25 mm fängt die Bodenunebenheiten bei Start und Landung sehr gut auf, so daß diese Manöver sehr ruhig wirken. Die „Federhärte“ kann durch entsprechende Gummiringe eingestellt werden.

Die vorbildgetreuen Räder sind im wahrsten Sinne des Wortes eine „Wucht“. Diese wiegen 250 g und da fragt man sich schon, ob das wirklich sein muß. Gleichgroße Räder, aber noch mal so breit, von den klappbaren Kinderwagen – sogenannte Buggys – bringen nur 110 g auf die Waage, schade, daß solche Firmen keine Flugmodellräder herstellen.

Die Modelle entstehen meistens in den Wintermonaten, und so wickelte ich notgedrungen den Rohbau in Folie ein, um den Hausseggen waagrecht zu halten,

denn meine bessere Hälfte hat etwas gegen Nitrogestank. Diese Methode bringt nochmals zusätzliches Gewicht, denn der Rohbau muß etwas stabiler aufgebaut sein, um der unkontrollierten Spannung der Folie standzuhalten. Auch kann man eine Folie nicht zur Festigkeit heranziehen. Flugfertig wiegt das Modell ohne Antriebsbatterien 3 600 g. Es ist ohne weiteres möglich, bei diesem Modell bis zu 600 g wegzuzwickeln, ohne die Festigkeit zu schmälern, was dann der Flugleistung zugute kommt. Da wir beim Elektroantrieb kaum mit Vibrationen zu rechnen brauchen, versehen auch sogenannte „Billigservos“ zufriedenstellend ihre Aufgabe. Die Stinson hat ein buntes Innenleben. Zwei Sanwa-Servos reichen für das Höhen- und Seitenruder und zwei JMP 300 bedienen die Querruder. Als Empfänger dient ein Uraltgerät mit 4 Kanälen von Robbe, der dem Multiplex Royal-Modulsender willig folgt. Ein Regler sollte den nötigen Strom an den Geist-Motor 75/30 liefern. Gerade diese Geräten werden heute in Massen angeboten, aber nur die wenigsten erfüllen ihren Zweck. Die vorbildgetreuen Modelle werden nämlich die meiste Zeit gedrosselt geflogen, da dauert es bei manchem Regler nicht lange, bis er sich mit einem Rauchzeichen verabschiedet und die Stromlieferung einstellt. Es ist bei mir bereits der 7. Regler durchgegangen und das dürfte der einzige Schwachpunkt im Semi-Scale-Elektroflug derzeit sein.

Der Geist-Motor wirbelt eine 15 x 8er-Holzlatte von Top-Flite so kräftig durch, daß für den Start nicht mehr als 10 m notwendig sind.

Als günstigste Batteriekombination haben sich 2 x 9 Zellen Sanyo rot 1,5 Ah erwiesen. Bei einer Stromaufnahme während des Startes von ca. 29 A geht das Modell leicht vom Boden weg. Bei vernünftigem Stromeinsatz sind 8-9 min Flugzeit möglich – wenn der Regler mitmacht.

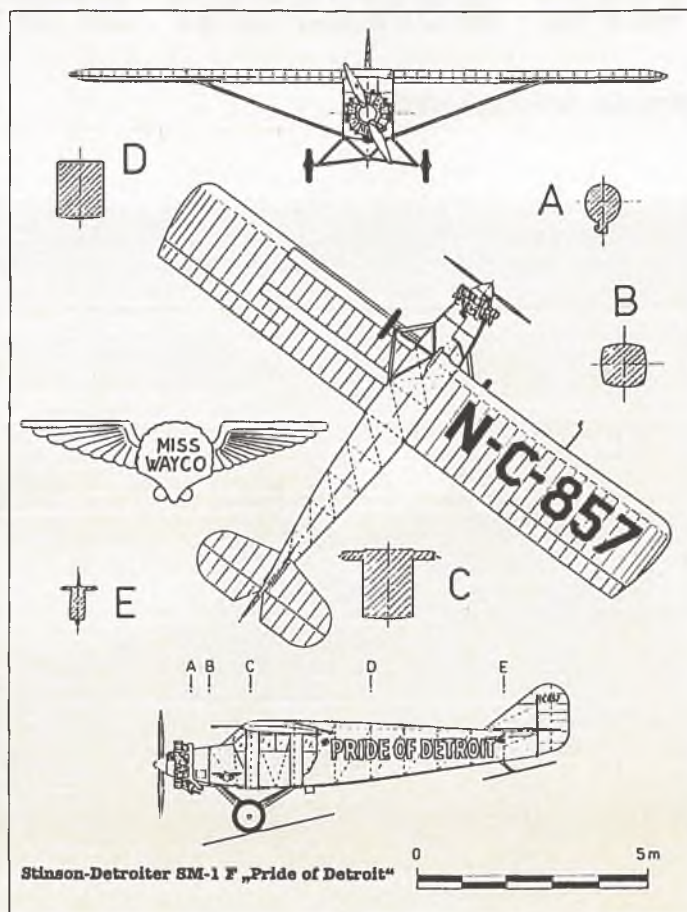
Verkleinerte Zeichnung aus unserer ausführlichen Scale-Dokumentation der „Stinson-Detroiter“ aus der Ausgabe FMT 12/86

Die Flugeigenschaften der Stinson sind unkritisch. Man kann so ein Modell auch mal ruhig aushungern, ohne gleich befürchten zu müssen, daß es abschmiert. Die einmal eingeleitete Kurve behält das Modell bei, bis diese wieder ausgeleitet wird. Bei abgeschaltetem Motor ist trotz des hohen Stirnwiderstandes der Sternmotor-Attrappe, der Streben und des Fahrwerkes ein überraschend guter Gleitwinkel erzielbar. Schon bei etwas Thermik spricht das Modell gut an. So konnte ich mehrmals die Flugzeit auf ca. 30 min verlängern. Mir genügte dies, denn es ist doch sehr anstrengend, in großer Höhe das Modell nicht aus den Augen zu verlieren. Durch die reine Flächenbelastung – ohne Leitwerk – von 75 g/dm kann der Landeanflug langsam erfolgen. Die gute Federung des Fahrwerkes ermöglicht durchwegs schöne weiche Landungen. Will man jedoch eine schöne 3-Punktlandung hinlegen, muß der Motor unbedingt noch mithelfen, das Rumpfen auf den Boden zu drücken. Das Höhenruder spricht besser an.

Trotz meiner umfangreichen Erfahrung im Modellbau entdecke ich bei jeder Neukonstruktion auch verbesserungswürdige Punkte. Dem Modell würde ein Clark Y-Profil besser bekommen. Das Eppler-205 muß eben schneller geflogen werden, und das stimmt mit dem Original nicht überein. Bei einem langsameren Profil muß dann unbedingt ein untergesetzter Antrieb eingebaut werden, sonst steigt der Stromverbrauch unnötig an.

Vielleicht würden sich einige Leser einen Plan von diesem Modell wünschen, aber vorerst ist dies nicht möglich, denn der nächste Flugtag kommt bestimmt, und dafür möchte ich einige Modelle nach dem neuesten Stand bauen. Gerade in unserem Zweig gibt es noch enorm viel zu tun, um das Optimale herauszuholen.

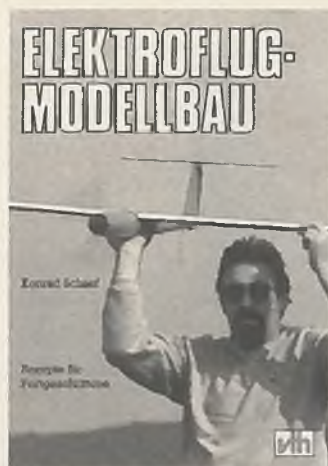
Technische Daten des Modells: Spannweite 2,20 m, Rumpflänge 1,56 m, Motor Geist 75/30, Luftschr. 15 x 8 Top Flite, Batterie 16-18 Zellen 1,5 Ah, Profil Eppler E-205, Regler – einer nach dem andern, bis einer zufriedenstellend arbeitet.



Fachwissen für den Elektroflug



Dieses Buch vermittelt die notwendigen Grundlagen und die praktische Anwendung. Der Umgang mit den Zellen und die Auslegung des Antriebs werden ausführlich beschrieben.
Best.-Nr.: FB 2017 **DM 25,00**



Konkrete Modellvorstellungen: Hinweise zur baulichen Ausführung und im wesentlichen die Ausrüstung der Modelle mit Motor, Akku und Luftschraube.
Best.-Nr.: FB 2022 **DM 25,00**



Ein Schwerpunkt ist die Antriebsbestimmung. Dazu helfen viele Diagramme und Motorendaten. Weiterhin werden Modelle beschrieben und es wird sehr viel Praxis vorgestellt.
Best.-Nr.: MTB 9 **DM 28,00**



Die Einstiegslektüre für denjenigen, der in den Elektroflug erst einmal hineinschnuppern möchte. Es werden einfachste Modellauslegungen gezeigt.
Best.-Nr.: MBR 5 **DM 14,80**



Eine Sammlung von Tips, die auf immer wiederkehrenden Fragen aus der Praxis beruhen. Unter anderem geht es um Akkus, Motoren, Getriebe, Wellen, Lager und Luftschrauben.
Best.-Nr.: MBR 12 **DM 14,80**



Neben dem Umgang mit Akkus wird insbesondere das Laden behandelt. So sind auch die ausführlichen Bauanleitungen für Lade- und Entladegeräte ein wesentlicher Bestandteil des Buches.
Best.-Nr.: MBR 2 **DM 14,80**

In diesem Sonderheft schreiben namhafte Experten des Elektrofluges zu den wesentlichen Themen. Dieses Heft muß jeder Elektroflug-Interessierte einfach haben.
Best.-Nr.: SP-4 **DM 9,80**



Bestellen beim Verlag für Technik und Handwerk:
 Per Verrechnungsscheck oder per Vorausüberweisung auf Postgirokonto Karlsruhe 4480-753. Addieren Sie bitte zu Ihrem Gesamtbetrag DM 3,- Versandkostenanteil oder Sie bestellen per Nachnahme, wobei allerdings Zusatzkosten von ca. DM 6,- entstehen.



Ihr Partner für Modellbau-Fachliteratur

Verlag für Technik und Handwerk GmbH, Postfach 11 28, D-7570 Baden-Baden

Die wahre Kunst des Fliegens:

Der Kunstflug



V. und L. Bily

Es hat sich viel geändert auf unseren Modellflugplätzen in den letzten Jahren. Die Modelle, die meisten vorbildähnlich, sind größer geworden, die Motoren stärker. Die RC-Anlagen bieten uns eine noch vor kurzem unvorstellbare Fülle an Möglichkeiten und eine große Zuverlässigkeit. Jedoch eines hat sich bei all dem Fortschritt kaum geändert: Die Flugkünste. So wie vor fünfzehn Jahren mit einem „Charter“ oder „Taxi“, so auch heute mit den großen Scale-Modellen, es ist häufig das gleiche „Programm“, das geflogen wird: Start, Platzrunde mit Kurven links und rechts – falls man nicht zu jenen gehört, die selbst im Kurven nur halbe Sachen machen, weil sie nämlich eine Lieblingsrichtung haben, in der Regel die linke, und die Rechtskurven nur widerwillig zu steuern bereit sind. Vielleicht wird auch ein Looping zwischendurch gewagt, danach noch eine Runde, die Landung, aufatmen.

Das Gesagte gilt sicherlich nicht allgemein und perfekte RC-Piloten findet man nicht nur auf F3A-Wettbewerben. Es ist aber auch nicht übertrieben zu behaupten, daß sich die meisten Modellflieger mit einer mehr oder weniger sicheren Beherrschung des Modells zufriedengeben und wenig Anlaß sehen, danach das eigene Können weiter zu steigern.

Der Kunstflug ist und bleibt zweifellos der Gipfel der Flugkunst. Und wenn man versucht, einige Kunstflugfiguren nicht nur sicher, sondern auch exakt und in einem bestimmten, vorher festgelegten Raum plziert, zu fliegen, so sieht man schnell, wo die eigenen Grenzen sind und wo man noch lernen kann. Eine etwas anspruchsvollere und konsequentere Arbeit an sich selbst sind die wichtigsten Voraussetzungen für das gründlichere Erlernen des RC-Kunstflugs. Ein größerer Spaß und neue Freuden am Modellfliegen sind der Lohn.



I. Das Modell

Auch der beste RC-Pilot wird keinen sauberen Kunstflug mit einem schlechten Modell fliegen können; das Modell ist also die wichtigste Voraussetzung. Es muß ein gut gebautes, 3-achs-gesteuertes Flugzeug des geeigneten Typs sein, das sorgfältig eingestellt und eingeflogen ist und das auch laufend gepflegt und gewartet wird.

Eine Eigenkonstruktion ist für den Anfang ein zweifelhafter Weg, ebenso wie der Bau des weltbekanntesten Kunstflugmodells mit allen technischen Raffinessen. Auch ein zu kleines Modell ist aus vielen Gründen keine gute Lösung. Wer in seinem „Hangar“ einen sog. „Trainer“ mit einem (wenigstens) halbsymmetrischen Profil besitzt, braucht höchstwahrscheinlich am Anfang kein anderes Modell zu bauen. Falls das Modell nicht verzogen und in gutem Allgemeinzustand ist, wird es eventuell nur einen stärkeren Motor brauchen. Also, fangen wir an, uns mit diesem Modell mehr zu beschäftigen.

Zuerst wird die **Einstellwinkeldifferenz (EWD)** mittels einer „EWD-Waage“ gemessen, ob sie dem Plan entspricht. Der **Schwerpunkt** muß ebenfalls stimmen. Falls man ihn nicht mehr mit den Akkus und der Empfangsanlage „manipulieren“ kann, ist Blei (leider) an der Reihe. Danach wird das Modell unter dem Spinner und auch unter dem Sporn, bzw. dem Seitenruder, unterlegt. Ganz sicher zeigt sich eine **Flächenhälfte schwerer** als die andere. Mit einem Stückchen Blei in den leichteren Randbogen wird das ausgeglichen.

Falls das Modell ein **geteiltes Höhenruder** besitzt, ist es von äußerster Wichtigkeit, daß **beide Hälften gleich** eingestellt sind, und bei jedem Steuerbefehl auch die gleichen Ausschläge machen. Dasselbe gilt selbstverständlich

Für das Training sind, wie der Name schon sagt, die „Trainer“ gut geeignet, einfache Flugzeuge nach einem Bauplan oder aus einem Baukasten. Wichtig dabei sind neutrale Flugeigenschaften, möglichst ein symmetrisches Flügelprofil und vor allem ein sauberer, verzugsfreier Bau

auch für die Querruder. Die **Differenzierung** der Querruder ist bei einem solchen Modell unerwünscht. Unbedingt wichtig ist eine größtmögliche **Spielfreiheit** in der gesamten Anlenkung. Bei eingeschalteter Fernsteuerung befinden sich alle **Trimmhebel am Sender in Mittelstellung**, alle Ruder am Modell stehen neutral.

Die letzte Kontrolle betrifft den **mechanischen Zustand** des Modells: Luftschraube ausgewuchtet, Motor gut befestigt, Schrauben angezogen? Fahrwerk gut verschraubt, die Kraftstoffanlage und die Elektronik gegen Verrutschen gesichert? Alle Anlenkungen und Scharniere intakt und leicht beweglich? (Manche Scharniere werden mit der Zeit spröde). Der Motor: Sein **zuverlässiger Leerlauf** ist für jede Landung wichtig und das Kunstfliegen macht keinen Spaß, wenn man sich immer vor Motorabstellern fürchten muß. Eine unglückliche Kombination ist das Einfliegen eines neuen Modells mit einem ebenso neuen Motor, der eingelaufen werden muß. Dann warten wir mit dem Kunstflugtraining, bis der Motor im Laufe mehrerer „normaler“ Flüge frei geworden ist und seine volle Leistung entwickeln kann. Noch zu Hause können wir auch noch **das Fahrwerk überprüfen**. Das Modell muß geradeaus rollen, denn es ist mehr als ärgerlich, wenn man in der ohnehin schwierigen Startphase auch noch Fehler des Fahrwerks korrigieren muß.

Ist alles wirklich in Ordnung? Dann auf Wiedersehen auf dem Modellflugplatz, am besten bei ruhigem Wetter mit guter Sicht.

II. Die Modelleinstellung

Auch wenn man das Modell sehr sorgfältig gebaut hat, wird es höchstwahrscheinlich noch einige **Korrekturen benötigen**, damit es sich in den verschiedenen Kunstflugfiguren möglichst neutral verhält. Ein Modell, das im Looping immer zur Seite ausbricht und das in eine Richtung schnell, in die entgegengesetzte jedoch nur mühsam rollt, kann kein Kunstflugprogramm absolvieren.

Zuerst werden auf dem Flugplatz alle Funktionen, auch beim laufenden Motor, **überprüft**. Nun ist es soweit!

Der Start: Er sollte nicht gleich zur ersten Kunstflugfigur werden. Nach dem Abheben (kurzes „Ziehen“ am Höhenruder) lassen wir das Modell in einem gleichmäßigen, nicht zu steilen Steigwinkel Höhe gewinnen.

Nur als Zufall könnte man es bezeichnen, wenn nun das Modell, „auf Antrieb“, wie verschiedene Tester so gerne schreiben, geradeaus fliegt. Man läßt das Modell ein paarmal mit Vollgas gegen den Wind fliegen und beobachtet die Flugbahn. Anschließend wird dieselbe Strecke im Rückenflug geflogen. Falls sich das Modell auf die gleiche Seite neigt, wird **Querrudertrimmung korrigiert**. Öfters kommt es aber vor, daß sich ein Modell z. B. im Normalflug nach links, im Rückenflug jedoch nach rechts neigt. In diesem Fall wird der Fehler in der Normallage mittels Trimmung des Querruders nach rechts und der Fehler in der Rückenlage mittels **Trimmung des Seitenruders** (auch nach rechts beseitigt. (Stimm's nicht? Man nehme einen kleinen Plastikflieger oder eine Papierschwalbe zur Hand...)

Auf einmal schafft man es nicht, dem Modell ein völlig neutrales Fugverhalten in der Normal- und der Rückenfluglage beizubringen, mehrere Versuche sind notwendig und am Ende wird man vielleicht bei einem Kompromiß bleiben müssen. Noch einmal zum Rückenflug: Dieser wird immer durch eine halbe Rolle eingeleitet: So verliert man nicht so viel Geschwindigkeit.



Speziell für den Kunstflug konzipierte Modelle der F3A-Klasse bieten die besten Voraussetzungen nicht nur für den Wettbewerbsflieger; auch derjenige, der sich ernsthaft, aber ohne Wettbewerbsambitionen mit dem Kunstflug befassen will, ist mit einem solchen Modell gut beraten. In unseren Bildern ist die Schweizer Mannschaft bei der Europameisterschaft, ein Kunstflugmodell für den Wasserflug und die MT-Bauplankonstruktion „Carat“ im Wintereinsatz





Auch im Kunstflug werden die Modelle immer größer und in der F3A-X-Klasse wettbewerbsmäßig betrieben. Es handelt sich dabei um Nachbauten von großen Kunstflugmaschinen. Drei der bekanntesten im Bild: Super Fli, CAP 21 und YAK 55

Die Höhenrudertrimmung: Aus dem Horizontalflug mit Vollgas wird das Modell fast senkrecht hochgezogen. Der Knüppel nun neutral. Mit der Trimmung wird die Flugbahn so korrigiert, daß sich der Steigwinkel nicht ändert. Höchstwahrscheinlich bricht das Modell dabei auch seitlich aus; in diesem Falle muß auch **der Motorseitenzug** entsprechend geändert werden.

Wichtig für alle Korrekturen: Die Fehler müssen nacheinander behoben werden! Es führt immer zum Mißerfolg und weiteren Fehlern, wenn man zwei oder sogar mehr Änderungen gleichzeitig vornehmen will.

Zum Fliegen angenehm ist ein Modell, das für den geraden Horizontalflug höchstens ein geringfügiges „Ziehen“ braucht; im Rückenflug muß man nur ein wenig mehr „drücken“. Auf diese Art kann auch ein langsames Modell, wofür das oben beschriebene Verfahren zu drastisch wäre, eingeflogen werden. Wenn dies nicht gelingen will, stimmt „etwas“ mit dem Schwerpunkt oder/und mit der EWD nicht. Die Praxis hat uns gezeigt, daß die Konstrukteure sowie manche Baukastenhersteller den Schwerpunkt lieber etwas weiter vorne

angeben, damit ihre Modelle einfacher zu Fliegen sind... Der richtige **Motorsturz** wird folgendermaßen eingestellt: im Horizontalflug mit Vollgas wird der Gasknüppel schlagartig zurückgenommen. Das Modell soll noch eine gewisse Zeit seine Flugbahn halten, und erst dann im Gleitflug sinken. Sinkt es aber gleich und steil, ist der Motorsturz zu gering; der Motor muß noch mehr „nach unten ziehen“. Dadurch wird sich selbstverständlich die Neutrallage des Höhenruders ändern.

Übrigens, es ist klar, daß **jede Änderung**, die vorgenommen wird, **weitere Kontrollen und Korrekturen als Folgen hat**. Sehr oft müssen auch Kompromisse gemacht und akzeptiert werden. Das richtige Einfliegen ist keine einfache Arbeit; je mehr in der Werkstatt „gepfuscht“ wurde, desto mehr Zeit wird das auf dem Modellflugplatz kosten.

Der Kunstflug, sowie das Training, **macht Spaß** und ist nur dann erfolgreich, **wenn sich der RC-Pilot auf das „Zeichen“ der Figuren konzentrieren kann**. Falls er stets verschiedene Fehler des Modells korrigieren muß, hat er schon damit alle Hände voll zu tun. Das wissen auch die „Meister“, die lieber ein noch so schön

nes Modell weggeben, das ihren Vorstellungen nicht entspricht, als sich mit zweifelhaften Flugeigenschaften herumzuplagen.

Noch etwas wird öfter vergessen, und erst später durch diverse Schalter und Potis quasi ausgeglichen: das Modell soll auf alle Ruderausschläge angemessen, **harmonisch reagieren**, d. h. z. B. nicht zu scharf auf Querruderausschläge und nur widerwillig auf das Höhenruder. Der volle Ausschlag des Querruders soll realistische schnelle Rollen ermöglichen, der volle Ausschlag des Höhenruders „hinauf“ soll in Verbindung mit vollem Seitenruderausschlag das Trudeln sicher einleiten können, sowohl nach links als auch nach rechts. Der Turn ist ebenfalls ein Maß der richtigen Seitenrudere Wirkung. Ein RC-Kunstflugschüler sollte sich nicht auf die Wegverkürzung durch die Schalter seines Senders verlassen. Er braucht immer den vollen Ruderweg der „ausgewogenen Ausschläge“; er hat nämlich während der Flüge – auch **ohne die ganze Umschalerei** – genug zu tun.

Diese – hier nur sehr kurz zusammengefaßten – Tips und Verfahren kommen aus der F3A-Praxis, sind aber auch allgemein nützlich. Sie reichen für den Einstieg schon aus; will jedoch jemand den RC-Kunstflug intensiv, vielleicht auch wettbewerbsmäßig betreiben, so bleibt ihm zusätzliches Studium aus Büchern und durch Beobachten von erfahrenen Kollegen, nicht erspart.

III. Der Flugstil

Wenn man schon, wie oft, vorbildgetreu gebaut hat, so sollte man auch vorbildgetreu fliegen. Eine „Klemm“ darf auch als Modell eine „Spitfire“ nicht überholen und ein Jet, der nur mühsam

durch die Luft taumelt, ist zum Lachen.

Es ist klar, daß der Kunstflug vor 60 Jahren anders aussah, als das, was heutzutage mit modernen Maschinen, die „an dem Propeller hängen“, durchführbar ist.

Die Größe der Kunstflugfiguren und deren Platzierung soll der Flugeschwindigkeit entsprechen: je schneller, desto größer und weiter von dem Piloten.

Ein **längerer Einflug** in die Figur bringt nur Vorteile: in diesen paar Sekunden macht sich der Pilot noch einmal klar, was und wie er fliegen wird, und bringt sein Modell in den horizontalen, geraden Flug. So sollen auch **Ausflüge aus jeder Figur** präzise geflogen werden. Legen wir zunächst einmal eine Flugrichtung-„Basis“, z. B. eine Parallele zur unweiten Straße, fest und stecken gedanklich ihre **Mitte und die Ränder** ab. Hier, aus diesem Raum fliegen wir nicht hinaus, in die Achse der Basis orientieren wir unsere Figuren. Das Fliegen nach dem Motto „Die Luft ist unser Meer“, bei dem die einzelnen Figuren wahllos plziert werden, ohne Reihenfolge und ohne eine Ausrichtung zu haben und bei dem mehr der Zufall als das Können das Ergebnis bestimmen, das ist ein Flugstil, der leider sehr verbreitet ist, aber kaum jemanden fliegerisch weiterbringen kann.

Wichtig ist auch **die Wahl der richtigen Flughöhe**. Ein „stratosphärisches“ Fliegen ist für die Zuschauer langweilig und für den Piloten unsicher, da er manchmal die Fluglage des Modells kaum noch erkennen kann. Zu tiefes Fliegen, wie imposant es auch sein mag, ist immer riskant; dicht über Zuschauern oder abgestellten Autos praktiziert, ist es schlicht verboten; damit setzt man die Sicherheit von anderen und letztlich auch die Zukunft des Modellflugplatzes auf's Spiel.

Eine gute **Sonnenbrille** und eine **Mütze** mit großem Mützenschirm sind wichtige Hilfsmittel. Der Sender muß stabil um den Hals aufgehängt werden, am besten in einem **Senderpult**, auf dem beide Hände ruhig liegen können. Nur so ist es möglich, mit den ganz freien Fingern feinfühlig zu steuern.

(2. Folge im nächsten Heft)

-FMT- QUIZ

Folge 4

Der Frühling, die Sonne, die Thermik. Der Segelflieger freut sich, wenn es klappt: Das Modell hat tatsächlich die Ablösung erwischt und steigt immer weiter in den blauen Himmel. Früher, als es noch keine Fernsteuerungen gab, wechselte die Freude aber schnell in Trauer über das weggeflogene Modell. Bis man die Thermikbremse erfand, eine Vorrichtung, bei der das Höhenleitwerk so verdreht wird, daß die Endleiste in einem Winkel von etwa 45°-60° nach oben zeigt. Eine Glimmschnur oder heute bei Freiflugmodellen oft auch Elektronik sorgen für die Auslösung. (Auch die RC-Flieger haben einige Zeit die nach gleichem Prinzip arbeitende „rückholbare Thermikbremse“ verwendet.)

Frage 1: Wer ist der Erfinder der Thermikbremse dieser Bauart?

- a) Albert Einstein
- b) Albert Schweitzer
- c) Carl Goldberg
- d) Alexander Lippisch

Wenn die Thermik ausbleibt, ist der Segler mit einem Hilfsmotor gut dran. Meist wird das Triebwerk an einem Pylon über dem Flügel befestigt. Im letzten Quiz haben wir uns reichlich mit dem Motorseitenzug geplagt, manchem ist bei dem vielen Trudeln wahrscheinlich schwindlig geworden. Mit dem Seitenzug ist der Motorsturz verwandt. Er sorgt dafür, daß ein Modell bei Vollgas nicht wegsteigt, wenn mit der Fahrtzunahme der Auftrieb entsprechend ansteigt. Wie ist es nun mit so einem Hilfsmotor, wie soll die Triebwerksachse, in Flugrichtung gesehen, zur Rumpflängsachse stehen, so lautet die **Quizfrage 2:**

- a) Die Motorlängsachse soll etwas nach oben zeigen, so wird das Kippmoment des Triebwerks kompensiert
- b) Ein Motorsturz ist sinnvoll, also die Motorachse soll nach unten zeigen, da ein Segler noch empfindlicher als ein Motormodell durch „Aufbäumen“ auf Fahrtzunahme reagiert
- c) Am besten ist es, Motorsturz einzubauen und das ganze Triebwerk etwas nach oben zu neigen
- d) Es hängt vom Leitwerk ab; z. B. bei einem Pendelhöhenleitwerk sollte das Triebwerk parallel mit der Rumpflängsachse stehen, da man den passenden Winkel aussteuern kann

Ob mit Thermik oder Hilfsmotor: Der Segler steigt und steigt. Eigentlich erstaunlich, daß das Pünktchen am Himmel von unserem vergleichsweise schwachen Sender so sicher erreicht wird. Manchmal hört oder liest man, daß die Senderantenne eine bestimmte Position zum Modell haben soll.

Frage 3: Wie ist es nun, was ist der Grund?

- a) Gerade in großer Höhe kann man das Modell leicht aus den Augen verlieren. Daher ist es vorteilhaft, mit der Senderantenne drauf zu zielen, so hat man immer einen Anhaltspunkt, wo sich das Modell in etwa befindet
- b) Die Senderantenne soll immer gerade nach oben zeigen, damit mit der Spitze niemand verletzt wird

Die Gewinne für die 4. Quizfolge

- 1. Preis: Motor HP 49 VT, 8 cm³, Fa. Hirtenberger
- 2. Preis: Ein Drehzahlmesser von Simprop
- 3. Preis: Vergoldete Steckverbinderpaare in 4 Farben für den Elektroflug von der Fa. R. Nessel
- 4. Preis: Ein Seilfallschirm von ihl Modelltechnik
- 5. Preis: 5-min-Epoxy von Graupner

- c) Die Senderantenne sollte grundsätzlich seitlich zum Modell gerichtet sein, nie direkt auf das Modell zielen; in der Antennenachsrichtung ist die Abstrahlung am geringsten
- d) Eine Teleskopantenne soll mehr oder weniger seitlich zum Modell hin gerichtet sein; das gilt aber nicht für die kurze Wendelantenne, die eine andere Abstrahlungscharakteristik hat

Auflösung Quiz – Folge 2

Frage 1: Seitenruderausschlag in der Kurve. b) war richtig; der Ausschlag wirkt dem negativen Wendemoment entgegen (symmetrische Profile haben im positiven Anstellwinkelbereich eine ähnliche Charakteristik wie halbsymmetrische bzw. unsymmetrische Profile, was die Auftriebsverhältnisse und Druckverteilung am Flügel betrifft. Das heißt aber auch, daß bei einem Querruderausschlag mit einem negativen Wendemoment zu rechnen ist. Daher war die Antwort c) falsch!)

Frage 2: Wasser im Motor. b) war richtig. Jedes Methanol, auch das chemisch reinste, verbrennt zu Wasser und CO₂. Somit ist die Wasserbildung unvermeidlich und nur mit entsprechenden Kraftstoffzusätzen kann man den Rost im Viertakter wirksam unterdrücken. Es wäre aber auch nicht korrekt, zu meinen, man könne wirklich jedes Methanol zur Spritmischung verwenden. Die Qualität soll schon stimmen und z. B. Methanol von der Tankstelle beinhaltet weitere Stoffe, die für unsere Modelle gar nicht gut sind. In unserer Quizfrage ging es aber nur um Wasser, das nach der Gleichung entsteht: $2\text{CH}_3\text{OH} + 3\text{O}_2 = 4\text{H}_2\text{O} + 2\text{CO}_2$

Frage 3: Wankel-Motor: Es ist ein Viertakter, die Antwort b) war richtig.

Die Fragen richtig beantwortet und bei der Auslosung Glück gehabt haben folgende FMT-Leser:

- 1. Preis: Sandro Wittrin, Backnang
- 2. Preis: Bernd Kersten, Freudenberg-Alchen
- 3. Preis: Klaus Böhringer, Ehingen
- 4. Preis: Jochim Rengert, Berlin
- 5. Preis: Carsten Asmus, Rodgau 1

-FMT-Quiz, Juni 1989

Frage 1. Richtig ist a b c d

Frage 2. Richtig ist a b c d

Frage 3. Richtig ist a b c d

Einsendungen an den Verlag für Technik und Handwerk richten, Kennwort FMT-Quiz, Postfach 11 28, 7570 Baden-Baden. Einsendeschluß ist der 20. Juni 1989 (Eingangsstempel). Die Gewinne werden verlost, der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Die Gewinner (und die richtigen Antworten) werden in der August-Ausgabe veröffentlicht.

Starship-1

Das schönste Flugzeug der Welt (?)



Von Paul Vissers

Die Enten haben es mir angetan. Die Vari-Viggen, die Vari-Eze, die Long-Eze, revolutionäre Konstruktionen des genialen Flugzeug-Designers Burt Rutan. Und dann der Starship-1, ebenfalls eine Ente, die unübersehbar seine

Handschrift trägt. Nun ist dieses Flugzeug kein „home-build“, kein Experimentalobjekt für entenbegeisterte Liebhaber, sondern ein ausgewachsenes Geschäftsflugzeug, das die Konkurrenz das Fürchten lehnen wird. Denn, der

Starship verspricht Flugleistungen, Wirtschaftlichkeit und Flugkomfort, die jenen der auch fortschrittlichen, vergleichbaren Maschinen in konventioneller Auslegung bei weitem überlegen sind. Die Firma Beechcraft, die den

Starship baut, wagte sich auf ein unsicheres Terrain. Das Flugzeug wird durchweg in Kunststoff gefertigt: Glasfaser, Kohlefaser und weitere, z. T. völlig neue Materialien, die noch nie für den Bau der kompletten Zelle eines solchen Flugzeugs eingesetzt wurden. Dazu die Entenkonfiguration mit schwenkbarem Vorflügel – all das mußte für die amerikanische Zulassungsbehörde eine harte Nuß gewesen sein.

Selbstverständlich wurde auch das Cockpit mit dem Modernsten bestückt, was die Avionik bietet. Am 14. Juni 1988 erhielt der Starship-1 sein Zertifikat. Im kommenden Jahr werden die ersten Maschinen an die Kunden ausgeliefert.

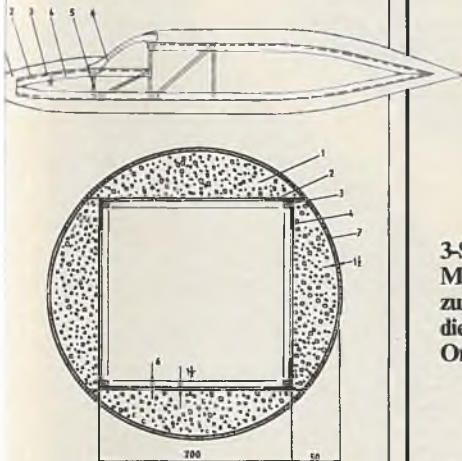
Der Starship-1 in Semi-Scale

Alle Canards von Burt Rutan haben mir gefallen, der Starship war aber für mich der Star. Das schönste Flugzeug der Welt, daran gibt es für mich keine Zweifel. Doch ein Modellbauer läßt es nicht bei der Bewunderung sein. Das Flugzeug muß gebaut werden. Nicht in „full-scale“ aber vorbildähnlich doch, also „stand-



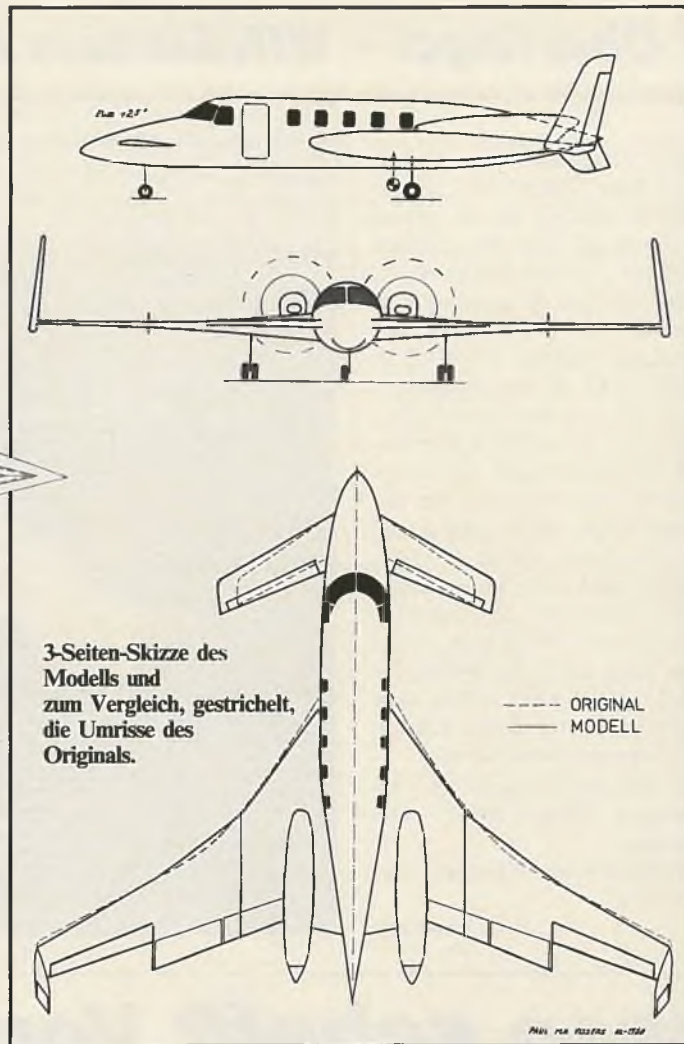
◀ Paul Vissers (ganz rechts) und einige Helfer vom MFC Neederweert (NL) bei Startvorbereitungen. Die Druckanlage des Einziefahrwerks wird aufgepumpt (3, 4). Der Starship-1 genießt Publicity. Das Modell auf dem Inter-Ex in Mönchengladbach und in Kerken bei dem „Treffen der Transportflugzeuge“

off scale“; die Suche nach Unterlagen konnte beginnen. Einige Zeit später hatte ich die ersten Skizzen und Fotos beisammen, genug, um mit der Planung zu beginnen. Der Vorflügel müßte etwas vergrößert werden, die EWD und der Schwerpunkt müssen berechnet werden; nach der Schwerpunktlage würde sich auch die Position des Hauptfahrwerks richten. Dieter Schall, eine Autorität auf dem Gebiet der Ca-



In zwei Skizzen ist der Rumpfaufbau dargestellt. Die Zahlen: 1: Styropor-Platten. 2: Balsa 1,5 mm. 3: Balsa 6 x 6 mm. 4: Balsa 1,5 mm. 5, 6: 3-mm-Sperrholz-Spanten. 7: Balsa-Beplankung 1,5 mm

nard-Theorie, hat mir in diesen Sachen sehr geholfen. Das Bauen: Eine Ente mit Druckmotoren zu bauen heißt vor allem, hinten enorm mit Gewicht zu sparen, während vorn es „etwas mehr sein darf“. Ca. 80 % der Flügelfläche, ein Kilo Motoren, das Einziehfahrwerk und drei Seitenleitwerke, das alles liegt hinter dem Schwerpunkt. Trotz der recht komplizierten Flügelgeometrie beschloß ich, in Styropor-Balsa Sandwich zu bauen. Jede Hälfte besteht aus drei Teilen, während das Mittelstück fest mit dem Rumpf verbunden ist. Der Vorflügel ist ebenfalls als Sandwich ausgeführt, wobei die 2,5 mm Balsabepflankung zusätzlich mit 80 g/m² Glasgewebe bezogen wurde, um der Fläche eine große Torsionsfestigkeit zu geben. Erfahrungsgemäß neigt ein weicher Vorflügel zum Flattern mit dann fatalen Folgen für das Flugzeug. Die Rumpfstruktur besteht aus



einem viereckigen Kasten aus Balsabrettchen, der mit 5 cm dicken Styroporsegmenten beklebt wurde. Das Styropor wurde rund in die Rumpfform verschliffen und anschließend mit 1,5-mm-Balsa beplankt. Das Fliegen: Grau ist alle Theorie, mußte ich am Tage des Erstfluges feststellen. Ich hatte ein Modell mit berechnetem Schwerpunkt, zu dessen Erreichen 1 000 g Blei in der Nase notwendig waren. Rechnerisch stimmte der Schwerpunkt, nur fliegen, das konnte diese Ente nicht. Mit hoher Geschwindigkeit raste sie den Flugplatz herunter und verschwand, den Boden immer noch nicht verlassend, im angrenzenden Maisfeld. Das war enttäuschend, hatte ich doch mit meinem hervorragend fliegenden Speed-Canard die besten Erfahrungen gemacht. Ich verglich die Geometrie der beiden Modelle und kam zum Ergebnis, daß der

Technische Daten Modell:	
Spannweite:	2,76 m (Maßstab 1 : 6)
Länge:	2,30 m
Flügelfläche:	1,2 m ²
Flächenbelastung:	79 g/m ²
Motoren:	2 x Webra 61
RC-Anlage:	robbe PCM, Empfängerakku doppelt

Schwerpunkt des Starship ohne weiteres 6 cm nach hinten wandern darf. Nun erhob er sich endlich in die Lüfte, flog aber immer noch sehr kopflastig, die Höhentrimmung reichte nicht aus. Ich legte den SP um weitere zwei cm nach hinten, was zugleich bedeutete, daß in der Rumpfnase nur noch 200 g Blei (gegenüber den anfänglichen 1 000) als Ballast verblieben sind. Und seitdem fliegt der Starship perfekt: Im Geradeaus-Flug absolut spurtreu, im Kreisflug wie ein riesen-Delta, auf die Querruder reagiert es ohne negatives Wendemoment, und der Geschwindigkeitsbereich ist sehr groß. Der Starship-1 ist ein sehr ungewöhnliches, fliegerisch jedoch völlig problemloses Flugzeug, das für mich wieder einmal mehr die Richtigkeit des faszinierenden Enten-Konzeptes bestätigt. Ein Bauplan ist in Vorbereitung.



WINGletters from Oberringel - WINGletters from Oberringel

Haben wir es nicht schon immer gewußt? Na also, es konnte nur eine Frage der Zeit sein. Erster Nurflügelcup von Deutschland, 1988. Und der Rest? Zanoniacup in Wien, klar. Curt Weller läßt sich nicht lumpen. Aber nun: ES IST SOWEIT? Die Schweiz war schon lange Zeit der Geheimtip bei den Nurgeflügelten. Da gibt es immerhin Urs Leodolter, 2. der letzten F3E-WM in den USA; zugleich gestandener E-Nurflügler. Und dann das LOGO-Team: Kaufmann, Wick, Disler und Company. Also, hört genau hin: 1989 wird es das erste GESAMTSCHWEIZERISCHE NURFLÜGELTREFFEN geben! Und zwar auf dem Hahnenmoospaß bei Adelboden! Startgeld? KÖNNT IHR VERGESSEN!!! Ihr fahrt von Bern aus über Thun, Spiez, Frutigen und Adelboden in Richtung Geils. Dann ab in die Seilbahn zum Hahnenmoospaß. Fertig! Nix von wegen Wettbewerbsstreß!

Man schaut mal locker hin wie sich Eure Teile in der Luft verhalten und wie Ihr sie gebaut habt. Schluß! Wer sich anmelden möchte: Christian Hanke, Brand 204, CH-3854 Ringgenberg. Der Termin: 25. 6. 89. Wie der Veranstalter versichert: BEI JEDEM WETTER! (Ist mir unverständlich, gibt es unfliegbares Wetter?) Seht Ihr, das sind die Unterschiede: Lippisch, Horten und Northrop mögen in den 20er, 30er und 40er Jahren vieles gebaut und probiert haben; und da sie ja alles ehrgeizige Konstrukteure waren, läßt sich kaum noch feststellen, was der eine vom anderen geklaut hat. Und das ist das Schöne: Da sind wir ja ganz anders, oder nicht? WIR KENNEN KEINE Geheimnisse, oder? Na also! Ich wünsche Christian ein wunderbares Gelingen dieser Veranstaltung. Nurflügel kommen langsam, aber gewaltig!

H.-J. Unverferth



Fachwissen schafft Vorsprung!



Best.-Nr.
2023
DM 42,-

Im funktionalen Schiffsmodellbau ist mittlerweile der Einsatz von Elektrik und Elektronik unerlässlich. Ohne die segensreiche Kraft der Elektronen dreht sich nichts, leuchtet nichts, tönt nichts und fährt nichts.

Helmut Harhaus, der Chefredakteur des Schiffspropellers hat hier ein sehr praxisbezogenes Fachbuch für den Schiffsmodellbauer geschrieben. Dabei hat er seinen ganzen Erfahrungsschatz genutzt, dem Leser dieses Buches das notwendige Fachwissen zu diesem umfangreichen Thema zu vermitteln.

Aus dem Inhalt: ausführliche Abhandlungen über Elektrizität, Stromkreis, Meßverfahren, Meßinstrumente, Bauelemente, Akkumulatoren, Laden von Akkus, Akkus im Einsatz, Kabel, Elektromotoren, Die mechanischen Baukomponenten von E-Motoren, Entstörungsmaßnahmen, Fahrtregler, Glühlampen, Lampen-Ausführungen, Relais, Elektronische Bauelemente, Halbleiter — was ist das, Widerstände, Kondensatoren, Dioden, Transistor und IC-Technik.

**Soeben
erschienen**

Bestellen beim Verlag für Technik und Handwerk
Per Verrechnungsscheck oder per Vorausüberweisung auf Postscheckkonto Karlsruhe 4480-753. Addieren Sie bitte zu Ihrem Gesamtbetrag DM 3,- Versandkostenanteil oder Sie bestellen per Nachnahme, wobei allerdings Zusatzkosten von ca. DM 6,- entstehen.



Ihr Partner für Modellbau-Fachliteratur

Verlag für Technik und Handwerk GmbH, Postfach 1128, D-7570 Baden-Baden

Cessna Skyhawk

Nach dreijähriger Modellflugpraxis, die zum größten Teil noch aus dem Zerkleinern von anfängertauglichen Motorflugmodellen und zum geringen Teil aus erfolgreichem Modellsegelfliegen bestand, konnte ich das Motorfliegen dennoch nicht lassen. Mein Wunsch war: Ein sehr gut aussehendes und fliegendes Motorflugzeug mit einem GfK-Rumpf, das auch noch für Fotoflug und Bannerschlepp geeignet sein sollte und das, mit Schwimmern ausgerüstet, auch vor dem nassen Element nicht zurückschrecken durfte. Das war ziemlich viel auf einmal; die Modelle, die in Frage kämen, waren leider sehr teuer. Nicht aber die New Yamamoto von Iseesee, die ich als günstiges Angebot in einer FMT-Anzeige fand. Bestellt, bekommen: Der Bausatz stammt aus England und es handelt sich um einen relativ freien Nachbau einer Cessna Skyhawk. Der Baukasteninhalt ist schnell aufgezählt: Der Rumpf, zwei Tragflächenhälften, Motorhaube, das Fahrwerk ohne Räder, Endleisten, das Höhenleitwerk, die Ruder. Vermißt habe ich Kleinteile wie RC-Zubehör, Räder, Tank, Motorträger. Bei dem niedrigen Preis kann man es wohl auch nicht erwarten. Weiterhin liegen dem Bausatz zwei große Baupläne bei und eine sehr ausführliche vierseitige deutsche Baubeschreibung. So will ich mich auch nicht über das Bauen zu sehr auslassen. Geändert habe ich die Flügelbefestigung, die bei mir über Nylonschrauben anstatt

New Yamamoto von ISENSEE



**Bericht:
Thomas
Kostrzewa**

wie vorgesehen, Gummiringe erfolgt. (Ein nachträglich der Bauanleitung beigelegter Zettel zum Thema Verstärkung der Flügelmitte ist unbedingt zu beachten!) Das Fahrwerk befestigte ich nicht über M4-Metall-, sondern über zwei M5-Nylonschrauben. Als Triebwerk stand mir ein 6,5-ccm-Silver Star von HP zur Verfügung, den ich hängend einbaute und der dadurch gänzlich unter der Motorhaube verschwand. Und damit mein „Yamamoto“ etwas mehr einer „Cessna“ ähnelt, baute ich noch die Flügelstreben an; diese sind beim Baukastenmodell nicht vorgesehen. Das Finish ließ sich recht einfach anbringen, da der Rumpf bereits blau eingefärbt war. Nach Abkleben der Zierstreifen wurde der Rumpf lackiert und Selbstklebebuchstaben aus dem Schreibwarengeschäft angebracht, die, obwohl später mehrmals „im Sprit

gebadet“, einwandfrei halten. Das Flugverhalten entspricht den Erwartungen, die ich an das Modell hatte: Problemloses Starten, „Schlingerneigung“, z. B. auf nassem Asphalt, läßt sich gut mit dem Seitenruder unter Kontrolle halten, gute Reaktionen auf Ruder (und sehr direktes Ansprechen auf die Querruder) und Kunstflugtauglichkeit. Allerdings ist die „New Yamamoto“ kein Anfängermodell. Das liegt erstens an der schon erwähnten harten Querruderreaktion, zweitens an dem Überziehverhalten, das beim Testmodell doch etwa kritisch ist: Zwar ist es nicht leicht, in den überzogenen Flugzustand zu kommen, wenn man es schafft, sind dann aber gut 30 m Höhe verbraucht, bis das Modell abgefangen ist. Nichts für totale Anfänger also, für denjenigen, der aber einen einfachen Hochdecker in der Art ei-

nes „Taxis“ beherrscht, ist die „New Yamamoto“ durchaus zu empfehlen. Er wird schnell mit dem Modell zurecht kommen und auch seinen Spaß damit haben. So wie ich, wenn auch der zunächst geplante Bannerschlepp- und Fotoeinsatz nicht versucht wurden. Das Modell ist für solche Zwecke auch wahrscheinlich etwas zu klein.

Technische Daten:

Spannweite:	142 cm
Länge:	122 cm
Tragflächeninhalt:	37 dm ²
Fluggewicht Testmodell:	3,2 kg
Flächenbelastung:	86,5 g/dm ²
Preis:	ca. 150,- DM
Bezug:	Fachhandel

Heißt „New Yamamoto“, ist aber ein recht vorbildähnlicher Cessna-Verschnitt. Das Modell entsteht aus weit vorgefertigten Teilen eines sehr preiswerten Bausatzes. Die Modellauslegung und der sehr breite Flügel müßten eigentlich in harmlosen Flugeigenschaften resultieren; das vom Autor attestierte Abreißverhalten entspricht dem aber nicht. Möglicherweise könnte eine Schwerpunktverlegung zur deutlichen Veränderung führen; es gibt auch Berichte über dieses Modell, in denen gerade seine Anfängertauglichkeit hervorgehoben wird.



Man darf ruhig auch in den Katalogen der kleinen Hersteller blättern! Das gilt für den Elektroflug in besonderem Maße, denn hier werden von vielen wenig bekannten Firmen sehr interessante Konstruktionen angeboten. Das passende Zubehör findet man aber oft dann wieder bei den Großen.

Die Beschreibung des Sky Scra- pers im Prospekt des „Modellbau Weber“ machte mich neugierig. Nach einem klärenden Anruf bestellte ich und wurde prompt be- liefert.

Der Bausatz hat nur wenige Teile, die qualitativ gut sind. Der sehr leichte GfK-Rumpf ist weiß eingefärbt und glatt. Er braucht nicht mehr lackiert zu werden. Einen Motorspant braucht man nicht einzukleben. Am Rumpf sind schon der richtige Motorzug und -sturz vorhanden. Auf Wunsch bohrt der Hersteller schon die passenden Löcher für die Motorbefestigung. Die einteilige Fertigfläche hat schon V-Form und ist mit Glasgewebe in der Mitte unter der Beplankung verstärkt. Ein Querruder ist aus- geschnitten. Ja, Sie haben richtig gelesen, das Modell hat nur ein Querruder. Man braucht nur ein Querruderservo direkt in die linke Flächenhälfte zu setzen. Einfach toll. Alle Kleinteile wie Ruderhörner, Klipse, Gabelköpfe, Gummiringe etc. liegen dem Bau- satz bei. Das Balsaholz ist aus- gewogen und ausgesucht. Die Baubeschreibung ist leicht ver-

Kombination von der Stange:

Sky Scrapper

**von Modellbau Weber
mit Graupner-Elektroantrieb**

Ulrich Schmitte

ständig, setzt aber voraus, daß man schon ein wenig Erfahrung im Flugmodellbau hat.

Für die Höhenruderanlenkung ist Stahldraht vorgesehen; bei einer solchen Lösung wird davon abgeraten, die Empfängerantenne parallel im Rumpf zu verlegen – auch wenn es von vielen Modell- fliegern tausendfach und ohne Störungsprobleme praktiziert wird. Nun, gerade im Elektroflug sollte man sich peinlichst genau an die Vorgaben der Fernsteuer- hersteller halten; so wählte ich ein nur wenige Gramm schwereres GfK-Röhrchen für die Anlen- kung. In fluoreszierender Farbe der Oracover-Folie bebügelt,

wurde das Modell an nur vier Ba- stelabenden fertig!

Doch nun erst mal zum Antrieb. Vorgesehen ist der Sky Scrapper für einen Mabuchi 540 mit sieben Zellen und starrer Luftschraube. Doch was passiert gelegentlich bei Landungen mit starrer Luft- schraube? Richtig, die Motorwel- le ist krumm. Der Motor ist schrottreif. Für den Sky Scrapper habe ich von Graupner das Set „Direct Drive Speed 600“, 7,2 V für 5 bis 7 NC-Zellen, das für ein Fluggewicht bis zu ca. 1300 g vor- gesehen ist, Best.-Nr. 297, ver- wendet. Das Set enthält den Mo- tor Speed 600 7,2 V, Klappluft- schraube 7 × 4, Spannkonus,

Spinner, Kondensator und Werk- zeug. Es ist sehr preiswert erhält- lich. Der Motor ist bereits mit zwei Kondensatoren vorentstört, so daß man nur noch den einen Kondensator zwischen die Pole löten muß. Ich verwende 6 Sanyo Cutt-off-Zellen (1200 mAh). Die- ser Antrieb zeigt hervorragende Steigleistungen. Schon nach 30 Sekunden hat man eine gute Aus- gangshöhe. Zuerst verwendete ich einen Eigenbau-Relaisschalter und eine 250-mAh-Empfänger- batterie. Der Sky Scrapper wog da- mit flugfertig nur 1090 Gramm. Um noch mal Gewicht zu sparen, kaufte ich mir den RC-Power Switch 20 von Graupner, Best.- Nr. 3871. Das Modell wiegt jetzt nur noch 1030 Gramm, weil der Empfängerakku eingespart wird. Das RC-Power Switch 20 hat nämlich eine Empfängerstrom- versorgung. Ich war bisher skept- tisch gegenüber der Empfänger- stromversorgung aus dem An- triebsakku. Aber folgende selbst gemessene Werte wirkten nicht nur beruhigend, sondern weckten in mir die helle Begeisterung: Der Motor Speed 600 7,2 V, mit Klappluftschraube 7 × 4 und 6 Sanyo-Cutt-off-Zellen hat im Flug eine Laufzeit von ca. vier- einhalb Minuten. Dann schaltet das RC-Power Switch 20 wegen Erreichen der Spannung von 5,5 V den Motor aus (es käme so- wieso keine brauchbare Drehzahl bzw. Leistung mehr). Der An- triebsakku versorgt nun noch für eine ausreichende Zeit den Emp- fänger und die Servos mit Strom. Aber was heißt ausreichend? Ich wollte es genau wissen und habe den Strom gemessen. Mein Emp- fänger (MPX Mini 7) mit zwei JMP 400-Servos brauchen in Ru- hestellung (kein Knüppel wird be- wegt) 55 mAh. Bei ständigen Steuerbewegungen mit Vollauss- schlägen war der Verbrauch max. 350 mAh. Bei normalen Steuer- bewegungen verbraucht meine Empfangsanlage max. 200 mAh. Nach über einer Stunde hatte ich keine Lust mehr, alle Servos mit mehr als 200 mAh in Bewegung zu halten (ist das eine Arbeit!!), weil damit schon längst bewiesen war, daß die Restkapazität für die Empfangsanlage eben mehr als ausreichend ist. Das RC-Power Switch schaltet verzögert ein und



Der Verfasser mit seinem „Himmel- kratzer“, einem kleinen, billigen, schnell gebauten Elektromodell. Solche Flieger haben viele Vorzüge, vor allem jenen, daß sie weit mehr Spaß machen als viele imposante Superorchideen, mit denen man oft vierstellige Summen dem RC-Flugabenteuer übergibt.

aus, das bedeutet, daß bei Störimpulsen das Relais nicht ständig geschaltet wird. (Gegenüber den trägen Servos reagieren normale, nicht verzögerte Relaischalter sofort auf Störimpulse). Das RC-Power Switch hat auch eine EMK-Bremse, die für das Zusammenfallen der Luftschraube sorgt. Apropos Luftschraube: Diese ist wirklich hervorragend, nicht zuletzt dank des Klemmkonus. Ich habe drei „Uhu-Latten“, und keine brauchte ausgewuchtet zu werden.

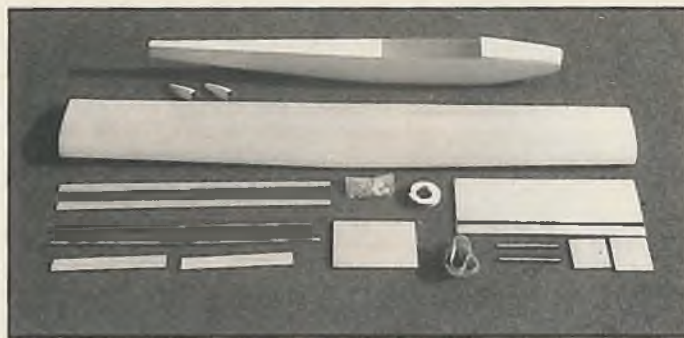
Die Dimensionierung des RC-Power Switch (20 Ah) ist für diese Antriebseinheit völlig ausreichend. Berücksichtigt man die Tatsache, daß kein Schalterkabel und Empfängerakku benötigt wird, so ist der „Power Switch“ auch eine preisgünstige Lösung. Der Motor Speed 600 7,2 V

**Der Antrieb, der begeistert:
Speed 600 BB 7,2 V
mit Uhu-Latte**



Technische Daten:

Spannweite:	1000 mm
Länge:	800 mm
Flächeninhalt:	17,0 qdm
Streckung:	5,9
Flächenbelastung:	60,6 g/qdm (bei 1030 g)
Gewicht:	ca. 1000 bis 1100 g
Profil:	Eppler 205
Antrieb:	Speed 600 oder 600 BB 7,2 V mit 6 Sanyo Cutt-off-Zellen 1,2 Ah
Motorlaufzeit:	ca. 4,5 Min.
Stromaufnahme im Flug:	ca. 15 Ah
Drehzahl:	ca. 12 500 bis 13 000 Upm
Hersteller:	Georg Weber, Am Dörngraben 10, 8751 Haibach, Tel. 0 60 21/6 12 17
Preis:	199,- DM



Der Bausatz. An vier Abenden wurde daraus ein fertiges Modell

macht bei mir sagenhafte 12 500 bis 13 000 Upm bei ca. 15 Ah Stromverbrauch im Flug und zieht den Sky Scraper mit spielender Leichtigkeit in die Höhe. Der Motor Speed 600 BB 7,2 V macht ca. 300 Upm mehr und läuft dank des Kugellagers, das vorne sitzt, länger. Der Stromverbrauch ist ca. 1 Ah weniger als mit dem Speed 600 7,2 V.

Nun zum Fliegen: Mit einem Eppler 205 hat der Sky Scraper das gebräuchlichste und für viele Zwecke nach wie vor das beste Profil. Vor allem seine Allroundeigenschaften und das große Geschwindigkeitsspektrum kommen auch dem Testmodell zugute. Der Sky Scraper liegt für ein Querruder-Modell stabil in der Luft und gehorcht prompt und sauber auf Steuerbefehle. Für die ersten Flüge empfehle ich 6 mm Ausschlag

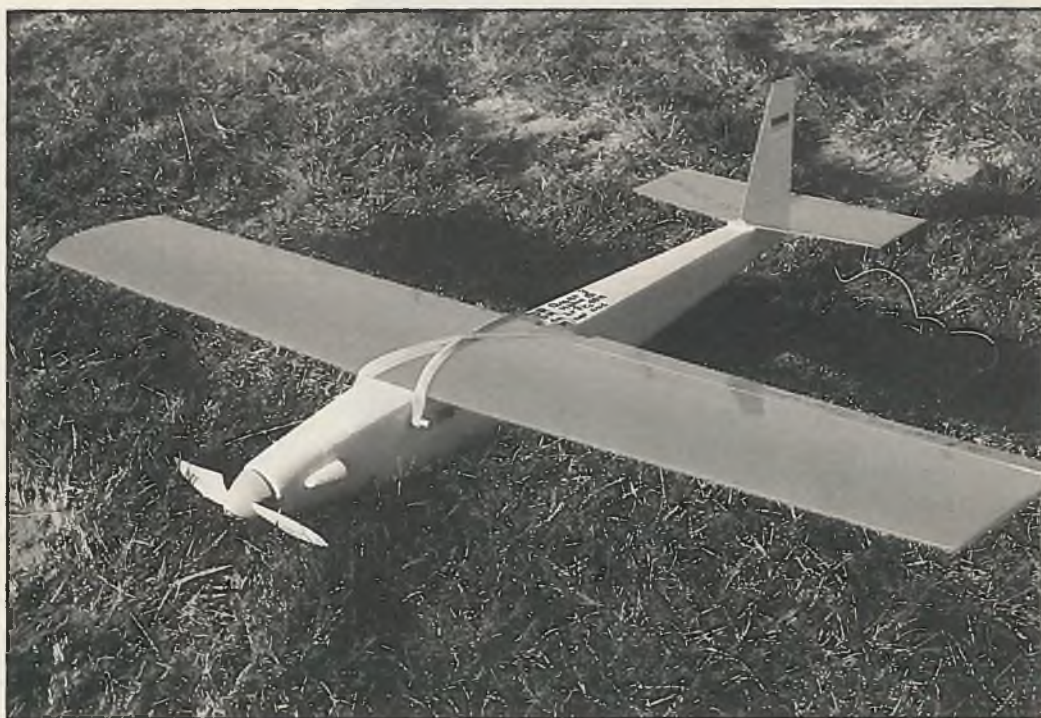
für Quer- und 10 mm für Höhenruder in jeder Richtung. Da das Querruderservo in der linken Tragflächenhälfte ist, habe ich zum Gewichtsausgleich den Antriebsakku senkrecht in der rechten Hälfte des Rumpfes plaziert. Links sind dann Empfänger, Höhenruderservo und Schalter. Dadurch kann man außerdem an alle Einheiten ohne Mühe herankommen. Auch wenn der Sky Scraper an Pylonmodelle erinnert, es ist keines. Wer schon mit Zwei-Achsern geflogen ist und das beherrscht, für den ist der Sky Scraper das richtige E-Flugmodell. Es ist kunstflugtauglich bis auf Flugfiguren, bei denen ein Seitenruder gebraucht wird. Der Sky Scraper hat nämlich nur Quer- und Höhenruder. Der angegebene Schwerpunkt (6 cm hinter der Nase) stimmt.

Fazit:

Der Sky Scraper ist schnell und ohne großen Aufwand gebaut und fliegt mit den beschriebenen Graupner-Antrieben einfach super. Die Preise dafür sind sehr fair. Mit dem Sky Scraper hat man keine Platz-Probleme (weder beim Transport noch bei der Auswahl an geeigneten Fluggeländen). Das Gleitflugverhalten für ein Modell dieser Größe ist erstaunlich gut, was unter anderem auch der Klappluftschraube zu verdanken ist. Der Sky Scraper ist sehr wendig. Ohne Aufwinde ist er insgesamt ca. 7 bis 10 Minuten (je nach Flugstil) in der Luft zu halten. Leider hatte ich bisher noch keine Gelegenheit, Thermik oder Hangaufwinde zu nutzen. Ich kann mir bei diesen Flugeigenschaften gut vorstellen, daß beides die Flugzeiten noch verlängern könnten. Die Kombination von Sky Scraper und Graupner-Antrieb ergibt ein bombensicheres Ergebnis für erfolgreichen Elektroflug. Ich bin mit dieser Kombination von der Stange sehr zufrieden.

-FMT-

immer aktuell



**Ein Modell
aus der Schweiz:**

ASW 17

von PS Modellbau



Die Beschreibung des Modells entsprach genau meinen Vorstellungen. Doch Papier ist geduldig und die wahren Fähigkeiten sollen sich erst in der praktischen Erprobung herausstellen.

Der Baukasten

Es handelt sich hierbei fast um ein rohbaufertiges Modell. Der Rumpf ist weiß eingefärbt. Alle

Noch ein ASW 17? Es stimmt, mit ASW-Nachbauten ist der Markt gut bestückt. Diese ist jedoch kleiner als die meisten anderen, daher auch billiger. Andreas Kessler hat den Segler getestet.

Bohrungen für Flächen- und Höhenleitwerkshalterung sind präzise angeformt. Die Flächen werden in konventioneller Bauweise

fertig gebaut und geschliffen geliefert, das Höhenleitwerk desgleichen. Alle Teile sind mit der Abachi-Nasenleiste versehen. Weiterhin werden sämtliche Anlenkungen, blaue Kabinenhaube, ABS-Rahmen, GfK-Servoabdeckungen, Flächentaschen und eine Explosionszeichnung mit Stückliste mitgeliefert.

Der Bau

Man muß eigentlich mehr von Montage sprechen. Zuerst habe ich die angeformten Bohrungen im Rumpf vollends durchgebohrt. Die Messingrohre der Halterungen paßten einwandfrei ohne Nacharbeit. Da der Rumpf keine Profilanformung besitzt, haben die Tragflächen aus Buchenholz gefräste Übergänge. Diese sind vorbildlich. Für die Querruder benötigt man zwei Mini-Servos. Ich habe sie mit doppelseitigem Klebeband auf die GfK-Abdeckung geklebt und in die fertigen Schächte einge-

schraubt. Die Flächen wurden, nachdem die Randbögen noch leicht verschliffen waren, genauso wie das Höhenleitwerk mit Folie bespannt. Das Seitenruder ist in einer Hohlkehle gelagert. Dazu muß das Ruder passend rund geschliffen werden. Im Rumpf ist genügend Platz für übliche Servos, einen großen Empfänger und 1 200-mAh-Akku. Das Höhenruder wird mittels GfK-Schubstange und Seite mit einem Bowdenzug angelenkt. Die aufwendigste Arbeit war das Einpassen des Kabinenrahmens. Man sollte ihn zuerst mit Übermaß ausschneiden und langsam anpassen. Für die Haubenverriegelung habe ich noch Sperrholzstücke in den Rahmen eingeklebt. Man benötigt etwa 5-8 Stunden bis zum fertigen Modell.

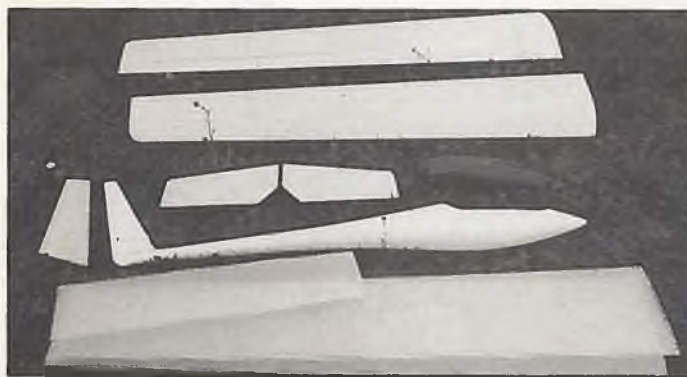
Das Fliegen

Nun zum angenehmsten Teil, der praktischen Erprobung. Zuerst wollte ich die Akroigenschaften und die Zerreißfestigkeit des Modells prüfen und legte somit keinen Wert auf lange Flugzeiten. Figurenmäßig ist alles drin: Kubanacht, Rollenkreis, Negativloop etc. Trotz größter Bemühungen erwies sich die ASW 17 bis jetzt als unzerstörbar. Später konnte ich mich auch von den guten Schwachwindigenschaften überzeugen. Allerdings sollte man immer eine gewisse Grundgeschwindigkeit einhalten.

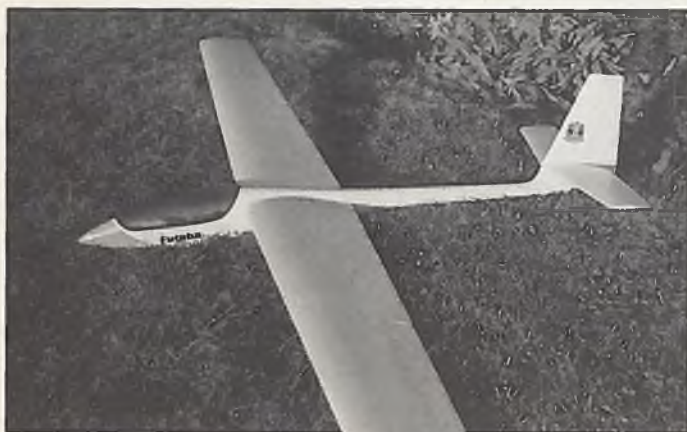
Zusammenfassung

Der Bausatz ist gut ausgestattet und von hervorragender Qualität. Der Preis ist für ein derartiges Modell nicht zu hoch. Die Flugeigenschaften sind ausgezeichnet. Es handelt sich hierbei natürlich sicher nicht um ein Anfängermodell. Man sollte über etwas Flug Erfahrung verfügen.

A. Kessler



Ein Bausatz oder ein rohbaufertiges Modell? In jedem Falle braucht man bis zum Erstflug nicht lange zu warten



Eine der vielen ASW 17, aber eine kleine. Der einzige Nachteil: Zur Zeit muß der Bausatz in der Schweiz bestellt werden; die zahlreichen Schweizer Modellflieger können sich darüber freuen

Technische Daten

Spannweite:	2 020 mm
Rumpflänge:	1 030 mm
Gewicht:	1 620 g
Profil:	Eppler 374 mod.
Hersteller:	PS Modellbau, Eichenweg, CH-4410 Lies- tal, Tel. 0 61/9 01 62 41 (Schweiz)

Was macht ein Modellflieger, der mit dem Gedanken spielt, ein neues, außergewöhnliches Großmodell zu bauen? Richtig, er wälzt die Fachliteratur. Aufmerksam auf den Bausatz der „Pup“ wurde ich durch eine Anzeige in der „FMT“.

Da mein Herz schon lange für die „alten Kisten“ schlägt und es unbedingt ein Holzmodell sein sollte, bestellte ich Ende Dezember den Baukasten, der von der Fa. Becker aus Saarburg vertrieben wird. Am 15. Januar war es dann soweit. Der Postbote brachte 2 Pakete, deren Abmessungen ich größer eingeschätzt hatte. Nun nichts wie runter in den Hobbykeller und den Inhalt begutachten. Ich war mehr als angenehm überrascht. Sauber ausgestanzte Balsa- und Sperrholzteile, alle Kleinteile wie Schrauben, Seile für Verspannungen usw. waren enthalten.

Die Motorhaube, aus Aluminium gezogen und von einwandfreier Qualität, machte dann ersichtlich, welche Dimensionen das fertige Modell haben sollte. Nachdem ich anhand der Baupläne alle Leisten und Spanten vermessen und nach Baugruppen geordnet hatte, konnte es losgehen.

Schon das Baubrett mußte den Modelldimensionen entsprechen. Zwei fehlerhafte Türen aus einer Holzhandlung dienten als Bauunterlagen, so daß ich parallel am Rumpf und den Tragflächen arbeiten konnte.

Der Rumpf:

Der Rumpf besteht vorne aus 3-mm-Birkensperrholz, das hintere Rumpferippe besteht aus vier 6 x 8-mm-Kiefernurten. Darauf werden dann Balsahalbspannten und Kiefernurte geleimt, die dem Rumpf die gewölbte Form geben. Balsahalbspannten, ebenfalls ausgestanzt, geben dem Rumpfvorderteil die gewünschte



Schon der Rohbau mutet gewaltig an; der Sohn gibt den Maßstab

Sopwith Pup

von Balsa USA



Im Vertrieb von Becker Modellbau



Die Sopwith Pup von Balsa/USA ist auch in Deutschland seit Jahren vor allem von Flugtagen gut bekannt; die meisten Bausätze kamen als „Privatimporte“ direkt aus den USA. Seit einiger Zeit ist die Sopwith Pup nun auch bei der Fa. Becker im Programm, und das auch noch zu einem recht günstigen Preis

Form und werden mit 0,8-mm-Birkensperrholz beplankt. Hierzu fertigte ich mir Schablonen aus Pappe an. Nachdem die fertig gefrästen Fahrwerksleisten eingeleimt waren, blieb nur das Leitwerk. Dieses ist in üblicher Balsaestegbauweise gehalten.

Die Tragflächen:

Alle Rippen sind ausgestanzt und von guter Qualität. Der Bau des Rippengerüsts ist ohne Besonderheiten; wegen der starken Profilwölbung müssen die unteren Holme auf dem Baubrett entsprechend unterlegt werden. Nach dem Anleimen der Randbögen und der vorgefrästen Nasenleisten ist der Rohbau der Tragflächen im wesentlichen abgeschlossen. Die unbeplankten Flügel werden nach dem Verschleifen bespannt. Gleich, welches Material man dafür verwendet, der gewölbten Flügelunterseite muß eine besondere Sorgfalt gelten.

Das Testmodell wurde mit Polyesterewebe bespannt, das mit Heißsigelkleber aufgebracht wird; auf der Unterseite des Flügels wurde das Gewebe mit Sekundenkleber befestigt. Eine abschließende Versiegelung des Gewebes mit Spannlack (oder CLOU 300) verstärkt noch die Verbindung mit Holz zusätzlich. Zu den Scale-Details der „Pup“ gehört die Beplankung des Rumpfvorderteils mit 0,2-mm-Alublech sowie das Zackenband auf den Rippen. Harald Lohmann, ein Spezialist auf dem Gebiet des Scalemodellbaus, besorgte mir das Zackenband, das er von seinem Friseur bezieht. Ein holzgeschnittener Pilot gibt dem Modell den letzten Schliff. Gestrichen wurde die „Pup“ mit DD-Lack in den Farben braun und beige. Angetrieben wird das Modell von einem Fichtel- und Sachs-Wankelmotor, 54 ccm, ca. 4 PS. Von der Laufruhe und dem

Sound dieses Motors war ich von Anfang an begeistert. Seit dem Erstflug am 4. August 1988 hat die „Pup“ mehrere Flüge hinter sich gebracht, die keine Fragen offenlassen. Das Modell überzeugt durch ein bestechendes Flugbild und das gutmütige Flugverhalten.

Die Sopwith Pup fliegt exakt so, wie man es von einem Oldtimer-Doppeldecker erwarten kann: Eher gemächlich im Kunstflug, ohne dabei träge zu sein, im Schrittempo gleitet er zur Landung, für den Start braucht er so gerade 15 Meter.

Dieser Großmodell-Doppeldecker ist in der Bauweise relativ einfach gehalten, so daß jeder einigermaßen erfahrene Modellbauer keine Schwierigkeiten zu befürchten hat; das gleiche gilt auch für das Fliegen. Da man es bei einem 16 kg schweren Großmodell mit Ruderkräften und Motorvibrationen zu tun hat, die andere Größen haben als bei einem mit 6,5 ccm motorisierten Trainer, sind beim Einbau der Fernsteuerung entsprechende Vorkehrungen zu treffen: Starke Servos, starker Akku, starkes Steuergestänge bzw. -seile.

Der gute Eindruck, den schon der preiswerte Bausatz hinterließ, wurde durch Flugerfahrungen nur bestätigt.

Sollte ein interessierter Modellbauer weitere Fragen haben, stehe ich gern mit Auskünften zur Verfügung:

H. Eickvonder

Westeresch 31

4532 Mettingen

Tel. 0 54 52 / 35 30

Technische Daten:

Spannweite:	2 740 mm
Länge:	2 130 mm
Höhe:	850 mm
Gewicht:	16 kg
Profil:	konkav, entsprechend dem Vorbild
EWD:	oben 0,5 Grad, unten 0,0 Grad
Motor:	Fichtel und Sachs Wankel, 54 ccm, 4 PS
Preis:	490,- DM
Bezugsquelle:	Hannelore Becker, 5510 Saarbrüg, Marienweg 21, Tel. 0 65 81 / 38 23

Impeller News Nr. 5



von Hermann Wicking

McDonnell/Douglas F-15, das Modell des Scale-Weltmeisters Philip Avonds

Riesenerfolg bei der Weltmeisterschaft für vorbildähnliche Flugmodelle F4C 1988:

Philip Avonds aus Belgien, allen Impellerfans wohlbekannt, belegte mit seiner phantastischen McDonnell Douglas F-15 Eagle den 1. Platz in der Gesamtwertung.

Hier einige Sätze zu seinem Modell, das noch ausführlich in der FMT vorgestellt wird: Sine F-15 ist für die FAI-Scale-Wettbewerbe konstruiert, die Bauausführung ist also „full scale“, ebenso Scale sind aber auch die hervorragenden Flugeigenschaften.

Philip hat von seinem Erfolgsmodell einen Bausatz herausgebracht, der mittlerweile weltweit verkauft wird. Der Bausatz wird in folgender Ausstattung geliefert: Epoxy-Rumpf mit Lufteinlaßkanälen, Schubrohren und großer Rumpfabdeckung.

Geschnittene Schaumstoffflächen und Höhen- sowie Seitenleitwerke. Tiefgezogene, glasklare Kabinenhaube und viele zum Bau erforderliche Kleinmaterialien. Ferner gehören ein 1:1-Bauplan, eine Bauanleitung und 3 fein detaillierte Dekorbogen zur Bausatzausstattung.

Technische Daten:

Nachbaumaßstab 1/9
Spannweite: 1 450 mm



Bausatzausführung der F-15 von Avonds

Länge: 2 160 mm

Gewicht: 7–7,5 kg

Das Modell ist ausgelegt für den TURBAX I Impeller und wird von 2 Impellern getrieben. Folgende Motorentypen können verwendet werden: K&K 7,5 ccm DF, O.S. Max 46 DF, OPS Speed SPP Fan, Picco P.45 DF.

Als Einziehfahrwerke eignen sich A.M.T.- oder ROM-AIR-Konstruktionen.

Preis des Bausatzes ohne Impeller, Motoren und Einziehfahrwerk 1 050,- DM.

Die Firma Knecht Filterwerke GmbH in Stuttgart setzt einen Boss 602 PRO Impeller zur Strömungsanalyse von Filteranlagen ein, dieser ist der erste mir bekannte Industrieinsatz eines Impellers. Die Versuchseinrichtung besteht aus folgenden Komponenten: Einem Impeller Boss 602

PRO, einem Antriebsmotor Picco 80 DF und einem Picco Resonanzrohr. Der Impeller erreicht lt. Fa. Knecht eine Drehzahl von 20 000 U/min, was einem Volumenstrom von ca. 2 000 m³/h entspricht. Die Versuchseinheit arbeitet seit vielen Monaten einwandfrei. Ideen muß man haben!!!



Der Boss 602 PRO Impeller im Industrieinsatz bei der Firma Knecht Filtertechnik

Dem Problem einer wirkungsvollen Schalldämpfung von Impellermotoren hat sich die Firma G. Merker in Goldbach angenommen. Merker bietet drei Schalldämpfersysteme an: Für Motoren von 6,5–7,5 ccm, für 10–13 ccm und schließlich für Motoren von 15 ccm und mehr. Der große Vorteil des Merker-Systems ist die Kurzbauweise, die besonders bei Impellern in Druckanordnung den Einbau wesentlich einfacher macht; man benötigt wesentlich



Zwei Merker Resorohrsysteme für den Impellereinsatz



Das recht kurze Rohr verschwindet im Luftansaugschacht der Skyray von Rudi Reichstetter

weniger Raumlänge für den Dämpfer (siehe hier Abb. oben, darunter der Einbau des Merker Reso-Rohres im Ansaugschacht des Douglas F4D-1 „Skyray“, einem Modell von Rudi Reichstetter). Verschiedene Messungen beider Reso-Systeme belegen, daß der 83-dB/A-Richtwert einzuhalten ist.

Oft stellt sich bei einem Impellermodell die Frage: Wohin mit dem Kraftstofftank? Wie bekannt, soll der Tank in Vergaserhöhe und möglichst nahe beim Motor montiert werden, um in allen Fluglagen eine einwandfreie Kraftstoffversorgung zu gewährleisten. Viele interessante Projekte sind schon verworfen worden, weil dieses Problem nicht zu lösen war.



Ein wirkungsvolles Pumpensystem, die Membranpumpe von Perry.

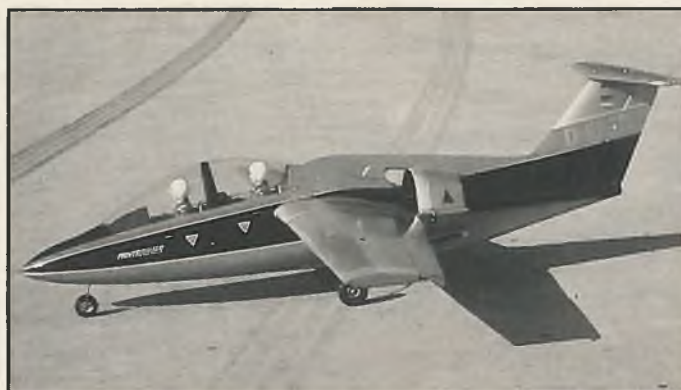
Nun bietet der amerikanische Hersteller Perry ein externes Pumpensystem an, das durch die Firma KDH bei uns vertrieben wird. Die Membranpumpe wird mit Abzapfluft aus dem Überströmkanal des Verbrennungsmotors betrieben und läßt sich mittels einer Dosierverschraube sauber einregulieren. Die Pumpe kann an einem beliebigen Einbauort montiert werden und versorgt den Motor mit einem gleichmäßigen Kraftstofffluß in jeder Fluglage. Bedingt durch die hohen Drehzahlen von Impellerantrieben ist eine mehr oder weniger starke Vibration des Aggregates und somit auch der Flugzeugzelle nicht zu vermeiden. Der Kraftstoff im Tank beginnt zu schäumen und der Ansaugstutzen im Tank saugt den schäumenden Kraftstoff an, die Folge ist ein unrunder Lauf des Motors. Abhilfe bringt hier ein Drucktanksystem aus Japan, das bei uns von der Firma Jamara vertrieben wird. Der Außentank beinhaltet einen Innentank aus weichem Neopren-Material.



Der Tank, in dem der Kraftstoff nicht schäumen kann, erhältlich bei Jamara

Über einen Druckanschluß wird Abzapfluft zwischen den Außen- und Innentank geführt. Das vom Motor verbrauchte Kraftstoffvolumen wird durch die Abzapfluft ersetzt, indem der weiche Innentank zusammengedrückt wird. Ein Aufschäumen des Kraftstoffs ist so nicht mehr möglich.

Anläßlich meines Besuches bei Gerd Ossiander in Manching wurde mir von ihm und seinem Freund Hans Huber ein Projekt präsentiert, das sicherlich von großem Interesse für Impellerflieger ist, der FBR Fantrainer. Zu diesem Zeitpunkt waren zwei Modelle flugfertig. Ein Modell in der zivilen, das andere in der militärischen Bemalung. Das Novum bei diesen Modellen ist der nach Originalzeichnungen nachgebaute Fan-Antrieb (Rotor mit Nabe). Die Rotorblätter sind mit



Gerd Ossianders Fantrainer in der zivilen Präsentationsbemalung sowie der Fantrainer in der militärischen Präsentationsbemalung von Hans Huber.



Blick auf den Fanantrieb, man beachte die elegante Lösung der Abgasführung.

Gewinde M 10 x 1 auf der Spezialnabe einstellbar. Gewicht der kompletten Nabe mit Rotor ist ca. 90 g. Die Nabe ist aus Alu und die Rotorblätter aus CfK gefertigt. Als Antrieb dient ein 10-ccm-ABC-Motor mit Heckauslaß. Die Modelle verfügen über ein Eigenbau-Einziehfahrwerk, Landklappen und Speed-Brakes.



Der Rotor: links in der CfK-Ausführung, rechts in der GfK-Ausführung. Die Blattform entspricht der des Originals



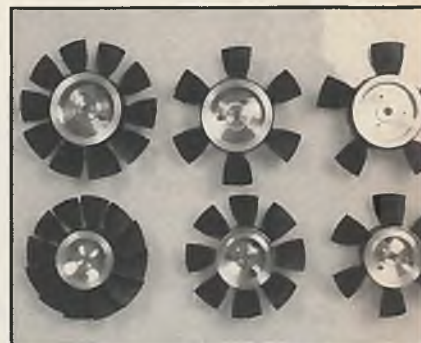
Der Läufer in der Einbauposition des Mantels

Technische Daten des Fantrainers:

- Spannweite: 1 550 mm
- Länge: 1 470 mm
- Gewicht: ca. 5 000 g
- Nachbaumaßstab: 1 : 6,3
- Technische Daten des Antriebssystems:
- Manteldurchmesser (innen): 170 mm
- Mantellänge: 90 mm
- Rotordurchmesser: 167 mm
- Blattzahl: 5

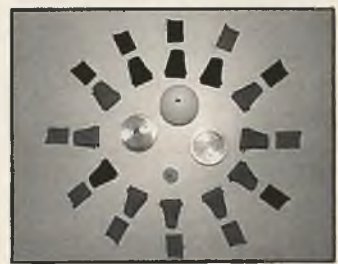
Die Modelle sind im Eigenbau, Rumpf in GfK/CfK-Bauweise, Tragflächen und Leitwerk (Höhe) in balsabepunktierter Styroporbauweise hergestellt.

„Bauer Modelle“ HR-Modelltechnik bietet ein neues Impeller-Rotorsystem an, das den Bauer BM 40/81 Impeller ersetzt. Das selektive Rotorsystem ist z. Zt. mit einem Rotordurchmesser von 125 mm erhältlich, mit der Typenbezeichnung „BM-50 S“. Ein



Das neue Impellersystem von Bauer Modell/HR-Modelltechnik, hier oben der Rotor mit 140 mm Durchmesser in der 5,6- und 10-Blatt-Ausführung (z. Zt. noch nicht lieferbar). Unten der lieferbare 125-mm-Durchmesser-Rotor in der 6,8- und 12-Blatt-Ausführung.

Rotor mit einem Durchmesser von 140 mm ist in Arbeit. Der Rotor ist bei diesem System, bedingt durch die unterschiedlichen

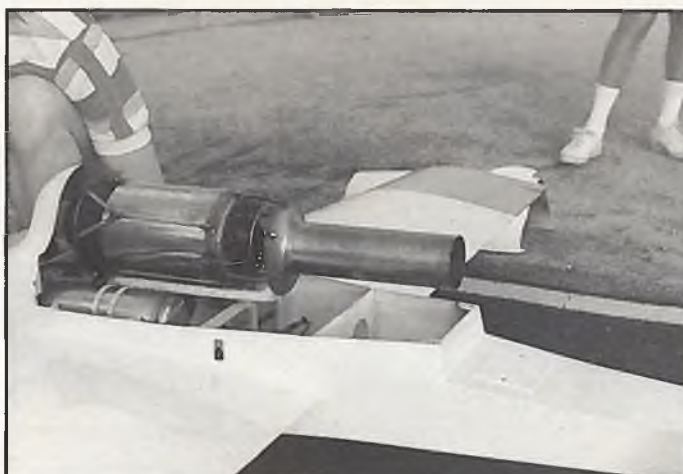


Das System BM-50 S. Auf diesem Foto ist die Blatthalterung gut zu erkennen

Beschaufelungsmöglichkeiten, individuell auf den Antriebsmotor abzustimmen. Er besteht aus einer zweiteiligen Alu-Nabe, die mittels drei Schrauben mit Stopfmuttern zusammengehalten wird. In die beidseitigen Führungsnuten werden die Rotorschaukeln bzw. Füllstücke eingesetzt, die im Blattschiff ebenfalls eine Nut aufweisen.

Das System ist recht einfach zu montieren und wahlweise für Motoren (je nach Beschaufelung) von 7,5-13 ccm einzusetzen. Ein Stator, Motorträger und Mantel ist auch für dieses System erhältlich.

Nun möchte ich noch über ein interessantes Projekt aus den USA berichten: Brian Seegers, ein Entwicklungsingenieur der Fa. Garrett, ist es im August 1988 gelungen, ein Flugmodell, das von einer Strahltriebwerke angetrieben wird, in die Luft zu bekommen. Zum Triebwerk: Kompressor



Die Größe und das Gewicht der Strahltriebwerke sind durchaus noch für den Modellflug zu vertreten

tigte Stahlzylinder mit einem Fassungsvermögen von jeweils einer US quart (ca. 0,9 l). Die Tanks sind mit Argongas unter Druck gesetzt, wodurch ein Vernebeln des Kraftstoffs durch die Einspritzdüsen der Brennkammer er-



Der Turbinenkonstrukteur Brian Seegers mit seinem Projekt

und Turbine sind handelsübliche Bauteile aus einem Turbolader (Rotormaster T4). Die Turbinenwelle ist auf gekapselten luftgekühlten „Barden-Kugellagern“ gelagert. Der Einlauf ist aus KfK. Der Durchmesser des Aluminiumradialverdichters beträgt drei Zoll, Durchmesser des Triebwerks ist sechs Zoll (1 Zoll = 25,4 mm). Das Turbinengehäuse besteht aus 12-16/1000 Zoll (0,3-0,4 mm) Chrom-Nickel-Stahl. Treibstoff ist Normalbenzin; die Kraftstofftanks sind selbstgefer-

zielt wird. Die Zündung erfolgt durch eine Honda CM 6-Zündkerze, die Zündspule stammt aus einem Ford Modell T. Der Standeschub beträgt 16 lbs (7,2 kg) bei einer Drehzahl von 85 000 Upm. Theoretisch wären 115 000 Upm möglich. Die Drosselung erfolgt über einen elektronischen Kraftstoffregler.

Zum Modell: Das Modell hat eine Spannweite von 2,1 m, ein Leergewicht von 10 kg. Der Rumpf ist aus Sperrholz aufgebaut, die Tragflächen hingegen



Die elektronische Kraftstoffregelung

aus Styroporkernen, die mit dünnem Sperrholz beplankt sind. Die Triebwerksabdeckung besteht aus KfK/GfK-Formteilen. Ein star-

ker Kohlefaserrohrholm verbindet die Tragflächen, die ein vollsymmetrisches Profil aufweisen. Das Dreibein-Fahrwerk ist starr ausgeführt, mit einer mechanischen Bugradbremse. Gestartet wird das Triebwerk mit einem Gartengebläse von 2 PS Leistung. Zur Überwachung des Anlaufvorgangs dient ein externer Drehzahlmesser und eine Abgastemperaturanzeige.

Das Triebwerk ist unglaublich leise, subjektiv ist der Lärmpegel bei Vollgas niedriger als bei einem gut gedämpften 2-Takter. Der Klang erinnert an die Allison Triebwerke der T-33 von Lockheed.

Brian Seeger denkt an eine Kleinserie dieses Triebwerks bei genügender Nachfrage. Der Preis dürfte hierbei für ein komplettes System nahe 3 000 \$ liegen.

Wer noch Fragen zum Themenkreis Impeller hat, kann sich an den Autor direkt wenden: H. Wieking, Tel. 0 44 71/8 26 34

Bezugsquellen:

Philip Avonds
Dorpstraat 18
B-8458 Koksijde/Belgium

G. Merker
Aschaffener Str. 20
8758 Goldbach
KDH (Horn) im Fachhandel
Jamara Modelltechnik
I. Natterer
Atmannshofen 76
7971 Aichstetten

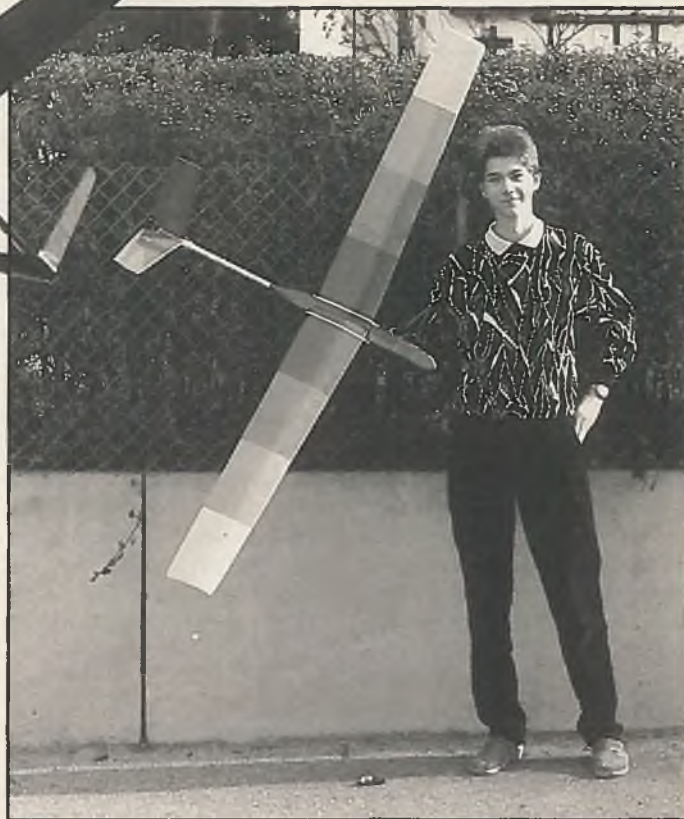
Bauer Modelle/
HR-Modelltechnik
Neumarkter Str. 28
8501 Allersberg



Das Modell fertig zum Start

Eigenbau in der Jugendecke

Die Zeiten haben sich geändert. Selbstgebaute Seifenkisten fahren die Jungs schon lange nicht mehr, das BMX-Rad kommt fix und fertig unter den Weihnachtsbaum. Auch die Drachen baut man nicht mehr, sie gibt's schließlich zu kaufen – sofern man überhaupt Drachen steigen läßt. (Bei dem steifen Wind ist es ja zu Hause am Computer viel gemütlicher.) Auch in unserer Branche ist vieles anders geworden und die Fertigmodelle bringen es mit sich, daß ein Jugendlicher ein perfekter RC-Pilot werden kann, ohne jemals eine Rippe im Schraubstock und einen Schleifklotz in der Hand gehabt zu haben. Der richtige Weg ist es aber nicht, obwohl, oder besser gesagt, weil es der einfachste ist. Das Einfachste hört nun mal am schnellsten auf, Spaß zu machen. Und das Schöne ist: Auch wenn keine Seifenkisten und Drachen mehr gebaut werden – auf Modellflugzeuge trifft es nicht zu. Sie werden nicht nur gebaut, sondern auch selbst konstruiert, von Jugendlichen und für Jugendliche, denen unser Jugendecke-Forum gewidmet ist. Andreas Otte hat einen schönen Segler entworfen und ist von seinen Flugleistungen begeistert:



Der Allroundsegler BSG

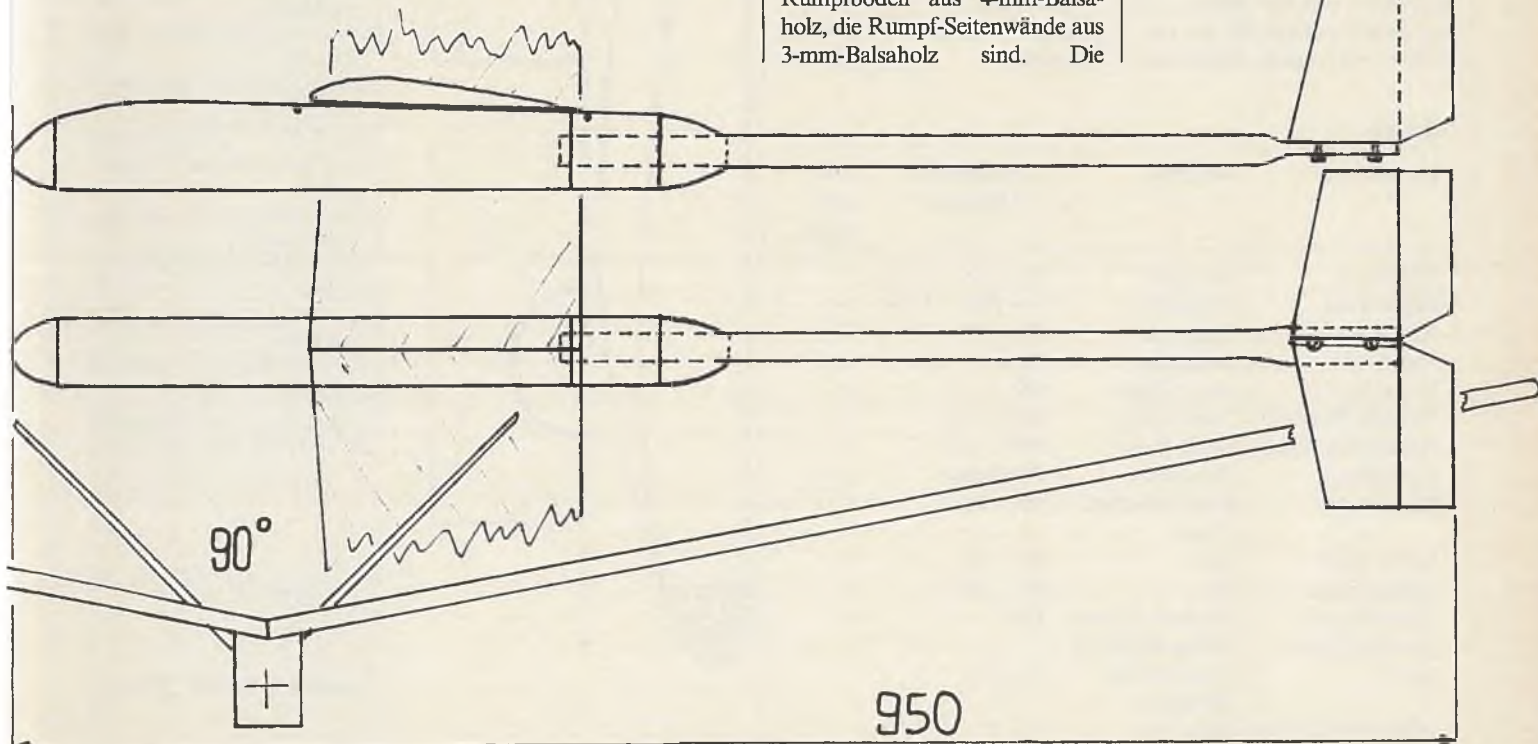
Die Tragflächen sind in üblicher Sandwich-Bauweise gebaut. Der Kern besteht aus Styropor, Nasen- und Endleiste aus Balsaholz.

Der Styroporkern wird mit 1-mm-Balsa beplankt. Die beiden Flächenhälften werden durch einen 4-mm-Stahl, der auch die V-Form vorgibt, verbunden. Die zusammengesteckten Flächenhälften werden 21 cm von der

Rumpfspitze entfernt mit Gummibändern am Rumpf befestigt. Die fertig verschliffenen Flächen können dann mit Bügelfolie gespannt werden.

Der Rumpf ist am vorderen Teil aus Balsaholz gefertigt, wobei der Rumpfboden aus 4-mm-Balsaholz, die Rumpf-Seitenwände aus 3-mm-Balsaholz sind. Die

Sehr einfach, auch ohne einen aufwendigen Plan zu bauen. Flugeigenschaften: Prima



Technische Daten:

Spannweite:	1 750 mm
Länge:	950 mm
EWD:	2 Grad
Fluggewicht:	ca. 1 000 g
Flügelfläche:	27 qdm
Schwerpunkt:	6,5 cm Flügel-tiefe ab Nasenleiste

Rumpfabdeckung wird aus 2-mm-Balsa gebaut. Es empfiehlt sich, einen Teil der Abdeckung abnehmbar zu machen, damit Akku bzw. Empfänger schneller ein- bzw. ausgebaut werden können. Die Verbindung von Rumpfboden und Seitenwand wird durch eine 5 x 5-mm-Balsaleiste verstärkt. Die Spanten aus 2-mm-Sperrholz müssen satt mit Epoxid eingeklebt werden. Die Auflagefläche für die Tragfläche wird mit einer 3 x 8-mm-Kiefernleiste verstärkt. Die Rumpfnase ist aus einem Balsa-Formklotz zurechtgeschnitten. Der Leitwerksarm ist ein 2-cm-Alurohr, das in die zwei hinteren Spanten satt eingeharzt wird. Um den Übergang vom vorderen Teil des Rumpfes zum Alurohr runder zu machen, wird ein Styrodur-Formklotz zurechtgeschnitten und verschliffen. Um eine gerade Auflage für das Leitwerk zu bekommen, drückt man

die letzten 9 cm des Rohres auf etwa 1 cm zusammen.

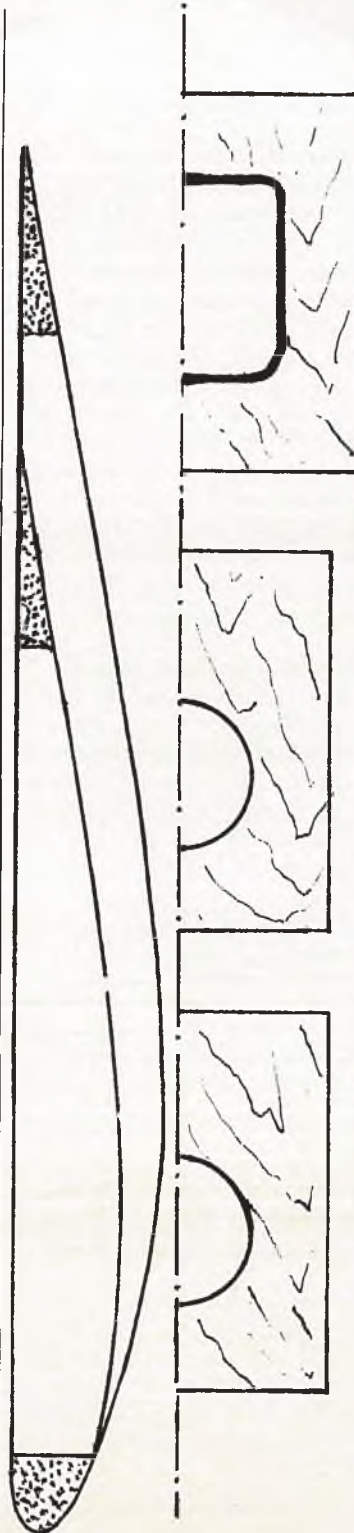
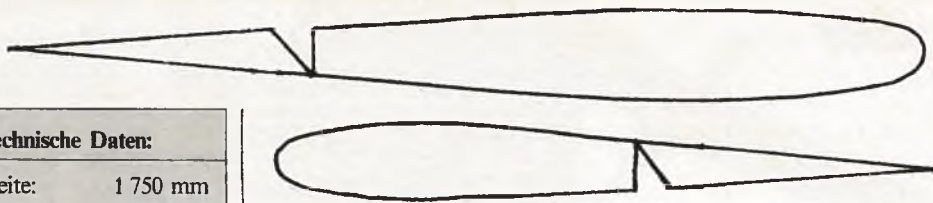
Das V-Leitwerk ist in der üblichen Holm-Rippenbauweise gefertigt. Die beiden Leitwerkshälften werden auf eine rechtwinklige Dreiecksleiste geklebt. Diese wird abnehmbar mit zwei Gewindschrauben am Ende des Alurohrs befestigt. Die Bowdenzüge werden durch das Alurohr gelegt. Die zwei Servos finden unter der Tragfläche ausreichend Platz. Akku und Empfänger werden vorne im Rumpf untergebracht.

Fliegen

Die BSG ist ein Allroundsegler. Sie ist fast bei jedem Wetter einsetzbar. Sie spricht ausgezeichnet auf Thermik an, aber auch bei Hangwind läßt sie sich gut fliegen. Mit etwas Bleizuladung hält sie auch stärkerem Wind stand. Einfacher Kunstflug ist ohne weiteres möglich (Looping, Rückenflug). Die guten Flugeigenschaften und die einfache Bauweise haben schon drei weitere Modellflieger dazu inspiriert, ähnliche Modelle herzustellen – mit Erfolg –. Rumpf- und Flügelbruch wünscht: **Andreas Otte**

Stückliste

Bezeichnung	Material	Abmessungen in Millimeter	Anzahl Stück
Flügelkern	Styropor	20 x 200 x 1 000	2
Bepankung	Balsaholz	1 x 200 x 1 000	4
Nasenleiste	Balsaholz	10 x 12	2
Endleiste	Balsaholz	25 x 5	2
Rumpfboden	4-mm-Balsa	400 x 45	1
Rumpfsseitenwand	3-mm-Balsa	400 x 60	2
Rumpfabdeckung	2-mm-Balsa	220 x 45	1
Rumpfnase	Balsaholz	Formklotz	1
Spant vorne	Fliegersperrholz	50 x 46	1
	2 mm		
Spant mitte	dto.	50 x 40	1
Spant hinten	dto.	49 x 40	1
Leitwerksarm	Alurohr 20 mm	530	1
Leitwerkrippen	3-mm-Balsaholz	–	–
Ruder	Dreieckleiste	5 x 40	–
	Balsaholz		
Rumpfverstärkung	Balsaholz	5 x 5	–



Ein Leser von der FMT kam eines Tages auf die Idee zu bauen mal – und sei es Qual ein Fluggerät genau nach Plan die Suche ging dann eifrig los dieweil die Auswahl ist sehr groß er hat gesucht und auch bestellt die Post hat ihm dann zugestellt von FMT den Plan sehr groß mit Bauanleitung ganz famos nachdem er alles durchgelesen ist er dann im Geschäft gewesen und hat besorgt sich Holz und Leim und kam dann wieder fröhlich heim er ist im Keller dann verschwunden drum hat man ihn auch nicht gefunden er hat gebastelt da mit Tücke damit das Werk auch trefflich glücke und eines Tages war's soweit nach gar nicht all zu langer Zeit schon ausgetrimmt und ausgewogen hat er den Flieger eingeflogen nach Plan gebaut und selbst gemacht noch nie flog er so schön 'ne Acht vergessen alles Ach und Weh durch einen Plan von FMT

Jupp Wimmer

Jupp „Fürchtegott“ Wimmer

× lm vor dem Flügelneutralpunkt N25.

Das Ende (die „Endleiste“) liegt bei 0,75 × lm hinter dem Flügelneutralpunkt. Auch diese beiden Punkte werden an Rumpf bzw. Flügelwurzel angezeichnet.

In gleicher Weise wird der Höhenleitwerksneutralpunkt ausgerechnet und dort angezeichnet („Nasen-“ und „Endleiste“ brauchen hier nicht angezeichnet zu werden).

Der Leitwerkshebelarm RH ergibt sich aus dem Abstand zwischen dem Höhenleitwerksneutralpunkt und dem Flügelneutralpunkt. Bei einer Ente wird dieser Abstand einfach negativ in die links unten stehenden Formeln eingesetzt.

Die Richtwerte sollen als Anhaltspunkt für die Größenordnung der Zwischenergebnisse dienen.

$\xi_N \times 100$ entspricht der Neutralpunktrücklage in Prozent der Bezugsflügeltiefe. Der Flugzeugneutralpunkt liegt also $lm \times \xi_N$ hinter dem 0-Punkt der am Rumpf angezeichneten Bezugsflügeltiefe (Abb. 1).

Der Schwerpunkt sollte etwa 8–10 % (von LM) oder weniger vor dem Flugzeugneutralpunkt liegen, auf keinen Fall dahinter!! SP 8 % vor FzNP entspricht einem Stabilitätsmaß von 8 %. Je näher der SP am NP liegt, desto weniger (um die Querachse) wird das Flugzeug (es wird aber auch zunehmend schwieriger zu fliegen – der Höhenruderausschlag muß verringert werden); die Pumpbewegung (Phygoide) wird kleiner, d. h. der Flieger pumpt weniger. Wenn der SP nahe dem NP ist, bleibt der Bahnneigungswinkel bei jeder Geschwindigkeit nahezu konstant; das Flugverhalten um die Querachse wird zunehmend indifferent; die Tendenz zum Eigenabfangen verringert sich.

Dieser Artikel entstand nach einem Seminarvortrag, den Dipl.-Ing. D. Altenkirch (DFVLR Braunschweig) bei der FAG-Kaltenkirchen gehalten hat.

Ich verfüge über ein Rechenprogramm zur Flugzeugneutralpunktberechnung und stehe bei Fragen gern zur Verfügung, soweit mein Wissen zur Beantwortung reicht.

Fredrik von der Lancken

Tip • Tip • Tip • Tip • Tip • Tip • Tip • Tip

Flügelbau mit CfK-Rohrholmen

Die neue Generation von Karbonrohren erlaubt den Bau extrem leichter und fester Flügel für leichte RC-Segler, Elektrosegler und Freiflugmodelle der Klassen F1A und F1E.

Beispiele:
RC-Leichtwindfläche mit 10-mm-Rohr: Gewicht 240 g, Bruchlast > 8 kg
F1A-Fläche mit 8-mm-Rohr: Gewicht 160 g, Bruchlast > 6 kg
Die Rohrholm-Bauweise wurde vom Verfasser in FMT 10/86 sowie im Modelltechnik-Berater

MTB 16 veröffentlicht, wobei folgende Vorzüge zu nennen sind:

- Maximum an Bruchfestigkeit und Torsionssteife (gewichtsbezogen)
 - schneller Aufbau
 - ideale Krafteinleitung
 - ideal für steckbare Flügelohren bzw. mehrfach geteilte Flügel
 - Sicherheit gegenüber Verzügen
- Wegen der guten Torsionssteife der CfK-Rohre kann für die Bepannung leichtes Material verwendet werden, wie z. B. Micafilm, Polyestervlies usw.

Bezugsquellen der Kohlefaserrohre: Diese werden von mehreren Anbietern vertrieben, u. a. auch von den inzwischen zahlreichen Spezial-Flugdrachengeschäften sowie von vielen Lieferanten der Kunststoffe für den Modellbau. Die einzelnen Produkte sind aber in Qualität nicht unbedingt gleichwertig. Bezugsquellen der im Artikel beschriebenen C-Rohre kann man vom Autor bekommen; frankierten Rückumschlag beilegen: H. Eder, Behringstr. 109, 8000 München 50

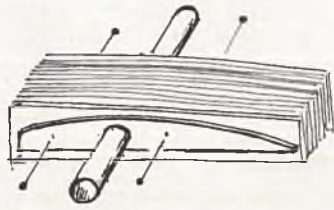
Die CfK-Rohrholm-Bauweise – kurz und bündig

1. Rohre säubern und ggf. entfetten (Trennmittelreste usw).

2. Anfertigung der Rippen: Balsastreifen in einer Leisten-Lehre an der gleichen Stelle durchbohren. Kernlochbohrer verwenden (Balsa franst sonst aus).



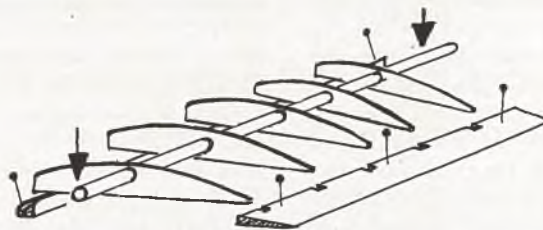
3. Gebohrte Balsastreifen mittels CfK-Rohr (Abschnitt) zum Block zusammenstecken. Auf beiden Seiten Sperrholz-Musterrippen beifügen. Rippenblock ggf. von beiden Seiten noch mit Stecknadeln sichern.



4. Rippenblock in den Schraubstock einspannen und mit Raspel sowie Schleifklotz Profilkontur herausarbeiten. Zur Prüfung der Profiltreue Lineal quer über den Block legen.

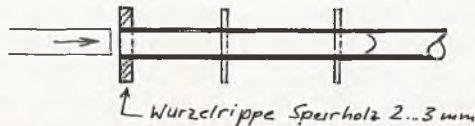


5. Rippen in der gleichen Reihenfolge auf das Rohr auffädeln und das ganz Gebilde auf dem Baubrett



von oben zwischen Nasen und Endleiste einfügen.

6. Erst wenn alles zusammengefügt ist und spannungsfrei sitzt, das Ganz mit Sekundenkleber verkleben (mittlere Viskosität). Je ein Tropfen pro Leimstelle genügt. Zur Verklebung des Rohres Baubrett schräg halten und Kleber von bei-

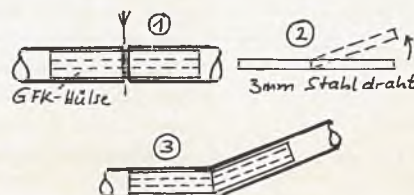


den Seiten in den ringförmigen Spalt eintropfen lassen.

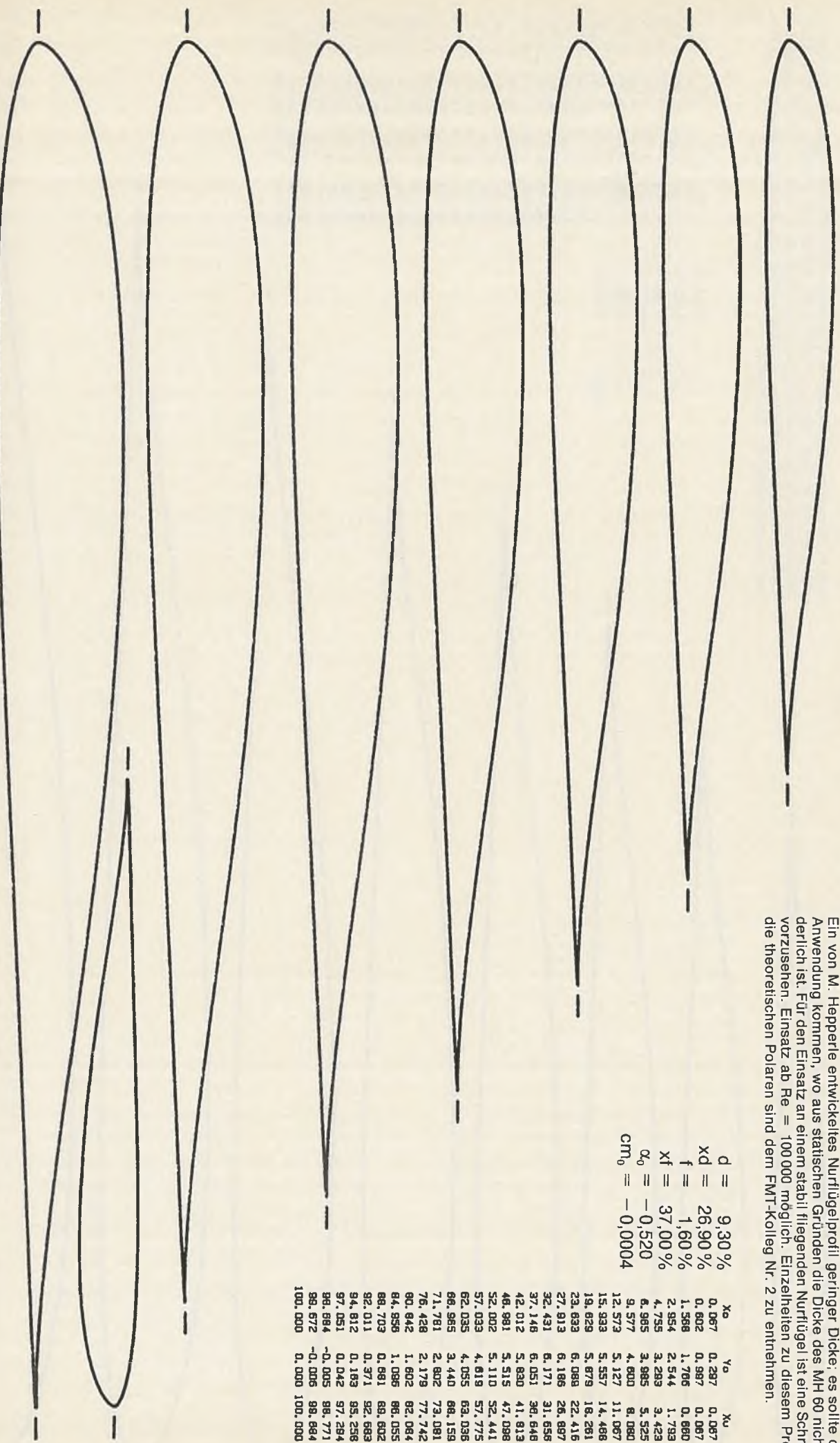
7. An der Flügelwurzel muß eine starke Sperrholzrippe sitzen, damit das Rohr bei hoher Belastung nicht aufspaltet.

8. Herstellung der Knickverbindung (Flügelohr): CfK-Rohr an der Knickstelle durchtrennen und GFK-Hülse einkleben (Sekunden- oder

Epoxikleber). Knickstelle durchtrennen und mit Stahldraht zusammenstecken.



Ein von M. Hepperte entwickeltes Nurfügelprofil geringer Dicke; es sollte dort zur Anwendung kommen, wo aus statischen Gründen die Dicke des MH 60 nicht erforderlich ist. Für den Einsatz an einem stabil fliegenden Nurfügel ist eine Schränkung vorzusehen: Einsatz ab $Re = 100.000$ möglich. Einzelheiten zu diesem Profil und die theoretischen Polaren sind dem FMT-Kolleg Nr. 2 zu entnehmen.



$d = 9,30\%$
 $x_d = 26,90\%$
 $f = 1,60\%$
 $x_f = 37,00\%$
 $\alpha_0 = -0,520$
 $cm_0 = -0,0004$

x_0	y_0	x_u	y_u
0,067	0,287	0,067	0,287
0,802	0,987	0,067	-0,261
1,588	1,706	0,680	-0,749
2,954	2,544	1,793	-1,248
4,755	3,283	3,423	-1,724
6,965	3,985	5,525	-2,157
9,577	4,600	8,080	-2,526
12,573	5,127	11,067	-2,817
15,933	5,557	14,488	-3,021
19,629	5,879	18,261	-3,137
23,693	6,088	22,416	-3,171
27,913	6,186	26,897	-3,132
32,431	6,171	31,658	-3,030
37,148	6,051	36,648	-2,878
42,012	5,830	41,813	-2,681
46,981	5,515	47,098	-2,458
52,002	5,110	52,441	-2,217
57,033	4,619	57,775	-1,971
62,035	4,055	63,036	-1,725
66,985	3,440	68,159	-1,488
71,781	2,802	73,081	-1,262
76,428	2,179	77,742	-1,052
80,842	1,602	82,084	-0,859
84,958	1,086	86,055	-0,687
88,703	0,631	89,602	-0,535
92,011	0,241	92,683	-0,404
94,812	0,019	95,258	-0,290
97,051	0,042	97,284	-0,180
98,684	-0,005	98,771	-0,098
99,672	-0,006	99,884	-0,028
100,000	0,000	100,000	0,000



Von M. Hepperle entworfenes Profil geringer Dicke für den Einsatz an Nurfügelmodellen; es ist noch etwas dünner als das MH 62 und erfordert für einen stabil fliegenden Nurfügel eine Schränkung. Das Profil kann ab $Re = 100.000$ eingesetzt werden. Weitere Einzelheiten zu diesem Profil und seine theoretischen Polaren sind im FMT-Kolleg Nr. 2 enthalten.

$d = 8,61\%$
 $xd = 26,90\%$
 $f = 1,60\%$
 $xf = 38,80\%$
 $\alpha_0 = -0,600$
 $cm_0 = -0,0050$

X_0	Y_0	X_u	Y_u
0,059	0,257	0,059	0,257
0,589	0,902	0,078	-0,260
1,555	1,814	0,690	-0,724
2,947	2,335	1,830	-1,200
4,761	3,028	3,483	-1,653
6,990	3,666	5,566	-2,084
9,626	4,233	8,120	-2,414
12,651	4,717	11,105	-2,688
16,043	5,109	14,504	-2,873
19,773	5,402	18,293	-2,974
23,814	5,591	22,445	-2,995
28,130	5,674	26,922	-2,946
32,685	5,655	31,678	-2,836
37,436	5,541	36,685	-2,677
42,334	5,335	41,829	-2,478
47,391	5,044	47,112	-2,235
52,677	4,672	52,452	-2,017
57,426	4,224	57,785	-1,778
62,436	3,712	63,044	-1,539
67,365	3,155	68,166	-1,311
72,168	2,580	73,087	-1,098
76,785	2,018	77,747	-0,902
81,159	1,487	82,089	-0,725
85,224	1,039	86,059	-0,570
89,915	0,661	89,607	-0,437
92,168	0,374	92,688	-0,325
94,916	0,178	95,283	-0,230
97,110	0,060	97,300	-0,150
98,709	0,007	98,777	-0,077
99,678	-0,002	99,667	-0,021
100,000	0,000	100,000	0,000

5. Leistungsschau der DDR im Modellsport



Im März fand in Dortmund wieder die große Modellbauausstellung statt und fast zur selben Zeit gab es etwas Ähnliches in kleinerem Maße in Ost-Berlin: im Ausstellungszentrum unter dem Fernsehturm am Alexanderplatz wurden gleichzeitig der „5. Weltwettbewerb der NAVIGA im

vorbildgetreuen Schiffmodellbau“ und die „5. Leistungsschau der DDR im Modellsport“ durchgeführt. Da der obere Bereich des Ausstellungskomplexes von der NAVIGA-Veranstaltung belegt wurde, blieb für die Leistungsschau nur noch Platz für etwa 200 ver-



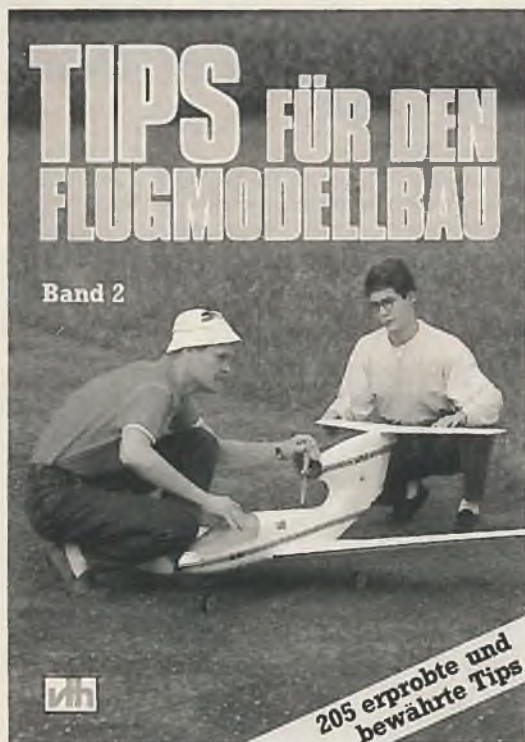
schiedene Exponate. Diese setzten sich zusammen aus Schiff-, Auto- und Flugmodellen sowie Antrieben und Steuerungen. Flugmodelle der Kategorien Freiflug (z. B. das des Drittplazierten der letzten WM, Manfred Preuß) und Fesselflug (mit Verbrennungsmotoren, Elektromotoren und Pulsotriebwerken) sowie die unterschiedlichsten RC-Modelle und Plastik-Standflugzeuge waren zu sehen ... und Auskünfte dazu konnten von anwesenden Modellfliegern erhalten werden. Die aus der ganzen DDR nach



Berlin gebrachten Stücke waren überwiegend in sehr guter Qualität gefertigt und hätten sicherlich in Dortmund ihre Bewunderer gefunden; viele Sammler hätten sich bestimmt auch an den Vitrinen mit den Motorraritäten die Nasen plattgedrückt.

Klaus Jörg Hammerschmidt

Neues Fachbuch für den Flugmodellbau



Mitunter sind es nur kleine Kniffe, die es anzuwenden gilt, um dies eine oder andere Problem zu lösen oder es zu umgehen. Man muß nur drauf kommen! Dieses Buch ist eine Sammlung von praktischem Know-how vieler Modellbauer. Es sei allen zum eigenen Nutzen zur Hand gegeben, denn es wird die eigene Baupraxis verbessern und Ihr Wissen erweitern. Wenn dadurch zusätzlich Anregungen vermittelt werden, die zu neuen Ideen führen, so hat dieses Buch wahrhaft seinen Sinn als Nachschlagewerk erfüllt.

Jetzt bei Ihrem Modellbau-Fachhändler – oder falls dort nicht vorrätig – direkt beim Verlag bestellen.

Bestellen beim Verlag für Technik und Handwerk:
Per Verrechnungsscheck oder per Vorausüberweisung auf Postgirokonto Karlsruhe 4480-753.
Addieren Sie bitte zu Ihrem Gesamtbetrag DM 3,-
Versandkostenanteil oder Sie bestellen per Nachnahme,
wobei allerdings Zusatzkosten von ca. DM 6,-
entstehen.

128 Seiten,
ca. 166 Abbildungen,
Format 16,4 x 23 cm
Bestell-Nr. FB 2021
Preis: DM 18,-



Ihr Partner für Modellbau-Fachliteratur

Verlag für Technik und Handwerk GmbH, Postfach 11 28, D-7570 Baden-Baden

webra sag ja zu
weil's Spaß macht!

Starten Sie mit uns in die neue
Saison '89
beachten Sie in Kürze
die Vorstellung
unserer
Neuheiten

Das gesamte Programm
finden Sie in unserem
farbigen Hauptkatalog.
Sie erhalten den Katalog direkt von
Ihrem Fachhändler oder gegen Vorein-
sendung von 8,- DM direkt von uns.



Webra Modellbau GmbH Industriestraße 21 D-8588 Weidenberg
Webra Modellmotoren GmbH & Co. KG Eichengasse 572 A-2551 Enzesfeld

TOPP-Modelle – Auch der Himmel braucht ABS NEUHEITEN 1989

Vom Hersteller direkt zum Modellflieger – preisgünstig wie noch nie!!! – Voll kunstflugtauglich



Mini – F 16 – Eleganz in Perfektion –
Baukasten DM 150,-

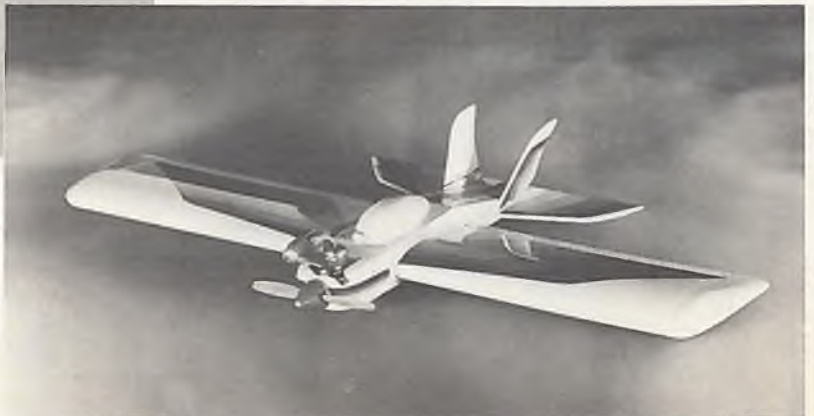
Wunderschöner, gutfliegender Nachbau des modernsten
US-Jägers. Schnell – wendig und dabei völlig unkritisch.
– Der Hit des Jahres –

Spannweite 806 mm
Länge über alles 1095 mm
Motoren 3-4 ccm
Gewicht ca. 1450 g

HOT DOG – Der heiße Stil –
Baukasten DM 130,-

Ein unheimlich wendiges Modell für 3-4 ccm Motoren.
Die Ruderreaktion ist fast unglaublich. Vorsicht!
Dieses Modell ist nur für Piloten mit guten Nerven!

Spannweite 1096 mm
Länge über alles 695 mm
Motoren 3-4 ccm
Gewicht ca. 1350 g

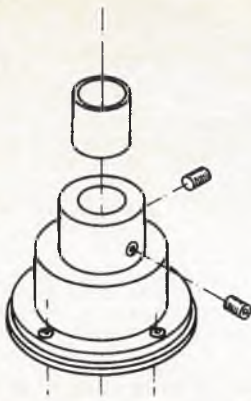


Scale Modell Technik · G. Bald · Am Voßholz 12 · 5870 Hemer
Telefon (023 72) 1 61 93 oder (023 71) 3 1438 · Technische Beratung: (023 71) 3 1438

Schlüter



Informationen zu Magic

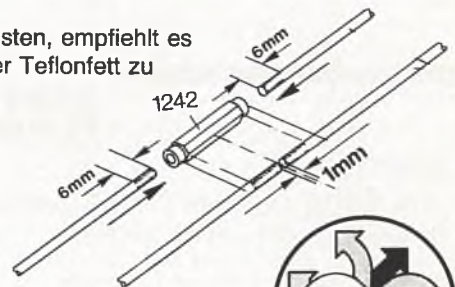


Heckrotor-Mitlauf bei „AR“ für MAGIC
Tuning-Satz, Best.-Nr. S2833

Bei der Autorotation („AR“) bietet der mitdrehende Heckrotor die Möglichkeit, den Hubschrauber während des Anfluges sauber um die Hochachse zu steuern. Ebenso wird beim Absetzen ein Wegdrehen um die Hochachse verhindert. Der Tuningsatz enthält alle notwendigen Bauteile und eine genaue Umbaubeschreibung.

Um einen widerstandsarmen und ruhigen Lauf des Getriebes zu gewährleisten, empfiehlt es sich, das Innenrad (S3167) mit dem im Bausatz enthaltenen Boschfett oder Teflonfett zu schmieren.

Bedingt durch Montagefehler treten immer wieder Brüche des Heckrotorgestänges im Bereich des Gestängeverbinders auf. Wird das Gestänge weit genug in den Gestängeverbinder eingeschraubt, so daß es über den Gewindeteil hinaus geführt ist, werden Vibrationsbrüche ausgeschlossen.



Katalog „P“ incl. Neuheiten '89 bei Ihrem Fachhändler oder gegen DM 6,- in Briefmarken bei:

robbe Modellsport GmbH · Werk Schlüter · Dieselstraße 5 · 6052 Mühlheim am Main

ASTRO

Cobalt-Samarium Motoren
...leise Kraftpakete



Die Anker sind dynamisch gewichtet und beidseitig kugellagert. Die Motoren sind eingelaufen.



Silber-Graphitbürsten und hochpräzise Vollmetallgehäuse garantieren exakten Lauf und geringe Funkenstörungen.



Ganzmetall-Getriebe (für den Einsatz in Seglern) mit 2 Kugellagern, äußerst robust, kompakt, leicht und reibungsarm.

MULTIPLYX
modelltechnik gmbh

Ob Baukasten oder Fertigmodell

RC-Segler 'AIRFISH'

original Jedelsky
Bauweise – Austria

bleibt weiterhin aktuell

Kurze Bauzeit – stabile Holzkonstruktion – keine Bespannung. Variabel mit verschiedenen Flächen – jedes Teil einzeln erhältlich, daher immer flugfertig und preiswert

verpackungsfreier Schnellversand

Baukasten – Airfish

2400 mm mit Plan, Motoraufsatz, Bowdenzüge	DM 140,—
Flächenbausatz 1840 mm	DM 40,—
Flächenbausatz 2400 mm	DM 45,—
Flächenbausatz 2700 mm	DM 50,—
Rumpfbausatz mit Bowdenzügen	DM 80,—
Höhenleitwerksbausatz, normal	DM 15,—
Metallträger mit Zechmann-Tank	DM 20,—

Fertigmodell – Airfish

2400 mm mit Plan, Motorträger, Bowdenzügen, sauber verschliffen, unlackiert	DM 195,—
Fertigflächen 1840 mm	DM 60,—
Fertigflächen 2400 mm	DM 65,—
Fertigflächen 2700 mm	DM 70,—
Fertigrumpf mit Leitwerk, Bowdenzügen	DM 130,—
Fertighöhenleitwerk	DM 20,—

Kostenlose Prospekte

MODELLBAU CLAAS

Marktplatz und Turmstraße, 6348 Herborn/Dillkreis

Telefon 0 27 72 / 27 10

– Alleinvertrieb für die Bundesrepublik Deutschland –



Gabriel Khalallah, Hebbornstr. 166,
D-50660 Bergisch Gladbach 2
Tel. (0 22 02) 2 22 02, Fax (0 22 02) 2 22 00

Modelle



Eagle-Ep

Best.-Nr. 11 001

RC-Elektrosegler mit Mabuchi RS540SH Motor und Zubehör

Spannweite 1700 mm, Rumpflänge 940 mm, Tragflächeninhalt 31,87 dm², Gewicht 850–1049 g
RC-Funktionen: Höhe, Seite, Motorbeeinflussung
Akkus: 6 NC-Zellen, 7,2 V/1,2 Ah.



Juicer-Ep

Best.-Nr. 21 001

RC-Elektroflugmodell mit Mabuchi RS540SH Motor und Zubehör

Spannweite 1250 mm, Rumpflänge 910 mm, Tragflächeninhalt 21,10 dm², Gewicht 935–1134 g
RC-Funktionen: Höhe, Seite, Motorbeeinflussung
Akkus: 6 NC-Zellen, 7,2 V/1,2 Ah.

- Fertigmodelle in Balsaholz/Rippenbauweise ● gutmütig und anfängertauglich ●
- Fluggewicht Eagle-Ep ca. 1100 g/Juicer-Ep ca. 1000 g ● Baukasten Incl. Mabuchi RS540SH
- Motor und Zubehör ● Preisgünstig zu beziehen über den Fachhandel ●
- Farbprospekt und Händlernachweis gegen DM 0,80 in Briefmarken.

Handelsvertretung gesucht!

WIK MODELLE



Flugmodelle
Modellmotoren
Modellbau-Zubehör
Kraftstoffe

Der neue gelbe WiK-Katalog ist da:



**schöner
bunter
umfangreicher
interessanter
mit vielen neuen Artikeln
und Weltneuheiten**

**Den müssen
Sie haben!**

Den WiK-Komplettkatalog erhalten Sie bei Ihrem Fachhändler oder gegen Einsendung von DM 8,- in Briefmarken. Ausland: Internationale Postcoupons, direkt von:

WiK-MODELLE · Ing. W. Klinger GmbH · Wiesenstraße
D-7134 Knittlingen · ☎ (0 70 43) 30 73 · Fax (0 70 43) 3 18 14



**8 Seiten
Information zur
Tragflächenbeschich-
tung mit Glasfaserkunststoff.
Sofort anfordern, gegen
DM 0,80 in Briefmarken.**

INFO

R&G
Flüssigkunststoffe

**Tragflächenbeschichtung
mit
GFK**

R&G Flüssigkunststoffe · Im Meißel 7 · D-7036 Waldenbuch · Tel. 07187/8499
R&G Versand Schweiz · Postfach 96 · CH-3303 Jegenstorf · Tel. 031/96 06 06

Unseren Farbkatalog mit Preisliste
erhalten Sie auf Wunsch kostenlos.
R & G Flüssigkunststoffe GmbH,
Postfach 11 45, D-7035 Waldenbuch
☎ 0 71 57/84 99

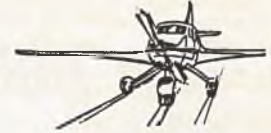


Individuelle, professionelle Schulung
für Anfänger, Fortgeschrittene u. Kunstflieger.
Ganzjähriger Schulbetrieb, bei JEDEM WETTER!

Das Trainings-Center Ihrer Fliegerträume

Modellflugschule *Seefeldt*

Postfach 49, D-7609 Hohberg, Tel. 0781/54837



Schauflug-Darbietungen
für Veranstalter und Vereine.
Info-Prospekt kostenlos!



SCALE 1:3,33

600 cm

87 cm

Die Superorchidee

Absolute Spitze in Qualität, Leistung und Optik

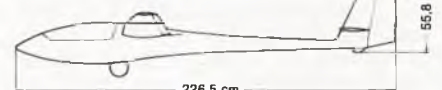
Weitere Fertigmodelle aus unserem Programm:

ASW 17 4,44 m HQ 3.0 ASW 24 4,20 m Ritz 3 mod.
Pilatus B4 4,60 m Ritz 3 mod. Pilatus B4 3,75 m E 374 mod.
G-Twin-III acro 4,50 m E 203
und der absolute Hammer im Kunstflug:
Mü 28 2,50 m Ritz 1 Mü 28 3,50 m HQ 1,5

Ausführliche Unterlagen senden wir gegen
DM 3.- in Briefmarken.

Unsere Devise heißt Qualität

HQ 3.0/14-3.0/10-3.0/12
geteilte Flächen für 4 Flächenservos,
Wölbklappen und Querruder überlagert,
Einziehfahrwerk „System Larsen“,
Flächen und Leitwerke GFK-beschichtet,



fertige Haube, komplette Anlenkungen
und, und, und

REIMER - MODELLTECHNIK
- PRÄZISIONSMODELLBAU -
Kötherkamp 8 Tel. 05346/12 57
D-3384 LIEBENBURG 1



Segelflug-Hobbyferien in einer reizvollen Vulkanlandschaft!

LA BANNE D'ORDANCHE 1200 - 1500 M

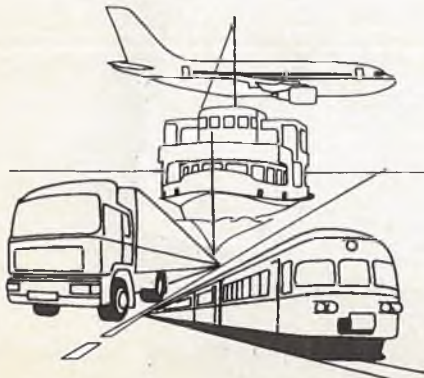
Parkplätze und Empfangs-Hütte beim Fluggelände

FF 40,- für Jahresflugerlaubnis
Für Familien! - Camping und
Gasthöfe 3 km vom Fluggelände
Stammhotel „L'Aviation“ und
„Le Charlet“ 5 km
F-63150 La Bourboule
Halb- und Vollpension
Spezial-Preise für
Wochenendaufenthalte

Am Ort finden Sie Kinos,
Schwimmbad, Tennis, Reitschule

Im Vulkan-Naturschutzgebiet
entdecken Sie Wanderwege,
Traditionelle Ausstellungen,
Bergseilbahn, Bergsee,
Rundfahrten.

Accueil
LES AILES SILENCIEUSES
Route de la Banne d'ordanche
F-63150 MURAT-LE-QUAIRE
Tél.: 33/73-81-01-25



Internationale Messe für Flug-, Schiffs-, Eisenbahn- und Automodellbau

MODELLBAU 89

In Luzern wird erstmals eine
alle Sparten des Modellbaus
umfassende Ausstellung prä-
sentiert. In 3 Hallen und auf
10 000 m² Fläche findet der
Modellbaufreund Eisenbahn-
anlagen, Flug- und Schiffs-
modelle, Autos und Dioramen.
Industrie und Handel sind mit

ihren neuesten Produkten an-
wesend und beraten die Besu-
cher. Auf der Modellbau 89 ist
man hautnah mit dabei, da
läuft was: Künstlicher See für
Modellschiffe, RC-Pisten,
Demonstrationen mit Modell-
Helikoptern, Live-Steam, da
rollen Züge in fast allen Nenn-

größen und Modellbauprofis
geben Tips, verraten Tricks und
Kniffe. Weit mehr als 3000
Modelle sind zu sehen.
*Grösste Veranstaltung ihrer Art
in der Schweiz!*

**Öffnungszeiten täglich
von 10 bis 19 Uhr.**
**Ab Bahnhof Bus Nr. 5 bis
vor die Messehallen.**
**Parkplätze auf der
Allmend.**

Ausstellungshallen Allmend Luzern 21.-25. Juni 1989

CHK - MODELLE - Fertigsegler der Spitzenklasse

Das verstehen wir unter einem Fertigmodell:

- fertig verschliffene Tragflächen mit fertig profilierten Nasenleisten,
- fertig zum Bügeln oder Lackieren!
- fertig ausgeschnittene, verkastete Querruder!
- fertig verkastete Servoschächte mit 3adriger Litze!
- fertig eingebaute, verriegelbare Störklappen!
- fertig gebaute u. fein verschliffene Balsaleitwerke, fertig zum Bügeln oder Lackieren!
- brillant weißer getemperter Epoxidharz, fertig gebohrt!
- kompl. Zubehör, Dekorbogen, Montageanleitung!

Das Prinzip unserer Konstruktionen:

überragende Flugleistung - breites Einsatzgebiet durch Verwendung richtungsweisender Profile - elegante bestechende Optik - hochfester CHK-Tragflächenbau - stabile Rumpfe

Unser Programm:

- Alle Modelle lieferbar in verschiedenen Varianten
- DER KAUZ Spw. 2,4 m KAUZ SPEZIAL Spw. 2,6 m
- CRYSTAL Spw. 2,8 m FLIPPER Spw. 2,8 m
- CARAT Spw. 3,2 m SUPER-KAUZ Spw. 3,3 m

Ausführliche Info gegen Einsendung von 3,- DM in Briefmarken.

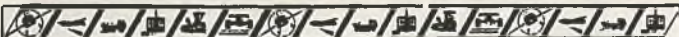
In Vorbereitung: Hangsegler, E-Segler mit Variorumpf.

CHK

MODELLE

D-8400 Regensburg
Gewerbepark A 67
Tel.: 0941/45110

Anzeigenschluß für FMT 7/89
ist am 1. 6. 1989!



JASPER
IHR MODELLBAUFACHGESCHÄFT

Flugzeugmodelle · Schiffmodelle · Automodelle

Bei diesen Preisen muß man einfach zugreifen!

- Webra Speed 61 F-Long Stroke TN nur DM 264,-
- Webra Speed 50 RC Ring TN nur DM 199,-
- Supertigre S 90 K Ring mit Dämpfer nur DM 298,-
- Supertigre S 61 K Ring mit Dämpfer nur DM 220,-
- Supertigre S 61 ABC 2,0 PS mit Dämpfer nur DM 298,-
- Supertigre S 75 K Ring mit Dämpfer nur DM 280,-
- Simprom Star 12 Kpl. Set mit Servo, Quarzen, Batteriehalter nur DM 260,-
- Simprom Star 8 Kpl. Set mit Servo, Quarzen, Batteriehalter nur DM 176,-
- MM Servo Stk. DM 29,-, 10 Stk. nur DM 250,-
- Sanyo 1700 SCE 10 Stück DM 99,-
- Sanyo Cut-off rot 1,2 Ah 10 Stück DM 69,-
- Sanyo Mignon 600 mAh 10 Stück DM 27,-
- Panasonic Akku 12 V 6,5 Ah 1 Stück DM 46,70
- Red Amp 1,35 Ah 10 Stück DM 57,-
- High Amp plus 1,5 Ah 10 Stück DM 54,-
- Wir liefern Red Amp, High Amp + Sanyo, auch verschweißt als Pack! Datenblatt gegen DM 1,- in Briefmarken.

Wir liefern alle Supertigre-Motoren und Fernsteuerungen zu Superpreisen

Supertigre Ersatzteil-Schnellservice; bitte fragen Sie nach oder fordern Sie kostenlose Liste an.

Versand ins Ausland ohne Mehrwertsteuer.

Moltkestraße 19, 3507 Baunatal Großenritte, Telefon 05601/86143

Wir führen:

SIMPROM, ROBBE, KDH, MULTIPLEX, KAVAN, u. v. a.

Unser Service:

Fachberatung + Reparatur von SIMPROM, ROBBE, KDH, MULTIPLEX, KAVAN, u. v. a. Fernsteuerungen und Motoren... und geben Tips beim Bauen!

PREIS-KNÜLLER

Enya 120-4-C DM 349,-

Flu + Fertig: Trainer-Rümpfe mit Fleisch u. Dekor ab DM 39,-, Fertigflächen bespannt m. Dekor ab DM 49,-, Fertiggrümpfe SF 36 nur DM 59,-, Hurrican (Stk) nur DM 59,-, I max 3000 mm Fl Quicky 1400 mm DM 169,-, Drifter nur DM 159,-, Getriebe m. Zahn 15 cm nur DM 39,-

Terra Top 4/51 nur DM 218,-, Terra Top 6/6 mit Akku-Set 8,0 u. 4,8 V ab DM 318,-, CM-Basic FM u. PCM Set ab DM 549,-, CM-Rex L-Set 8/8 mit Koffer nur DM 1099,-, Super Star 12 800 m. Akk. 8,0 u. 4,8 V Set nur DM 289,-, FMT 1008 4/71 nur DM 199,-, MPX RC-Anlagen: Super-Angebote! Mem-Sotom DM 45,-, Kuzant, I. a. Robbe FM-Send. DM 39,-

Starion 59 - Terra Top - Supra FM - Promera ab DM 78,-, Promera Rex nur DM 399,-, CM-Basic mit 9,6V-Akku pack nur DM 399,-, CM-Flex m. Ext II nur DM 659,-, Combi 80/80 - Royal me Export besonders präferiert 27K FM Sender nur DM 48,-, MC 18 MC 17 (max. 24 Modellspeicher) - MC 18 (30 Modellspeicher) bes. preisgünstig

Empfänger: FMS 2K-8K ab DM 59,-, Grpn 7-K nur DM 109,-, C 18 FMS DM 146,-, C 18 DM 179,-, DS-FM-Empf. 9K DM 179,-, MC 18 Empf. supergünstig, Robbe PCMS 8K nur DM 239,-

JMP-Servos (Metallgetriebe) 300 nur DM 58,-, 400 nur DM 78,-, Graupner-Servos sehr preisgünstig Universal-Servos ca. 3-typen ab DM 17,90 RS 100 - 100 S - 200, C 507-508 ab DM 24,-, RS 250 600 - 1000 super preisg., z.B. RS 700/7000 ab 79,-, RS 500 ab 379,-, RS 600/800 ab 79,-, MM-Servo ab DM 23,90, Hubl-Servo 2-lach kugellag. ab DM 46,-, MPX-Servos super preisgünstig

Empf. Akkus 2,8V 6,5 Ah ab DM 9,90, 1,2 Ah DM 18,90, Vario 1,4 Ah DM 18,90, 1,8 Ah DM 29,90, Sender-Akkus 9,6V 5,8 Ah ab DM 19,90, 1,2 - 1,8 Ah ab DM 35,90, Auto-Schnellader 4,8 u. 9,6V nur DM 39,90

SUPER-625 640 - 661 - 675 superpreisgünstig 890 nur DM 296,-, X61 RETET RC DM 284,-, 848 ABC nur DM 229,-, Resonator (letzte) 7,5-15 cm nur DM 43,90, Resonator 3,5 cm ab DM 19,90, Tigre s 2000 2 2000/25 3 3000 super preisgünstig

OPS-Maxi 30 cm DM 389,-, Twin Maxi 60 cm DM 799,-, Heli 2,3 PS besondere preisgünstig ENYA 48-4C DM 299,-, 60-4C DM 339,-, 80-4C nur DM 369,-, R-120 4C DM 599,-

HB 15 RC DM 59,-, 61 RC DM 126,-, mit Dämpfer DM 164,-, 61 PDP DM 198,-, m. D. D. DM 78,-, HB 40 RC ab DM 109,-, HB 40 PDP DM 149,-, WEBRA-Speed 50 RCS DM 229,-, Speed 61 LS RCS DM 279,-, Pico u. Rosal-Motoren bes. preisg.

OS Max Motoren super günstig! z.B. F.S. 20 DM 219,-, Dig. Drehzahlm. nur DM 99,-, Power Panel DM 46,-, mit Ladegerät nur DM 69,90, RC-Vergrößer ab DM 9,90

E-Starters bis 50 cm ab DM 59,-, bis 30 cm nur DM 89,-, E-Bordant, bis 90 cm ab DM 199,-, Gültkerzen: Rosal, Nova-Rosal ab DM 3,90, Rosal 3/4 10 Stk. nur DM 34,90, Kerzenstecker nur DM 7,90, Heli-Start (Top Flite, Tartan, Mezi) z.B. 10 x 6/10 x 6/14 x 6 nur DM 6,-, 20 x 8 nur DM 6,-, 122 x 6 nur DM 9,-, Lufschiff-Glied-verteil. (1000, 400, 200, 100) ab DM 219,-, Sporty II m. Fertigfläche nur DM 299,-

Fix + fertig: Pflger J3 1400 mm DM 229,-, J3 6500 mm nur DM 379,-, Trainer 1300 mm QR DM 189,-, Melody 1500 mm DM 149,-, Patt Ballad DM 179,-, Valencia (m. E-Mot.) 1600 mm DM 299,-, Typhoon 049 mit Cox, 1500 mm nur DM 279,-, Patricia 10 mit OS 10 FSR, 1780 mm nur DM 359,-, Alr Jet Trico nur DM 249,-, Trainer nur DM 239,-, Sharp (1500 mm) DM 259,-

Robbe Progo DM 249,-, Charter 109,-, Super Max + RC-Akku 289,-, Verso 289,-, Krick, Bökler 181 DM 229,-, Formiter RF 7 DM 169,-, SG DM 279,-, Grunew Baby DM 139,-, Robbe Jodel Robin m. kpl. Zubehör Supergünstig! - Telemeter Fertigfläche 1800 mm nur DM 139,-, Tingo 1500 mm DM 279,-, Ariane 2200 mm DM 349,-, Casina 2120 mm m. kpl. Zub. DM 479,-, ChRite 2780 cm nur DM 259,-, Favorit 2300 mm nur DM 219,-, Sporty II m. Fertigfläche nur DM 299,-, Rob. Corona DM 299,-, Sim. BN3 Nymph nur DM 199,-, Gr. DG 100 nur DM 199,-, Gr. Discus 338 nur DM 349,-

Chinook DM 229,-, Sim. Sunny DM 124,-, Cosline (aeronaut) N88 nur DM 249,-, Super Chipmunk DM 169,-, SF 36 2980 mm DM 299,-, Duke DM 139,-, Rodoa DM 139,-, PA 18 2100 mm DM 309,-, K8b DM 99,-, ASW 17 (Air Jet) DM 229,-, SHK, Alpina, ASW 22 - 4000 mm ab DM 369,-, Ultralight Boy 40 1900 mm DM 229,-, Kase 3200 mm nur DM 279,-, Sato Flybaby 40 u. 60 ab DM 369,-, Rodel Piri nur DM 159,-, Tornado, Me 109 Ia nur DM 94,-, Mini Lasser nur DM 124,-, Phantom DM 88,-, Jodel B8 DM 99,-, Alpha Jet DM 94,-, Julia DM 119,-, Aerofly nur DM 189,-, Sinus nur DM 284,-

Magie-Scout 60 superpreisgünstig Champion nur DM 1089,-, HeliStar nur DM 849,-, m. 18 cm Mot. 789,-, I Le Crou nur DM 469,-, z.B. m. Motor kompl. ab DM 599,-, Heli-Heli-Motor 2,03 FS nur DM 279,-, Helm Expert Heli-Mech. (80 u. 120) kpl. nur DM 699,-, Heli-Kreisel ab DM 148,-, Rosal Heli nur DM 338,-, Heli-Motop z.B. Earsult nur DM 69,-, S-Taumelmaschine (Alu) 120/70/149, Druckflügelser 39,90, Helm Hauptrotorkopf kompl. DM 398,-, Heckrotor kompl. DM 139,-

Balsaholz 1. Wahl ca. 1050 x 100 mm - 10er Preis ab 5 m S-Böckweise Rudolf hari 35 g ab 10/DM 1,99

1 mm (1000 mm) 8,90, 1,5 mm 13,80, 2 mm 16,90, 3 mm 17,20, 4 mm 21,90

1 mm 11,90, 5,0 mm 14,48, 6 mm 17,80, 10 mm 19,90, 15 mm 24,90

Rata, Kleinteileplan u. Flugzeugpersicht, Bespanner 10 Gg. nur DM 9,90, Dekupierbohrer nur DM 69,-, Bögeltelle - versch. Farbt. a. Metallic u. Transp. 5-m-Rolle ab DM 12,-, Polyesterarab. ab 10 m/n nur DM 2,90

Gewebe-Bügelhilfe 1,0 x 3,5 m nur DM 19,90, Folienbögelisen DM 39,-, Orcoverer m. ab DM 7,90

Sekundenkleber 20 g ab DM 6,50 - 1 kg Epoxy m. Härter DM 25,90 - 5 Min.-Epoxy 200 g ab DM 9,90

Einzelteilwerke 3-Bein nur DM 49,-, bis 8 kg nur DM 89,90, Räder, versch. Ausl. 15-200 mm Elektrolup-Regler MOS-FET bis 60 V-120 Ah - 30 Ah Dauer nur DM 78,-, Star Max 540 SE nur DM 199,-

Sanyo Cut-Off SCR (max. 120 A) ab DM 6,50, Neu: 1,7 Ah-Zelle 1700 SCE

1000mAh - 50°C, Flat Amp, High Amp, Speed Akku Spezial 14 Ah, ab 1000mAh ab DM 6,65

Epoxy-Rümpfe, z.B. ASW 22: DG 300 u. 480, LS, Kase ab DM 78,-, Fertiggl. z.B. Optima 2780 mm nur DM 99,-

Robbe Buchse 18 Stk. nur DM 29,-, Hürkspackaufsatz kpl. nur DM 24,-, 1 kg Nitromethan 89% nur DM 43,90, - Simprop S 5 Ltr. Nitroser-Trabstoff nur DM 18,90

SS-2000 Supersynthetik-Öl und Kraftstoff, Synthetik-Probleme ade! 1,6 Liter 4-Takt nur DM 22,90/5 Liter 2-Takt nur DM 24,90, 5 l Öl nur DM 74,50, Hubl S I DM 28,90

Bastler-Treffpunkt seit 1957

5810 Witten, Wiesenstraße 25, Tel. 0 23 02/5 18 86

RC-Anlagen-Vorführgeräte und Ausstellungsstücke, Motoren, Bauteile und Zubehör besonders günstig abzugeben; Änderungen, Intime und Zwischenverkauf vorbehalten

Super-Servo-Angebote 6 Monate Garantie

- Erstklassige Servos mit hervorragenden Leistungsdaten, tausenfach bewährt
- UNIVERSAL-SERVO 40 x 40 x 20 mm 50 g, 3,3 kpl, 19,90 ab 5 Stk. à 18,50 mit Kl. à 2,-
- VS 200/MPR 34/JMP 600 25,- mit Ganzmetallgetriebe und Kugellager 47,-
- TITAN-SERVO 41 x 40 x 20 mm 52 g, 3,5 kpl Ganzmetallgetr. u. Kl. 49,50
- MPP 39 45 x 36 x 20 mm 40 g, 2,5 kpl 32,- mit Kugellager 38,-
- JMP 301 Mini-Servo 34 x 34 x 16 mm 25 g, 2,5 kpl Metallgetriebe 53,- mit Kl. 59,-
- JMP 401 Micro-Servo 29 x 30 x 12 mm 20 g, 1,4 kpl Metallgetriebe 69,- mit Kl. 75,-
- PR 25 II Mini-Servo 32 x 30 x 16 mm 25 g, 2,5 kpl Ganzmetallgetr. u. Kugellager 83,-
- SPEED-STAR 30,5 x 29,5 x 12,5 mm 19 g, 1,0 kpl Ganzmetallgetr. 66,- ab 4 Stk. à 83,50
- MICRO-STAR 28,5 x 28,5 x 13 mm 20 g, 1,6 kpl Ganzmetallgetr. u. Kl. 95,- ab 4 Stk. à 92,-
- MINI-STAR 34 x 33 x 16,5 mm 30 g, 3,1 kpl Ganzmetallgetr. u. Kl. 74,- ab 4 Stk. à 72,-
- Alle Servos sind mit passendem Anschlussstecker für alle gängigen Fernsteueranlagen lieferbar. Nachrüst-kugellager 5/82 mm DM 6,50 6/10/2,5 mm DM 6,-
- Ladegerät ML 100 1 x 25,2 x 50,2 x 100,1 x 500 mA, 1,2-12 V nur DM 49,-

Servos RBS 101 / 102 / 103

- Bausatz ohne Kabel 25,- 25,- 23,-
- Bausatz mit Kabel 28,- 28,- 26,-
- Fertigservo m. Kabel 43,- 43,- 32,-
- Neu Servo RS 222 3,5 kpl nur 24,- ab 3 Stk. 23,-
- AKKUPACKS 1,2 4,8 6,0 7,2 8,4 9,6 V
- SPEED Akku 4,95 22,- 26,90 31,90 36,90 41,80
- HIGH AMP PLUS 5,20 24,20 29,40 34,80 40,60 46,40
- RED AMP 5,10 24,10 29,20 34,60 40,40 46,20
- SANYO 1700 8,90 36,- 45,- 54,- 63,- 72,-
- SAN. CUT OFF 6,40 29,80 37,30 44,80 52,30 59,80
- Mignonzellen Panasonic 3,10 ab 10 Stk. à 2,65
- Sanyo 800er 2,60 ab 10 Stk. 2,50 ab 50 Stk. 2,40
- Glühkerzen 3,95, ab 10 Stk. 3,60, 20 Stk. 3,40
- 5-min-Epoxy 100 g 7,90, 200 g 13,90, 500 g 31,-
- Epoxy-Harz + Härter 280 g 9,90, 1 kg 25,90, 2 kg 48,-
- Glasgewebe 25 g: 1 m² 9,50, 2 m² 17,90/44 g
- 1 m² 9,50, 2 m² 17,90/79 g: 1 m² 5,90, 2 m² 11,55
- 161 g: 1 m² 7,20, 2 m² 13,90, 5 m² 31,-/280 g: 1 m²
- 9,60, 2 m² 18,90/380 g: 1 m² 11,90, 2 m² 22,90
- Glasgewebband 225 g/m², 10 m x 2 cm 4,90
- 4 cm 8,90, 8 cm 11,90, Micro-Balun 500 g 5,90
- Kohlerovings 20-m-Spule 9,90, Sekundenkleber
- 10 g 5,20, 20 g 7,-, 25 g 8,50, 5 x 25 g 35,-
- Versand per NN oder Vorauskasse.

- Fertig-Modelle Sharp 269,-, Casina 172-40 299,-, PIPER CHEROKEE 1400 mm 289,-, CONDOR 1300 mm 219,-, RÖGA Miss Circus Circus 629,-, Dalotel 150, 1520 mm 299,-, Dalotel 2000, 1750 mm 439,-, Dalotel UNO 1650 mm 459,-, Jodel Robin 2250 mm 689,-
- Buchsen DM 3,40, ab 10 Stk. à 2,50
- Servokabel oder Buchsen DM 3,40, ab 10 Stk. à 2,50
- V-Kabel für Querruder DM 9,90
- Servo-Vert-Kabel DM 7,20/8,20/8,50
- 0,2 m/0,5 m/1 m DM 7,20/8,20/8,50
- Empf.-Schalter m. Anschlusskabeln DM 12,50
- Empfänger mit mit Anschl.-Lotf. Kabel
- Akkus 250 mAh 4,8 V 16,-
- 600 mAh 4,8 V 22,50
- 1200 mAh 4,8 V 22,-
- 1800 mAh 4,8 V 33,-
- 4000 mAh 4,8 V 59,-
- 50 Stk. 100 Stk. 200 Stk.
- Lötlötsen M2 9,90 18,- 35,-
- Met.-Gabelk. M2 15,- 28,- 55,-
- Nylon-Gabelk. M2 8,- 15,- 28,-
- HB 40 PDP DM 169,-, HP 61VT AERO S DM 289,-, HP 61 DM 129,-, HB 61 PDP DM 185,-

Weitere interessante Angebote in unserem Katalog. Bitte anfordern DM 3,20 (in Briefmarken) LEICHT modelltechn., Sandweg 22, 8752 Malnashauff, Telefon 0 60 21 7 47 04

Der Vorsprung für Ihren Modell-Motor!

UK-Aerosynth

Selbstmischender Schmierstoff für Modellmotoren

- vollsynthetisch
- rückstandslos
- Verbrennung Rezeptur patentiert!
- optimaler Korrosionsschutz
- reduzierter Verbrauch
- keine Verklebungen
- optimale Motorleistung
- umweltfreundlich

1, 5, 20, 200 Liter

UK-Methasynth 100

Spezialmethanol mit Korrosionsinhibitor

UK-Methasynth 115

UK-Methasynth 100 mit 15 Vol. % UK-Aerosynth

- optimaler Korrosionsschutz
- leistungssteigernd
- abgasfreundlich
- sparsam
- zündfreudig
- startschnell
- für 2T, 4T, RC-Car, Helicopter u. a.

5, 20, 200 Liter

Erhältlich im guten Fachgeschäft



UK MINERALÖLWERKE WENZEL & WEIDMANN GMBH

5180 Eschweiler Postfach 1429

Telefon 0 24 03 / 77-0
Telefax 0 24 03 / 7 72 84
Telex 8 32 187 wwdc d

IBA Flugmodellbau Jahn
Südring 102 · 5628 Heiligenhaus
Telefon (02056) 6533

IBA **WEIDMANN** **MODELLE**

PB 23
Elektrosegler
Spannw. 2,60 oder 3,00 m. Für Motor Jumbo 550 3:1, 8-10 Zellen. Fertigbausatz. Flügel ohne Einbauten, Fläche u. Leitwerk muss noch handverschliffen werden. 2,60 m DM 299,-. Flugfertig lackiert mit Anlenkung für Höhenwerk u. montiertem Seitenleitwerk DM 488,-. Katalog DM 6,50.

Vakuum-Flächenpresse DBGM
zur einfachen Herstellung preiswerter Styroflächchen in Profiqualität.
Set mit Pumpe, luftdichtem Spezialfoliensack, Zubehör, Anleitung
Wasserstrahlvakuumpumpe alleine **84,- DM**
60,- DM

Elektronikschalter 25 A
35 g, mit Anschlußkabel, mit oder ohne Empfängerstromversorgung ab
Foliensacke in allen Formaten lieferbar! Bitte fordern Sie Info an!
Dipl.-Ing. Reinhold Herbert · Breite Str. 7 · 6392 Neu-Anspach 1 · Telefon 06081/7071 **43,- DM**

Die Quelle für POWER-FETs Stand 1. 12. 88

HD 90 NEU	0,023r à 6,50	6-10	4,90/100
BUZ11 (Sie)	0,04r à 4,-	3,50/10	2,90/100
BUZ11 a F.	0,04r à 3,40	3-10	2,55/100
BUZ11	0,1r à 1,80	1,50/10	1,40/ 50

LM2940 CT 5 V à 3,-, 2,80/ 5 LM358 1,-
2 mm (al. 40/10) und 4 mm (al. 70/10) vergoldete Steckverbinder. SR4,8 Schruppschliff rüßw/sgwg 2,-m.
FLÄCHE: 70 x 28 x 18 mm „40 A-TAIFUN“
mit 8 POWER FETs (BUZ11, Sie), 2 BREMS-FETs (+ 9,-), 6... 22 Z., 8... 32 Z., hohe Gatesp. Gew. 27... 32 g. OPTO, Schaltfrequ., „FUS“, elektron. Endstufenkontrolle Empf.-Stromvara möglich (+ 3,-) 40 A445 A Baueinsatz DM 82,- Fertig: DM 135,-
TAIFUN 2, K/B DM 66,- Fertig: DM 124,-
„µPSEL“ der mikroprozessorgesteig. Schnellläder, läßt 2 Akkus 2... 32 Z. Baueinsatz DM 525,- Fertig DM 785,-
„SEL“ der selbstverstell. Schnellläder 2 x 2... 7 Z.
NEU: DROSSELWANDLER mit Temp.-Lader 2... 32 Z. Mit Temp.-Einstellung, Leistungswandler bei 53 V 1,5 A Ladesstrom, bei 32 V 3 A. Baueinsatz DM 149,-.
Für Prospekt DM 2,- in Porto erbeten.
Rudolf Neessel (Ing. grad.), Giselstr. 35f
6453 Seligenstadt, Telefon 06182/1886

SONDERANGEBOTE!

Ro. PCM Empl. 8724	DM 230,-
Gr. Servo 4421 Kugelgetriebe, 6,8 kg	DM 119,-
Gr. Servo 4041 Kugelgetriebe, 4 kg	DM 81,-
Webra 40 RC mit Schalld.	DM 159,-
Webra 60 RC mit Schalld.	DM 169,-
Servo RS 700	DM 98,-
Servo RS 500	DM 73,-
Standard Servo, 3 kg Zugkraft, Grp., Ro., Si, MPX	DM 22,-
Ro. Antiploki Expan	DM 285,-
Gr. Empfänger C-9 FMass	DM 145,-
Gr. Kugelgetriebe Servo 2,6 kg C 3111	DM 61,-
Gr. Kugelgetriebe Servo 4,2 kg C 3521	DM 77,-
Ro. 8 K. Empfänger	DM 145,-
Gr. Sender MC-16	DM 290,-

Weitere Artikel auf Anfrage. Solange Vorrat reicht!
Modellbau M. Lichten, Hauptstraße 53
6950 Mosbach, Telefon 0 62 81 / 53 94

Umfangreicher Katalog KOSTENLOS!

BANKNOTE
ZEHN DEUTSCHE MARK
MICRO-SERVO

ORIGINALGRÖSSE

DEUTSCHE MARK

Metallgetriebe
5 pol. Ferritmotor
1,4 kg/cm, 2x0,15 Sek.
Stellfehler 0,5 %
30 x 30 x 12,5 mm

nur **DM 69.00** kpl. mit Anschlußkabel nach Wahl.

Heckenweg 1 · 09721 / 16556
MIX BOX
8720 SCHWEINFURT

HEERDEGEN BALSALHOLZ
Bröckerweg 66
4500 Osnabrück
Telefon 0541/514 14

für anspruchsvolle Modellbauer ein Begriff

Wir führen Balsaholz in allen Abmessungen, auch Überlängen und -breiten, sowie Birkenpersperrholz, Birkenflugzeugsperrholz und Bootsdecks in allen Stärken.
Leisten in allen Abmessungen in den Holzarten Balsa, Kiefer, Nußbaum, Mahagoni, Abachi; Bu.-Biegeleisten sowie Bucherundstäbe. Außerdem haben wir Abachifurnier 1 mm stark.
Alle Materialien in 1a Qualität zum günstigen Preis. Bitte fordern Sie unsere kostenlose Preisliste an.

vom 24. 6. - 1. 7. 1989 Segelfluggkurs Hotel Schneekönig

Weil Erfolg kein Zufall ist - Einzelunterricht

Ein Schüler - Ein Lehrer - Ein Flugplatz
Was wird unterrichtet: Dreiachsgesteuerte Motor- und Segelflugmodelle
Von Modellflugspezialisten

Bei Modellflugschule Roland - einzige Schule, die Ihnen diesen exklusiven EINZELUNTERRICHT bietet.
(kostenloses Info)

Inh. Roland Hauke



Modellflug-Schule ROLAND

Schloßgartenweg 3 · 7401 Pliezhausen · Tel. 0 71 27 / 7 12 31

Flug- und Modelltechnik
401-6/89

greven Das Beste für Ihr Hobby

Schnellkleber A-Dünnflüssig, B-Dickflüssig
Retard-3 10 Minuten
Aktivator für Schnellkleber
Reiniger für Schnellkleber
Schraubensfest Epoxid-Kitt
Epoxid-Kitt 5 Minuten - 30 Minuten
Epoxid-Bond 20 Minuten - 40 Minuten
Poxan - Laminierharz
 + Kompat. Hilfsprogramm
Wiccol - Weißbleim
Wiccol-express
Wiccol-super

GREVEN
 Kirchenstr. 9
 D-68 Mannheim
 Tel. 06 21 - 2 51 60

Batterien das ist klar, kauft man preiswert bei rk

Power-Packs mit AMP-Buchse
 Fabrikat: **VARTA RSH** **PANASON Red. AMP** **High-AMP**
4er-Pack 4,8 V 23,80 DM 23,65 DM 22,50 DM
5er-Pack 6,0 V 28,80 DM 28,40 DM 26,85 DM
6er-Pack 7,2 V 33,80 DM 33,20 DM 30,55 DM
7er-Pack 8,4 V 38,90 DM 37,75 DM 34,85 DM
8er-Pack 9,6 V 43,90 DM 42,50 DM 39,95 DM
Zelle, LF 1,2 V 5,20 DM 5,40 DM 5,30 DM

Lieferung ab Lager, Preise zuzgl. Porto u. Verpackung.
 rk-vertreib Reiner Kochanek, 4972 Löhne-Gohf., Nordbahnstraße 54
 Bestellung: Tel. 057 31/8 2326 oder ab 18 Uhr 8 16 94 bzw. per Postkarte. Postf. 3201.

Modellflieger – und alle, die es werden wollen!

Modellflug-Aktivurlaub: Segelflug, Motorflug, Modellflugschulung

10tägige Busreisen nach Lloret de Mar mit Modelltransport. Familienurlaub durch Strandnähe

RC-Flug im sonnigen Spanien an der Costa Brava erleben und erlernen!

Modellflugurlaub:

Beste Platz- und
 Wetterverhältnisse,
 Huckepackflugzeug,
 Seglerwinde bis 5 kg,
 Bastelraum



Modellflugschule:

Theorie, Praxis auf
 Motorsegeln und
 -trainern von **sunshine**
 Moderne Fernsteuer-
 systeme.

Fordern Sie unsere Informationen an. Telefon 02 31/17 56 57
 RC-Fliegen ist unsere Stärke – wir zeigen Ihnen wie's geht!

RF 4D – Jodel Super BeBe – RSC3 Club

Neu: Auf Wunsch vieler Kunden RF 4D jetzt mit Störklappenausrüstung.

von



8220 Traunstein, Rosenheimer Straße 48, ☎ 08 61/71 72

Bitte
 Prospekt
 anfordern!

Verschenken

können wir leider nichts, aber günstig anbieten allemal.

Akkus

Mignon 1,2 V/500 mA
 Baby 1,2 V/1,8 Ah
 Mono 1,2 V/4 Ah
 Baby mit Lötfläche
 Mignon mit Lötfl.
 Sinterakkus
 4er Pack 4,8 V/1,2 Ah
 5er Pack 6 V/1,2 Ah
 6er Pack 7,2 V/1,2 Ah

Stk	ab 10	ab 25	ab 50
2,95	à 2,85	à 2,40	à 2,10
7,95	à 7,80	à 7,35	à 6,95
16,95	à 15,85	à 14,75	à 13,99
3,75	à 3,35	à 3,05	à 2,70
9,50	à 9,15	à 8,75	à 8,20

Stk	ab 3	ab 5
23,99	à 22,99	à 21,99
28,99	à 27,99	à 26,99
38,99	à 35,99	à 34,99

Panasonic

9 V Block Stk nur 16,55
 ab 10 à 15,40, ab 25 à 14,25
 und ab 50 Stück nur à 12,99

Mignon Akkus
 ab 100 Stück für
 sage und schreibe
 à 1,99

+++ Alle Preise in DM +++

Fordern Sie sofort unsere Preisliste an, gegen 1,60 (in Briefm.) bel,
 Ralf Böhning Elektroartikel (Versand), Hiltzenberg 34, 2105 Seevetal 2

Telefonische Bestellungen nehmen wir von 11–22 Uhr entgegen unter der Nummer 041 051 213

DEHO Alles zum Styroporschneiden

DEHO-STYROMASTER III Nr. 761 DM 365,20
 Fertigergerät mit eingebautem Temperaturregler zum Beheizen von Schaumstoff-Schneidbügeln mit Längen von 10...210 cm. stufenlos. Bequeme Abstimmung der Schneidtemperatur auf Schneidelänge, Schneidgeschwindigkeit und Schaumstoffsorte. 180 W, ca. 4,5 kg.

DEHO-Elektronik
 Dipl.-Phys. D. Hoßbach
 Veilchenweg 40, 8520 Erlangen

Einzelteile zum Eigenbau:

DEHO-Schneidedraht-Trafo DM 99,50
 Nr. 203 für Schneidelängen bis 210 cm
DEHO-Kabelset Nr. 230 f. Trafo 203 DM 37,25
 Buchsen, Stecker, Schalter, Draht
DEHO-Schneidbügel-Beschlagsatz DM 39,50
 Nr. 602 mit Spann-Mechanismus
DEHO-Schneidedraht Nr. 100 DM 10,—
 Ø 0,4 mm; 10-m-Rolle
DEHO-Schneidedraht Nr. 101 DM 10,—
 Ø 0,5 mm; 10-m-Rolle
DEHO-Schneidedraht Nr. 102 DM 10,—
 Ø 1,0 mm; 3-m-Rolle
DEHO-Katalog 1988 DM 4,—

SUPERANGEBOTE!

Balsaholz Feinschliff 100 x 1000 mm

10 St. 1,0 mm DM 12,70	5 St. 5,0 mm DM 11,90
10 St. 1,5 mm DM 13,60	5 St. 6,0 mm DM 14,40
10 St. 2,0 mm DM 15,40	5 St. 8,0 mm DM 17,90
10 St. 2,5 mm DM 16,50	5 St. 10,0 mm DM 19,90
10 St. 3,0 mm DM 17,—	5 St. 15,0 mm DM 29,90
10 St. 4,0 mm DM 21,70	5 St. 20,0 mm DM 43,50

weitere günstige Angebote finden Sie in unserem **kostenlosen** Katalog.

MODELLBAUBEDARF FRÖHLICH HERBERT

Ruchstelgerstraße 17, 8000 München 45, Telefon 089/311 4467

He-Du
 Epoxy

Styropor-Tragflächen 1a Qualität

Fertigung nach Ihren Angaben
Hermann Dunkel · Flugmodellbau · Eching 20
8059 Moosinning 1 · Telefon 081 23/7 56
von 18.00 bis 21.00 Uhr
Firmen bitte Angebot anfordern.



Hinteranger 304
 8910 Landsberg/Lech
 Telefon 08191/4499



Wegen Lagerreduzierung zu günstigen Preisen abzugeben, solange der Vorrat reicht.

Servo BS-10/JMP 401 MG

Sehr schnelles, kugelgelagertes

Kleinstservo (Gewicht 20 g).

Maße 30,5 x 29,5 x 12,5 mm

Stecker für MPX, GR oder Robbe.

Sonderpreis DM 59,00

Servo JMP 301 MG

Kugelgelagertes Kompakt-Kraft-Servo mit Metallgetriebe.

2,9 cmkpk, Gewicht 30 g. Maße

34 x 33 x 16,5, Stecker GR o. Robbe

Sonderpreis DM 49,00

Versand per Nachnahme, Versandkostenpauschale DM 7,50

Flug-, Schiff- und Automodelle + Zubehör. Bleche, Schrauben, NE-Metalle, Rundmaterial, Profile, Lager, Riffel-, Tränen-, Rauten-, Noppenbleche 1:33–1:8, E + V-Motoren, Leisten, Sperrholz, Balsabrettchen. Dampfmaschinen + Zubehör. Servos, Elektronik-Bausätze, -Module. Baupläne und Zeichnungen für Straßenfahrzeuge. EBK Dreh- und Fräsmaschinen, Werkzeuge. Katalogpreis incl. Versandkosten DM 10,— (Schein).
MODELL + TECHNIK · Bruckwiesenstraße 7 · 3723 Hattenhofen · Telefon 0 71 64/31 20

Modellbaugeschäft in Westfalen zu verkaufen.

Zuschriften unter Chiffre-Nr. 730 an

Verlag für Technik und Handwerk GmbH, Fremersbergstr. 1, 7570 Baden-Baden

H. Kneriemmen · Modellbauelektronik

Ihr Panasonic Akku-Lager mit Schnellversand



Hochleistungszelle High Amp Plus

Hochleistungszelle P-RED Amp.

Mignonzelle 1,2 Volt/500 mAh

Mignonzelle mit Lötfläche

High-Amp P120-SCP

NC-Hochstrompack's im Schrumpfschlauch

Red Amp x 6 (6 Volt)

Red Amp x 7 (8,4 Volt)

High Amp Plus x 6 (7,2 Volt)

High Amp Plus x 7 (8,4 Volt)

Alle Hochstrompack's mit 4–8 Zellen lieferbar.

Panasonic-Bleiakkus 6 Volt 10 Ah

Panasonic-Bleiakkus 12 Volt 6,5 Ah

Stück DM 5,95

Stück DM 5,75

Stück DM 3,10

Stück DM 3,40

Stück DM 5,75

Stück DM 36,50

Stück DM 42,50

Stück DM 39,40

Stück DM 46,25

Stück DM 40,75

Stück DM 55,50

ab 10 Stück DM 5,50

ab 10 Stück DM 5,30

ab 10 Stück DM 2,85

ab 10 Stück DM 2,90

ab 10 Stück DM 5,10

ab 4 Stück DM 34,65

ab 4 Stück DM 40,35

ab 4 Stück DM 37,45

ab 4 Stück DM 43,90

ab 4 Stück DM 39,50

ab 4 Stück DM 52,—

Angebotsliste über Spezialbaugruppen, Ladegeräte, Akku's, elektronischen Bauteilen usw. gegen DM 2,— in Briefmarken von

H. Kneriemmen Modellbauelektronik, Wümmingen 38, 2802 Ottersberg 4, Telefon 0 42 97/5 65



8332 MASSING Rottwiesenweg 1–3 Tel. 08724–314

Einladung zum


2. Modellbau-Flohmarkt

am Samstag 3. 6. 1989 von 9.00–13.00 Uhr

Unser Flohmarkt-Angebot:

Simprop Star 12 Komplett-Set mit 1 Servo, Quarzen und Batteriehalter; Dual-Rate, Combi-Switch, Mixer

NUR 249,— DM



Für Verkauf und Beratung zuständig:

Harald Hoppe **8730 Bad Kissingen**
Kurhausstr. 41a **Tel. 0971/6 67 59**

Bauen Sie Ihren Traum!
 Wir liefern Ihnen die Präzisionswerkzeuge, die Werkstoffe und die Kleinwerkzeugmaschinen, damit Sie Ihre Flug-Träume nachbauen können.

FOHRMANN HAT EIN HERZ FÜR ALLE MODELLBAUER - UND DIE LANGJÄHRIGE ERFAHRUNG.

Den sehr informativen Lieferkatalog FMT senden wir Ihnen gern gegen 5,- DM in Briefmarken, per Scheck oder durch Überweisung auf unser Postgirokonto Dortmund 42643-465.
 (Diese Schutzgebühr wird beim Kauf angerechnet.)



fohrmann-WERKZEUGE
 für Feinmechanik und Modellbau

Sydowstraße 7 c-d
D-4355 Waltrop
Tel.: 023 09/2962

FOHRMANN
 WERKZEUGE

ACHTUNG SCALE-FREUNDE!!

Super-Qualitäts-Baukästen von Marutaka:

Ju-87B-2 Stuka	Spw. 1663 mm	DM 417,10
Mustang P-51-D	Spw. 1644 mm	DM 369,60
Spitfire Mk8	Spw. 1637 mm	DM 306,20
Corsair F4U-1D	Spw. 1570 mm	DM 332,60
Focke Wulf 190	Spw. 1530 mm	DM 306,20
Me-BF 109 E	Spw. 1541 mm	DM 369,60

weitere 46 Modelle im Programm.

Neu im Programm **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 10,50, Klarlack in 400 ml Spraydosen DM 10,50
 oder 250 ml Dosen zum Streichen oder selbst spritzen DM 8,50

Polytex Gewebefolie in den Farben: schwarz, weiß, hellblau, dunkelblau, silber, gelb, antik, olivgrün, rot 1 m DM 8,—
 Auch Händleranfragen erwünscht.

MODELLBAUBEDARF HERBERT FRÖHLICH
 Ruchsteigerstraße 17 · 8000 München 45 · Telefon 089/311 4467


Neue Motoren
 Luftschrauben usw.

Der Profi



Lassen Sie sich sachkundig beraten,
 neuer Katalog DM 3,—.

6394 Grävenwiesbach 1
Bahnhofsweg 13
Telefon (06086) 1259



Bei uns stimmt Qualität und Preis

Balsa USA

Z. B. SOPWITH PUP 1:3 (MODELL 5/89)	2,74	DM 490,—
DER JAGER D IX 1:3 (FMT 3/89)	2,02	DM 450,—
FLY BABY BIPE 1:3	2,24	DM 410,—
PIPER CUB J-3 1:4	2,74	DM 290,—
CITABRIA AEROBATIC PRO	2,03	DM 250,—
BRISTOL M-1 (FMT 8/88)	1,57	DM 130,—
BIRD OF TIME (SEGLER)	3,00	DM 165,—

Hannelore Becker · Marienweg 21 · 5510 Saarburg
Telefon 065 81/38 23

Rosenthal-Flugmodelle
 Burgstraße 7
 7730 VS-Schwenningen **NEU!**
 Telefon (0 77 20) 6 48 99

Senderpult für MPX 3030
 kompl. mit Regenhaube ohne Gurt **DM 48,—**
 Haube, einzeln **DM 18,—**
 incl. MwSt. + Porto u. Verpackung



... heute kaufen, morgen fliegen mit JAMARA FERTIGMODELLEN fix fertig bespannt - 1a Finish



STICK 40-20
 40: Spannweite 1500 mm
 Motor 6-8 ccm **DM 289,—***
 20: Spannweite 1350 mm
 Motor 3-4 ccm **DM 199,—***



CESSNA
 Spannweite 1270 mm
 Motor 3,5 ccm **DM 248,—***
 Spannweite 1600 mm
 Motor 6,5 ccm **DM 359,—***



Fokker E III-45
 Spannweite 1500 mm
 Motor 6-10 ccm **DM 398,—***

Gebaut aus Balsaholz!

Viel Zubehör, Motorträger, Tank, Gestänge, Räder, teilweise mit Radverkleidung



CAP 21
 Spannweite 1530 mm
 Motor 6-15 ccm **DM 449,—***

Neu: Katalog '89 DM 4,90 anfordern mit über 135 Flugmodellen, Motoren und Zubehör. - Neu: Farbprospekt FLUGFERTIGMODELLE gegen DM 0,80 anfordern.

7971 Aichstetten 76, Telefon 075 65/1856, Fax 1854

JAMARA im guten Fachhandel **JAMARA**

LIFT-BOY LIFT-BOY

Die umweltfreundliche Art, Ihr Segelflugmodell zu starten. - Sofort einsatzbereit.

Nachhersteller - Standard Ø 10 mm
(10 Jahre Modell bis 2,50 m)

Wahlweise aus:
30 m USA-Schlauchgummi Ø 8x1,0 mm,
Klein zerlegt

150 m Polyester-Saß Ø 0,8 mm

Richtschablone mit Spannung
3 Spezial-Verbindungen

Stabile Aufhängerichtung mit Handkurve
und Seitenverankerung

Ballonarm aus Kunststoff

Metallteile beschichtet

DM 162,00



Standard und Zusatz:

20 m USA-Schlauchgummi Ø 12x2 mm DM 128,00

30 m USA-Schlauchgummi Ø 10x2,0 mm DM 168,00

30 m USA-Schlauchgummi Ø 8x1,0 mm DM 168,00

Spezialverbindung Querschnitt-Polyester-Saß DM 8,10

Spezialverbindung Querschnitt-Querschnitt DM 8,10

Spezialarm, Polyester-Saß-Polyester-Saß DM 8,10

Richtschablone mit Spannung
und Seitenverankerung DM 27,00

Metallteile mit Selbstkleber
und Handkurve DM 70,00

150 m Polyester-Saß Ø 0,8 mm DM 12,00

150 m Polyester-Saß Ø 1,0 mm DM 13,10

SCHAIERER GmbH
Postfach 17
D-7470 Albstadt 15
Tel. (074 31) 73527

Ablieferung: HOBBY TECHNIK
Bruno Emminger A.G.
Bugglinger
CH 5402 Oberrohrdorf

Preis zuzügl. Nachnahme und Versandkosten.
Lieferbar im EG-Raum und Österreich
Austandslieferungen MwSt.-frei

Versand an privat per Nachnahme - Versand an Fachhandel auf Anfrage

Fs 27 (M 1:4)

Nachfolger des Zügelvogel V,
also eine Top-Leistungsmaschine

Spannweite: 3,75 m
Fluggewicht: ca. 4 - 4,5 kg
Profil: Wortmann FX 61-184, -163, -126
Preis: auf Anfrage



SHK (M 1:4)
Weiterentwicklung der Standard Austria

4,25 m
5 kg

Spannweite: 4,25 m
Idealgewicht: 5 kg
Profil: FX 61-147 K15; FX 61-137 K15; FX 60-126
Rohbaumodell

Rumpf 4 Gewebelagen DM 670,-

SHK mit GfK-Leitwerk
Halterung eingebaut (neue Anlenkung)


Rumpf 4 Gewebelagen DM 740,-

Bernd Hager Modellbau

Bitte fordern Sie weitere Unterlagen und Preisliste an.
Einzellige lieferbar.

Mühlweg 8,
8962 Pirnten-Steinach
Telefon 0 83 63/52 78

ZANONIA-FLYERS



DAS ENDE DER LANGEWEILE: Info gratis!!!
Problemlose Nurfügel. Für Thermik, Hang,
E-Flug, F-3-B. Von 2,3 bis 4 m Spannweite.

H.-J. Unverferth · Oberringel 14 · 4540 Lengerich · Tel. 0 54 84/14 89

DIE ELEKTROFLUGWELT STEHT KOPF!

Die neuen Elektroflugregler in SMD-Bauweise von
H. J. Sommerauer sind erhältlich.

	Abmessungen	Preis
20 Amp.-Regler	30 × 51 × 10 mm	128,-
30 Amp.-Regler		198,-
50 Amp.-Regler	35 × 61 × 10 mm	298,-
75 Amp.-Regler		348,-
30 Amp.-Schalter	30 × 26 × 15	65,-

Lieferung gegen Nachnahme zuzüglich Versand und Verpackung.
Prospekt gegen DM 1,40 in Briefmarken.
BRD: H. Viehweger, Pötschnerstraße 13, 8000 München 19,
Telefon 0 89/1337 33 ab 18.30 Uhr.
Schweiz: H. J. Sommerauer, Dieterswil, 8636 Waid,
Telefon 0 55/95 18 07

aero- naut



NEUHEITEN '89

Katalog '89

mit allen Neuheiten,
über 300 Seiten.

Erhältlich im Fachhandel
oder direkt von
„aero-naut“-Modellbau
Postfach 1145
D-7410 Reutlingen 1
gegen Voreinsendung
von DM 16,-
(einschl. DM 3,- Porto)
in Briefmarken,
vom Ausland DM 18,-
mit intern. Postcoupons.

Flüssige Kunststoffe für den Modellbau

Epoxyd-Laminierharze	Form-Bauharz	Gelcoat-Harz weiß	5-Min-Epoxyd
DM/kg 21,95	550gr. DM 19,95	290gr. DM 18,50	200gr. DM 12,75
Preise ab Werk			

Polyester-Laminier- + Feinschichtharze, Härterssysteme, Farbpasten

Glasfeingewebe	20	40	80	165	200	225	280 gr./m ²
	7,95	7,95	4,75	5,75	6,45	6,95	7,45 DM/m ²
bei jeweils 10 mtr							

Preise ab Werk

Sonstige Gewebe und Werkstoffe: Dienen-, Kevlar-, Carbon-Kevlar-, Glas-Carbon-Hybrid-, Carbon-Gewebe, Glasrovingsgewebe, Glasfasermatten, Gewebebänder, Glas- und Rovingsstrang, DD-Lacke, PU-Hartschaume, Silikon-Kautschuk, Trennwachs, Microballoons, Baumwolllocken, Aerosilpulver, Glaskurzschnitze.

Modellbau-Styropor + Modellbau-Styrofoam

EXPORT IN ALLE LÄNDER! Werkstoffprogramm anfordern!!!

bacuplast

U. Baier Kunststoffhandels GmbH

D-5630 Remscheid-Lüttringhausen
Grünenplatzstr. 16-18
Telefon (0 21 91) 5 47 42
D-4401 Saerbeck, Wibbelstr. 1, Tel. (0 25 74) 2 78



NEUE ALTE: z. B. GREAT NEWS, Spannweite 182 cm; ab 2,5 cm³ (2 T) bzw. 3,5 cm³ (4 T); Baukasten DM 165,- unverbindliche Preisempfehlung. Katalog mit Neuen Alten DM 3,- in BM.

Im Fachhandel, sonst direkt bei:
Borsigstraße 15
8052 Mühlheim/M.
Tel. 0 61 08 / 6 94 94

VÖLZ

10 Jahre Fendt Modellmotoren-Sprit, wir feiern, feiern Sie mit.

Vertrauen auch Sie auf unsere Erfahrung. Unser Sprit ist für 2 + 4-Takt hervorragend geeignet, das heißt Spitzenqualität zum vernünftigen Preis. Unser Sprit kommt verpackungs- und portofrei zu Ihrer Expresstgut-Station. Auf Anfrage erhalten Sie Sondermischungen.

12 % RHK 501 Leichtlauf-Öl und 5 % Nitromethan sind selbstverständlich.

10 Ltr. DM 58,- ** 50 Ltr. DM 274,- ** 100 Ltr. DM 518,-

10 Ltr. RHK 501 Leichtlauf-Öl (Postversand portofrei) DM 169,-

1 Ltr. RHK 501 Leichtlauf-Öl reicht für 10 Ltr. Sprit.

Fordern Sie kostenlos die Broschüre Aero-Dynamik des Propellers und die Glühkerzen-Information an.

5 Ltr. RHK 501 Leichtlauf-Öl (Postversand unfrei) DM 84,80

Machen Sie mit bei unserem Preisausschreiben. Fordern Sie kostenlos dafür die Unterlagen an. Unser Sprit wird immer vor dem Versand frisch gemischt, beachten Sie dies bitte bei Ihren Bestellungen.



8508 Wendelstein
☎ 09129-8158
Anrufbeantworter

NEU! Der Elektrospeeder zum Superpreis: Nur DM 159,-



FUZZY
Spw. 1000 mm, Fluggewicht ab ca. 100 g
Antrieb Mabuchi 540 o. ähnl., 8-10 Zellen, Tragflächeninh. 18 dm²
Rohbaufertigmodell mit eingelebtem Epoxy-Rumpf, ein wahrhaft helles Gerüst!
ROHBAUFERTIGMODELL



CONTESSA
Spw. 2000 mm
KUNSTSTOFF

ein sehr wendiges, elegantes Modell mit besten Allroundeigenschaften für Hang und Ebene! **ROHBAUFERTIGMODELL** mit Störklappen DM 395,-



Dingo 2
Ein neues, verbessertes Modell mit F3B-Eigenschaften Serienausstattung: Belastbare, Fischbauchvorber, Störkl. geg. Aufpr. Spw. 2700 mm
EP 214-374
ROHBAUFERTIGMODELL DM 294,-



ELEKTRO
Der neue Elektrosegler für 7-10 Zellen; Spw. 2400 mm; Clark V, geräumiger Rumpf
ROHBAUFERTIGMODELL DM 224,- mit 2800 mm Spw. DM 260,-



ASW 20
Ein optimal gelungener Hochleistungssegler für Thermik und Hangflug. Spw. 3000 mm, Profil HO 3,5/0; **ROHBAUFERTIGMODELL** DM 265,- Störkl. geg. Aufpreis



PILATUS B 4
Ein handliches, kunstflugtaugliches Semiscale Modell mit ausgeprägten Flugeigenschaften; Spw. 3000 mm; Profil EP 205; ein traumhaftes Modell zum traumhaften Preis!
ROHBAUFERTIGMODELL mit Störklappen nur DM 365,- (Rumpf weiß)

BEINEKE-FLUGMODELLVERSAND
D-6412 Gersfeld, Telefon 0 66 54 75 47 (12-21 Uhr)
PROSPEKT kostenlos!

Top-Angebote

Balsaholz			
1 mm	DM 1,45	1,5 mm	DM 1,55
2 mm	DM 1,80	3,0 mm	DM 1,95
4 mm	DM 2,35	5,0 mm	DM 2,80
6 mm	DM 3,20	8,0 mm	DM 3,90
10 mm	DM 4,10		

Rizinusöl DAB 8 8,50 DM/l
Synthetik-Öl 13,50 DM/l

OS-Motoren besonders günstig
- Preis auf Anfrage -

Multibat DM 115,- / Simp. Cessna 182 DM 299,- / Hurricane DM 289,- / Startet DM 265,- / Softfly DM 115,- / Piper PA 18 DM 139,- / Chinook DM 270,- / Jonny DM 139,-

Elektrostarter bis 15 ccm DM 79,-
Power-Panel DM 49,-

Flächenservo mit Anschlusskabel Ihrer Wahl, 19 g, 30 x 30 x 12 mm nur DM 79,-
Universalservo mit Anschlusskabel Ihrer Wahl, 3 kg/cm, 52 x 20 x 49 mm nur DM 24,50

Super-Tigre-Motoren auch weiterhin zu unseren bekannt günstigen Preisen.

Red amp mit Löt, DM 6,95
Sanyo cutt off SCR m. Löt, DM 7,95
Sanyo KR 1700 SCE DM 9,95

Lageräumung Graupner-Helm Heli Center.
Alle Teile erheblich reduziert!
Star 8 DM 179,-, Star 12 DM 289,-
Fordern Sie bei anderen Fernsteuerungssystemen unser Angebot an!

Beantwortung schriftl. Anfragen nur gegen ausreichendes Rückporto. Verkauf solange Vorrat reicht.

Ihr Fachgeschäft für den Flugmodellisport!

MODELLBAULADEN

VON-SIEMENS-STR. 18
4404 TELGTE
Tel. 02504/2050

Die Gelegenheit...

1000

Kauf: Segler Inka, auch Einzelteile nur Bestzustand. Schindler, Gen.-Barbystr. 113, 1000 Berlin 51, Tel. 4 12 72 58 (87)

2000

Suche: Getriebe 1:2,8 f. ZG 38, Latte 32x18, orig. Quadra-Reso. A. Wolf, Tel. 0 40 / 5 55 41 80 (71)

Taxi v. Grp. mit OS 25 FSR nur eingeflogenen Preis VB. Motorsegler G 111 v. WiK mit OS 40 FSR noch nicht geflogen. Preis VB evtl. Tausch g. Großsegler R. Pudschun, Rießstr. 14, 2863 Ritterhude, Tel. 0 42 92 / 27 26 (57)

Verkauf: Mig 3 v. Bauer m. 18 ccm OS Max u. Resorohr nur eingeflogenen DM 680,00. Quasar v. Metherhausen m. 15 ccm Super-Tiger u. Reso Rohr nur eingeflogenen DM 700,00. Modelle auch ohne Motoren. Alles DM 1200,00. K.-H. Lehmenhecker, Siemensstr. 27, 2850 Bremerhaven, Tel. 04 71 / 3 53 26 (73)

Verk.: Gremlin I, beschrieb. in 4/89 (Testmodell) flugf. leer DM 190,00 + PV (Bauk. DM 298,00). D. Graemer, Lohmühlenweg 5, 2360 Bad Segeberg, Tel. 0 45 51 / 85 95 (76)

Robbe Progo mit 2 Flächen und neuem 6,5 ccm Webra. Preis VB. R. Pudschun, Tel. 0 42 92 / 13 32 (81)

Piper J3 (T. Clark) mit 6 Servos DM 690,00. Sopwith Pup semisc. 1,7 m DM 400,00. LSD Ornith (Wanitsch.) 3,6 m HSQStS, DM 300,00. Chris-F (Natanek) 3,4 m HSQSt., DM 300,00. Bauern. Rumpf PB 53, neu, DM 150,00. T. 0 49 61 / 70 26 (101)

3000

Flugmodellmotoren, Zeitschriften, Bücher und Baupläne, aus der Zeit von 1930 - 1955 (Benziner und Diesel), deutsche, europ. und amerik. Fabrikate von Sammler zu kaufen gesucht. Angebote unter Tel. 0 53 62 / 21 62 (Montag - Freitag) bzw. schriftlich an K. Preussner, Hafenstr. 20, 3180 Wolfsburg 12 (4)

Suche: GfK-Segler. Tel. 0 53 23 / 7 87 15 (73)

Noch nicht ganz zusammengebaute Avantgarde mit neuem OS Motor getunt. Heim Mechanik Kreisel. Alles neu. 3402 Imbsen, Dorfstr. 5, Tel. 0 55 02 / 35 21 (18)

Großmodell (3m) wie Hummel von WiK DM 500,00. J. Tilsner, Starenweg 5, 3200 Hildesheim, Tel. 0 51 21 / 2 17 49 (25)

Nimbus 3, 1:3 Rumpf Rohbau inkl. Fahrwerk u. Leitwerk. Grunau Baby Scale 1:3,2, 4 Pl. D.M. Scale, Rohbau- Grunau Baby 1:2,8. B. Vogt, Röckerstr. 63, 3062 Bückeburg, Tel. 0 57 22 / 17 89 (27)

Suche: Empf. f. Sanwa FM-Modul-Anlage, 35 MHz. W. Dathe, Lg.Kr. Bruch 27, 3360 Osterode am Harz (79)

Verk.: MPX Royal MC Expert mit Zubehör DM 700,00. DD Rumpf Skybolt (Kevlar). Me 109 Bauk. DM 200,00. Speed Cobra mit 10 ccm Rossi + Reso DM 400,00. Tel. 05 81 / 4 21 13 (103)

4000

Suche: Bausatz od. fertig JU 87, L-Spatz, SHK v. Aeronaut. H. Munk, Tel. 0 21 04 / 5 32 06 (5)

Verkauf: Baukasten Astro Challenger m. Schalter + Antrieb DM 160,00. Bausatz Keller Blizzard DM 140,00. Motore: Astro 05 FAI DM 160,00. Maxon 3223.960 DM 100,00. H.D. Ide, Schulstr. 24, 4600 Dortmund 41, Tel. 02 31 / 44 71 15 (6)

Verk.: Jodel DR 400, Maßst. 1:3, Spw. 2,93 m. Bausatz Piper P 18 von Sunshine, 2,65 m Spw. Jodel und Piper je DM 500,00. Rhönlertche von Wanitschek 3,25 m Spw. DM 600,00. Mue 28 von Gewalt 3,5 m Spw., Flächen mit GfK DM 500,00. H. Schnaars, Voerste-Dieckhofstr. 7, 4600 Dortmund, Tel. 02 31 / 35 17 19 (15)

Moki 25 ccm neu DM 250,00. Hubi von Morley MXA neu DM 550,00. Neue 1,5 und 10 Liter Kanister günstig abzugeben. Tel. 0 25 72 / 8 36 71 (16)

Verk.: Send. Graupner Varioprop 14 S DM 150,00. Send. Microprop Professional DM 180,00. Beide Sender werksgepr. und neue Akku. Tel. 0 21 54 / 4 10 18 ab 21.00 Uhr (34)

Schlüter Heli Star mit Webra HC Motor Graupner Kreisel neuwertig DM 750,00. RC 1 Modell Leopard DM 150,00. Tel. 0 21 62 / 2 46 09 (40)

Verkauf: Buecker 131 Jungmann, Spw. 145 cm DM 350,00. Robbe Mars Rex Send. u. Empf. DM 300,00. A. Meiß, Niederdorfstr. 30, 4520 Meile 8, Tel. 0 54 28 / 13 07 (41)

Suche: kompl. Bauplan Big Lift von MPX. Rippentragfläche, Streben und Befestigungsteile. Th. Kühnapfel, Am Collmar 23, 4018 Langenfeld, Tel. 0 21 73 / 1 78 24 (43)

Verk.: FM 4014 zur Hubanlage ausgebaut + Akku u. 4 Servos + HF Sendermodul DM 350,00. P. Schwarz, Hofstr. 24, 4330 Mülheim/Ruhr, Tel. 02 08 / 40 63 79 (51)

6,5 HB PDP mit Pumpe und Schalldämpfer DM 140,00. S.-Tiger 3000, neu m. Topf DM 390,00. Curare 1,60 Spw. DM 200,00. Super Fly (Nöker) Rohbau m. S.-Tiger 2500, neu DM 700,00. Reso-Höhre, Minivox für 10-15-25-30 ccm à DM 60,00. B. Hehmann, Hölkenbusch 13, 4400 Münster, Tel. 0 25 33 / 22 68 (58)

Verk.: Send. MPX 2000, 35 MHz, 9 Kan. + Segel + Allroundm. Tel. 02 34 / 59 61 60 (64)

Verk.: Simprop Contest SSM 8, 35 MHz mit 2 Empfängern + Modulen für 40 MHz + div. Quarze DM 350,00. Simprop SAM FM 35, weit ausgebaut mit 2 Empf. + div. Quarze DM 500,00. Meinberg Digicent PCM mit 2 Empf. + div. Quarze DM 550,00. Tel. 0 21 63 / 56 93 (66)

Verk.: Valencia v. Kyosho DM 180,00. Cessna Sky Hawk, Spw. 142 DM 200,00 mit neuem 8 ccm VT DM 400,00. Graupner Piper PA 22 von 1960 DM 50,00. B. Janssen, Oerckhaus 3, 4010 Hilden, Tel. 0 21 03 / 6 27 43 (83)

Verkauf: Pilatus B4, 375 cm Rumpf u. Flächenkerne DM 190,00 dto. 300 cm DM 150,00. Flugboot Mini HaHa v. Topp DM 180,00. Curare 60, neu flugfertig DM 400,00. Chariybausätze 144 cm DM 180,00. Webra Speed, 10 ccm Heckverg. DM 180,00. H. Glorius, Tel. 02 31 / 4 72 87 ab 19.00 Uhr (89)

Bei Anfragen und Bestellungen beziehen Sie sich bitte auf die Anzeigen in FMT!

Graupner



RC-Hubschrauber
Graupner Original/Heimhelicopter®
und
O.S. MAX

Ersatzteildienst
Scheufele Modellbau

Kirchheimer Straße 10
7315 Weilheim a. d. Teck
(0 70 23) Telefon 2890
Telefax 8343

Wir lösen alle Ihre Propeller-Probleme!



Wir liefern von 8-80". Rechts- und Linksläufer, Oldtimer, 3- und 4-Blatt bis 38". Neu! Unser ganzes Programm in Antischall.
Alle Maße in Zoll. **Dekorationspropeller 39"** (1 Meter) DM 155,-

Preise für Holzpropeller

Wahl	10x	5,50	Dreiblatt	Vierblatt
	11x	7,30	9x 16,30	9x 21,35
	12x	7,80	10x 18,-	10x 23,70
	13x	8,00	11x 19,90	11x 26,10
	14x	8,20	12x 21,70	12x 28,50
	15x	15,50	13x 23,50	13x 30,90
	16x	8,20	14x 25,60	14x 33,20
	17x	24,50	15x 31,50	15x 41,50
	18x	26,50	16x 38,90	16x 52,-
	19x	29,00	17x 44,90	17x 57,85
	20x	30,00	18x 48,80	18x 67,50
	22x	34,50	19x 54,-	19x 74,50
24x	53,50	20x 59,-	20x 82,95	
26x	72,50	22x 78,-	22x 98,-	
28x	82,90	24x 98,-		
30x	85,90			
32x	108,50			
34x	120,-			
38x	132,-			

E. Kraut

Am Ravelsberg 8
5100 Aachen
Tel. 0241/165345

SONDERPREIS DM 169,-
Rumpf weiß DM 179,-
GAZELLE
Spw. 2000 mm,
der perfekte Kunstflugsegler
für alle Figuren!
ROHBAUFERTIGMODELL
BEINEKE-Flugmodellversand
6412 Gersfeld; Tel. 0 66 54 / 75 47 (12-21 Uhr)

von Freund zu Freund

5000

Alte Flugmodell-Artikel wie Motore, RC-Anlagen (Röhren), Pläne u. Baukästen für bundesweite Ausstellung zu kaufen gesucht. Beste Bezahlung. Rubin, Besenbinderstr. 14, 5000 Köln 90, Tel. 0 22 03 / 3 23 93 (2)

Helimax-60, MC-16, Servos, Starter usw. Sehr neuwertig, VB DM 1550,00. M. Kappel, Neunteich 32, 5600 Wuppertal, Tel. 02 02 / 44 08 55 (19)

Cortina v. MPX, neu, flugfertig DM 350,00. OS FS 40 Surpass, neu DM 250,00. Bauer, Tel. 02 21 / 70 70 29 (22)

Verk.: Boxermot. Saito FA 80T VB DM 500,00. Enya 46-4C DM 180,00. Beide ca. 5 Std. Lzt., Bk. Monsun DM 100,00. Terra Top, 40 MHz VB DM 200,00. Economic, 27 MHz DM 50,00. 2 x Cox 0,8 ccm à DM 35,00. Tel. 0 21 96 / 8 06 91 (28)

Schlüter Champion: Baukasten neu DM 750,00. D. Watermann, Düringerstr. 44, 5960 Olpe, Tel. 0 27 61 / 31 12 (38)

Suche: funktionsfähige Webra Picco Fernsteuerung (40,68 MHz). Verkäufe: Chin. Yuhe 40 ccm Glow Boxermotor mit Walbro-Vergas. neu DM 480,00. 30 neue OVP. Vier-taktmotoren von 3,5 bis 20 ccm. Liste kostenlos. Diesel Webra 2,5 u. 1,5 (1952). Enya 1 u. 2,5 Diesel u.v.a. W. Sturm, Im Straßer Feld 29, 5120 Herzogenrath, Tel. 0 24 06 / 59 52 (42)

Verk.: Segler mit Qu. 2 m DM 250,00. Bausatz BD 5 Ranger mit Plan 1,70 m DM 120,00. Minisegler Ka8, 1,10 m DM 90,00. Robbe Cap 21 mit neuem Tartan Boxer usw. Tel. 0 26 03 / 69 19 0. 1 37 58 (45)

MPX-Profi 2000 PCM-PPM, Empf. DS 9 (neu), Micro 9,2 x Allround, 1 x Segelflug + 1 x Helicoptermodul + Zub. VB DM 550,00. Simprop PCM 20, Empf. Allroundmodul + Zubehör DM 380,00. Tartan 44 DM 400,00. Saito FA 120 DM 400,00. Webra 10 ccm Champion DM 150,00. Simprop Servos auf Anfrage. Tel. 0 22 03 / 3 87 64 (53)

Impeller: verk. Picco 45 DF + Reso + Bauer 40/81 n. n. gelauten, Baupl. F-16, Hawk, Viggen zus. DM 400,00. Tel. 0 26 23 / 43 23 (72)

Suche: 1a geb. Segler, Spw. ca. 3 m, Selbstabh. H. Grosch, Birkenweg 10, 5603 Wülfrath (99)

Hubschrauber Mini-Boy ideal f. Anfänger, kompl. m. S/E od. einzeln ab DM 290,00. Tel. 0 67 47 / 64 92 (100)

Hubschrauber Robbe Ecureuil m. OS FSR 61 flugfertig, DM 750,00. Hughes 300 v. Morley ohne Motor mit Ar. DM 350,00. M. Debatin, Tel. 02 61 / 2 15 54 (102)

6000

Modellflieger vermietet gemütl. Ferienwohnung in der Rhön nahe Wasserkuppe, komplett eingerichtet. H. Broßmann, Mühlengrund 5, 6416 Poppenhausen, Tel. 06 65 / 12 80 (1)

Verkaufe: Robbe 3194 Puma II Hochd. DM 150,00. 3195 Puma Tiefd. DM 155,00. 3133 DM 200,00. 3210 ASW 19 DM 280,00. 3103 ASW 15B DM 280,00. 3108 SF 36 DM 299,00. E. Marschall, Wolfs-

lochstr. 48, 6660 Zweibrücken (14)

Achtung Sammler! Schachtelneu: OS FT 120, 1. Serie DM 850,00. OS FS 80 DM 550,00. Kalt FC 1 DM 750,00. Wenig gebraucht. ST 10 ccm Bluehead mit SD DM 70,00. Telemaster 180 + Ikarus Trainer (beide beschäd.) + 2 L Synthetiköl DM 90,00. Tel. 0 79 30 / 25 48 (24)

Super Star (Gleichauf) Bausatz komplett DM 480,00. Einziehfahrwerk, 2-Bein (Haas) bis 15 kg DM 250,00, neu. Tel. 0 63 33 / 49 40 (62)

Wg. Aufg.: neue Fernst. Futaba FC-18, 1200 mA Akkus, 5 Servos, Ladekabel, Empf. DM 820,00. Mars-Rex, neuer 5K-Empf. u. 2 Servos + Ladek., Pult, Akkus DM 220,00. GfK-Rumpf Pilatus B4 (470 Spw.) + 2 Hauben DM 150,00, neuer ZG 22 DM 350,00. Tel. 0 62 24 / 33 60 (67)

E-M. Keller 100/5, Pilatus B4 3,75 cm Sonderaust., Dehzahlr. Teibo Exp. 80 A + Teddy 40 A, Nessel, Sanftanlaufsch. alles neu. Tel. 0 68 94 / 5 12 76 (68)

Verkaufe: von Schlüter Gazelle 76/77, kompl. Roterk. exp. m. Taumelsch., Ölgetriebe m. Kuppl. kompl. Heckr.-Getr. dazu Rotorbl. neu, Kunstst.-Rotorbl. neu DM 180,00. Tel. 0 63 32 / 7 27 50 nach 19.00 Uhr (69)

Verkaufe: Puma T mit OS-Max 45 DM 200,00. HB 61 DM 150,00. 10 l Rasano Silber DM 15,00. Selbstabholer. H. Mais, Stierstädterstr. 9, 6380 Bad Homburg, Tel. 0 61 72 / 3 33 79 ab 18.00 Uhr (70)

Mr. Mulligan mit OS Stern Motor DM 2200,00. Laser 200 DM 300,00. Flipper DM 150,00. Sanwa 6 Kanal mit Servos + Akkus DM 200,00. P. Michel, Tel. 0 67 23 / 12 68 (74)

Verk.: Junior 50 m. OS 46 halb gebaut, absolut neu. Autopilot Neij 100 orig. verp. R. Weber, Heidenkopferdell 5, 6600 Saarbrücken, Tel. 06 81 / 6 23 44 (80)

2 Champion Long Ranger + Webra 61, 1a Design, 1a Technik, absturzf. können vorgefliegen werden. Wg. Systemwechsel auf Magic DM 1100,00/DM 1400,00. M. Hedrich, Einsteinplatz 4, 6320 Alsfeld, Tel. 0 66 31 / 62 10 nach 19.00 Uhr (85)

Verk.: versch. Segler von 260 bis 400 cm. Alle eingefl. DM 150,00 - DM 570,00. Tel. 0 64 00 / 87 46 (86)

Verk. King 60 ccm mit digitaler Zündzeitverstellung, neuwertig, Verkaufspreis DM 550,00. Helmut Fürst, Tel. 0 63 51 / 24 14 ab 18 Uhr (96)

Verk. Rumpf Dohle F3B, neu, DM 50,00. S. Gröbl, Tel. 0 61 28 / 4 16 92 (97)

7000

Suche: Zyl. Kpf. OS FS 120 def. Brapumpe WE. Verk. Zündung DM 90,00. Tart. 22 DM 200,00. MPX Empf. 35 + 40 MHz + Send. Mod. DM 150,00. Tel. 0 72 43 / 9 10 67 (9)

Verk.: JMP Mot. Segler Sirius 2 nach Plan Modell 3/76, Spw. 3,75 noch nicht geflogen. Vorbereitet für HB 25 DM 500,00. Acromaster, Spw. 1,45 m DM 100,00. H. Bohner, Eierwiesenstr. 44, 7024 Filsterstadt, Tel. 07 11 / 70 27 95 (12)

88er SPÄTLESE



PHASE 6: Hang- und Kunstflugsegler mit einteilig aufgebauten Styro-Furnierflächen; Rumpf Kastenbauweise mit allen Anlenkungsteilen. Testbericht FMT 8/88.

Techn. Daten: Spw. 168 cm; Fluggew. ca. 1250 g; Fibl. ca. 34 g/qdm. **Sport** mit halbsymm. Profil **DM 185,-**; **Professional** mit vollsymm. Profil **DM 185,-**



XENON: Vollkunstflugtauglicher Nurfügel. Flächen in Styrofurnier-, Rumpf in Kastenbauweise mit allen Anlenkungsteilen. Testbericht in FMT 7/88. **Techn. Daten:** Spw. 150 cm; Fluggew. ca. 1000 g, Fibl. ca. 25 g/qdm. **DM 148,-**



SCHIZO: Über Quer- und Höhenrunder gesteuert Hang- und Kunstflugsegler mit teilbaren Styro-Furnierflächen, Rumpf Kastenbauweise mit allen Anlenkungsteilen. **Techn. Daten:** Spw. 130 cm; Fluggew. ca. 900 g; Fibl. ca. 34 g/qdm. **DM 148,-**

Bei Nichtgefallen 8 Tage Rückgaberecht! Preise = unverbindliche Preisempfehlungen. Händleranfragen erwünscht. Katalog gegen DM 3,- in Briefmarken.

Erhältlich im Fachhandel, andernfalls direkt bei:

Borsigstraße 15
6052 Mülheim
Tel. 0 61 08/6 94 94



ROTTMAR'S HOBBIES

Birkenweg 1 · D-7451 Hochdorf

Neu!
Tel. 073 5577 45

Knallharte
Tiefpreise

Servo:
DVS 200 Stellkraft 3,5 kp 40,5 x 41 x 20 mm 19,90 DM
DVS 200 mit Metallgetriebe u. Kugellager 49,99 DM
JMP 301 mit Metallgetriebe u. Kugel 54,- DM
JMP 401 mit Metallgetriebe u. Kugel 64,- DM
JMP 401 mit Metallgetriebe u. Kugel 67,90 DM
Flächens DVS 388 42 g, 2,5 kp, 18 x 37 x 30 mm 39,90 DM
Stellz. 0,17 sek. Kugellager zum Nachrüsten 4,90 DM
Sämtliche Servos mit Anschlagkabel nach Wahl
Motor HB 61 129,- DM
Panasonic P-FRED AMP Zelle m. Löt 4,88 DM

Versand nur N.N. od. Voraus-Scheck.
Versandliste gratis anfordern.

IKARUS

Die Nr. 1!
Weltgrößte und
erfolgreichste

MODELL- FLUG- SCHULE

*Fliegen lernen
in einer Woche
mit dem
Deutschen Meister.*



Mit uns erreichen Sie das Ziel sicher, schnell und preiswert. In jahrelanger Praxis haben wir ein - in der Welt wohl einmaliges - Schulungssystem entwickelt, mit dem bisher unzählige Modellpiloten einen erfolgreichen Abschluß erreichten.

Wir bieten 2- und 5-Tages-Seminare sowie Schulung nach Vereinbarung an. Das zur Schulung erforderliche Material wird komplett von IKARUS gestellt. Gerne sind wir Ihnen auch beim Einstellen und Einfliegen Ihrer eventuell mitgebrachten Modelle behilflich.

*Heute noch
Info anfordern*

IKARUS

Modellflug-Schule
Brambach 45
D-7230 Schramberg-
Sulgen
☎ 0 74 22/5 40 01
Telefax 0 74 22/5 40 05

Rödelmodell

Der Superjet F 104 Starfighter

Ein Modell, das durch sein Äußeres besticht, voll kunstflugtauglich ist und die guten Eigenschaften eines Rödelmodells in sich vereint.



Ein Modell, das dem erfahrenen Piloten noch einiges abverlangt.

In Kürze lieferbar

Spannweite: 900 mm
Länge: 905 mm

noch 33 Modelle in unserem farbigen Hauptkatalog. Sie erhalten ihn von uns für DM 8,- in Briefmarken.

Unverbindliche Preisempf.: 132,- DM

Rödel Modellbau Technik
D-8938 Muttzels - Telefon 052 667713

AKKU-AKTION

SANYO N 1200SCR CUT-OFF Einzel	ab 10 Stk	DM 7,95
(RED AMP) 7,2 V Pack	ab 10 Stk	DM 48,90
7,2 V Pack	ab 10 Stk	DM 89,90
SANYO KR 1700 SCE NEU Einzel	ab 10 Stk	DM 11,50
7,2 V Pack	ab 10 Stk	DM 49,95
7,2 V Pack	ab 10 Stk	DM 69,95
PANASONIC Red Amp. 1,35 Ah oder High Amp. 1,5 Ah	ab 10 Stk	DM 5,75
7,2 V Pack	ab 10 Stk	DM 55,95
6,4 V Pack	ab 10 Stk	DM 48,95
EMPFÄNGER-AKKUPACK 4,8 V/500 mAh	ab 10 Stk	DM 14,95
4,8 V/1,2 Ah	ab 10 Stk	DM 23,95
Sanyo 4,8 V/1,7 Ah	ab 10 Stk	DM 59,95
SEITAKKU-Panasonic 6 V/10 Ah	ab 10 Stk	DM 41,95
12 V/6,5 Ah	ab 10 Stk	DM 55,90
Star Akku 2 V/9,5 Ah	ab 10 Stk	DM 51,80

fordern Sie unsere Sonderliste über Einzelstücke (Flug, Schrift, Audio) gegen DM 2,- (Briefmarken) an: NEU: OPS-Motoren zu Einführungspreisen!!

Spiel & Hobby

Michael Hammann

Im Rathaus 6733 Haßloch Tel. 0 63 24 - 8 00 15

Im Kornmarkt 6720 Speyer Tel. 0 62 32 - 7 00 62

FMT

Die Gelegenheit...

Verk.: Doppeld. Waco von Wick mit OS 15 ccm, 4 T. Beid. neuw. Tel. 0 71 27 / 86 61 ab 19.00 Uhr (26)

Gelegenheit: ASW 24, Gewalt, 4,17 m, flugfertig incl. Anlage MPX Profi 2000 DM 1000,00. Elektrowinde, 3 Kw mit Zugbegrenzung auch für Großsegler bis 6 m mit Akku DM 1600,00. R. Breier, In den Wehrgärten 14, 7407 Rottenburg, Tel. 0 74 57 / 47 27 (29)

Verk.: Gr. Kwick-Fly E 200. Mini Alpha Jet m. Motor DM 150,00. Hubi Schl. Heli Star nw. + Trainer + MPX-Kreisel, neu 1000er, MPX Servos u. Motor OS 61 FSR. Tel. 0 73 21 / 6 39 79 (32)

Suche: alt Grp. Empf. m. Rndst. Nr. 3714 u. Ser. 3765. Tel. 0 73 64 / 54 75 (36)

Trainer 60: 194 ccm m. Webra 80F Speed/Resorohr flugfertig VB DM 800,00. Fr. Tel. 0 7 61 / 8 75 17 abends (37)

Elektro-Nurflieger: großes Brett, 1600 mm für 10 Zellen, Antriebsset Mab. 550, Power Switch, 2 Servos Grp./V. DM 299,00. Tel. 0 71 61 / 3 95 96 (44)

Verkaufe: MPX Royal MC Expert, 35 MHz, Memory, Knüppelt., Jet-Box VB DM 470,00. 1 Motor 80 ccm DM 290,00. Elektronischer Zündversteller, neu DM 140,00. OS 1,76 ccm m. Drossel + Dämpfer DM 60,00. M. Hug, 7860 Schopfheim, Tel. 0 76 22 / 36 13 od. 41 67 abends (52)

OS 240 DM 850,00. Keller 50 SL DM 285,00. 1 El. UHU DM 80,00. Pfiff DM 330,00. Flitz m. Querr. DM 350,00. Fire Fly DM 320,00. 1 Fläche f. Sinus DM 150,00. 1 Super Starter DM 60,00. Fly Profi 40 DM 120,00. H.Galinsky, Talstr. 133, 7300 Esslingen, Tel. 0 71 11 / 37 59 13 (60)

Verk.: Hubi-Robbe Baron mit Webra 4,6 ccm + Schwimmer. Leicht rep. bed. Tel. 0 71 27 / 86 61 ab 19.00 Uhr (61)

Verk.: Bauk. Grob G 109 v. Aeronaut DM 350,00. Tel. 0 71 94 / 7 70 (63)

Verk.: Saito FA 120-4T, 20 ccm ca. 5H gelaufen, wie neu VB DM 380,00. W. God, Oberes Gässle 8, 7110 Ohringen, Tel. 0 79 41 / 22 44 (71)

Verkaufe: Doppeldecker Waco von Wik mit 15 ccm, 4-Takt Supreme GfK-Rumpf mit 4-Takt, 15 ccm von Graupner Bell Huey Cobra original Baukasten von Schütter Heli Baron 20 CP mit Webra 5 ccm Motor. Verschiedene andere Modelle + Fernsteuerungen. W. Rilling, Schulstr. 28, 7402 Kirchentellinsfurt, Tel. 0 71 21 / 60 17 21 o. 29 03 25 (75)

F3A-X-Wettbew. Mod. Skybolt v. Bauer s. MFI 12/87 Ru. beschäd., jed. z. repar. DM 220,00. O. Mann, Gartenstr. 8, 7902 Blaubeuren, Tel. 0 73 44 / 89 30 (77)

Verk.: MPX-Sender Royal MC voll ausgeb. 2 M-Module, Puit DM 580,00 evtl. auch Anlage kpl. MPX DG 300 DM 680,00. Tel. 0 72 31 / 8 24 62 (nicht anrufen v. 29.5.-12.6.) (78)

Gelegenheit: schöner Airliner incl. 4 Servos DM 650,00. Focke Wulf-Weihe, 2 Mot., Spw. 3 m inkl. 2 OS 10 ccm ABC + 4 Servos DM 650,00. Beides gutmütig u. kein Ramsch!!! Nur an Selbstabholer.

Habe Fotos zum anfordern. Motor FT 160 gepflegt u. wenig gelaufen DM 700,00. H. Reith, Yburgstr. 22, 7585 Lichtenau, Tel. 0 72 27 / 43 80 (84)

Verk.: MPX Sender Profi, 2000 m. HF-Modul, 35 MHz, Knüppelta-DM 300,00. Segel-, Kunstflug und Heli Modul je DM 80,00. Gesamtpr. DM 500,00. Rosenthal GfK-Rumpf m. Haube je DM 85,00. SB-V, Spw. 3,2 m, SB 10, Spw. 3,5 m. J. Heizmann, Franz-Disch-Str. 62, 7620 Wolfach, Tel. 0 78 34 / 15 35 (91)

Verkaufe: Neu 1a flugfertig noch nicht geflogenen Graupner Discus 330. Rumpffarbe: Türkis Metallic, Tragflächen: Rot/Weiß. Funkfernsteuerung: Graupner PCM 18! Graupner (Varta Nr. 3407 Akku, Sender 9,6V). (Varta Akku, Empfänger 4,8V). Graupner 4 St. Servos 3 x 4041, 1 x c505. Alles einzeln oder auch gesamt abzugeben. Preis VB. Ch. Kemter, Kammermatalstr. 6a, 7800 Freiburg 33, Tel. 0 76 44 / 39 89 (92)

Verkaufe: Hubi Avantgard Autopilot, Enya Motor, diverse Kleinteile verk. für DM 1500,00. Ver-kaufe auch einzeln. Tel. 0 71 44 / 1 64 31 (93)

Suche funktionsfähigen Graupner Empfänger-Grundbaustein mini-Superhet, Best.-Nr. 3750. Horst Gackle; Tel. 0 70 33 / 77 78 (95)

8000

Verk.: Pitts v. Topp mit Webra Bully M DM 740,00. ME 110, Spw. 180 cm mit 2 x 6,5 ccm Webra L + R DM 320,00. Focke Wulf, Spw. 160 cm DM 240,00. G 109 Aeronaut, Spw. 300 cm mit 7,5 ccm, 4 Takt Enya DM 320,00. Baus. Mig 21 v. Topp DM 170,00. Telemaster, Spw. 180 cm mit 10 ccm Webra Speed DM 230,00. Wizzard RC 1, Spw. 160 cm mit Ezf. DM 180,00. Topp Cessna, Spw. 218 cm mit 15 ccm Webra DM 480,00. Rödel Cessna, Spw. 140 cm DM 220,00. Absturz Rödel Beechcraft Duke B60 mit Ezfw. neu DM VB. Me 109, Spw. 190 cm DM 230,00. Super Tiger WiK DM 180,00. ASW 20, Spw. 300 cm DM 150,00. H. Urban, Feldstr. 12, 8901 Eppishofen, Tel. 0 82 95 / 5 98 (7)

Webra 61F-ABC, Heckausl. 2,1 PS, 2 Std. gel. DM 210,00. Quadra m. TC Getr. 2:1, neuw. DM 390,00. Enya 21 DM 70,00. Tel. 0 82 22 / 34 25 n. 17.00 Uhr (8)

Promars-Rex, 35 MHz m. Rex-Accrobat-Modul u. DB-Kurzant., 13 Monate alt, günstig abzugeben. Saito FA-45, 7,5 ccm, 4T. DM 240,00. G. Grone, 8740 Bad Neustadt/S., Tel. 0 97 71 / 56 62 (10)

Segler neu bzw. neuwertig: Kestrel (6,80) DM 1800,00. Nimbus (4,90) DM 900,00. ASW 22 (4,40) DM 900,00. ASW 24 (4,17) DM 800,00. ASW 15 (4,30). Pilatus (4,60) DM 1200,00. M. Giebel, Degenhartstr. 75, 8939 Bad Wörishofen 3, Tel. 0 82 47 / 78 84 (13)

Verk.: MPX Europa, 40 MHz Sender, Empf., 4 Servos, Ladeg. DM 250,00. 1,8 Speedy ABC m. Dämpfer DM 69,00. Webra 60 LS ABC Seitenausl. DM 250,00. Empf. MPX 4, 1 Empf. MPX 9 VB. 5 Profi Servo à DM 50,00. Microprop PCM Prof. DM 590,00. Tel. 0 87 41 / 77 44 (17)

4 Blatt Orth. neu zusammenggeb. mit Blätter DM 550,00. 2 Blatt 08 Th. u. Blätter DM 300,00. Heimmechanik getunt mit OS u. Pumpe

MINI-SALTO, der wenigste Kleinstsegler für alle Kunstflugfiguren! Spw. 1600 mm. ROHBAUFERTIG-MODELL DM 210,-

AEROBAT
Der neue Super-Hangsegler! Spw. 1900 mm, Profil HQ 1.0/8, Flächeninhalt 43 qdm, ca. 1500 g. ROHBAUFERTIG-MODELL DM 222,-

SEGLER-
Rumpfe o. Profil-
anformung in
großer Auswahl!
Preiswert!!

SUPER-
THERMARIS und
STANDARD-
LIBELLE
Spw. 3300 mm, Profil
HQ 3 5/12;
elegantes Zweckmodell
oder Oldtimer, Tragfläche
und Flugeigenschaften
identisch, optisch grund-
verschieden. Optimal für
Thermikflug! ROHBAU-
FERTIGMODELL mit
Stützklappen
M 370,-/373,-

GRUPP
Schüler-Autor, DM 57,-
DM 209,-
Rohbaufertigmodell

Hier sind die schnell fertigzustellenden Motorflieger für den problemlosen Alltagsbetrieb! Epoxyharzrumpfe, Styroporflächen und Leitwerke, SUPERPREIS je DM 210,-

MONZA
Spw. 1600 mm. Ein gummiertes, handlicher Tieldecker, der sich auch als Blättlermodell für Kunstflug bestens eignet. Antrieb 6,5-15 ccm.

SHADOW
Spw. 1620 mm

ein RC1-Tieldecker der Spitzkassell
BEINEKE-FLUGMODELLVERSAND
6412 Gersfeld, Tel. 06654/7547, (12-21 Uhr);
Prospekt kostenlos!

Ladeautomat 1 bis 7 (8) Zellen
Schnellladen bis 5 A (10) unabhängig vom Anfangs-Ladezustand durch temperaturgesteuerte Abschaltung. Normalmoden und Erhaltungsladen 5 mA bis 700 mA Anschluß an 12 Volt, Verpolungsschutz an allen Ein- und Ausgängen (10 A Schottky-Dioden). Funktionsfertige Platine 45,-
2 Alt U-Profile + Schrauben für Gehäusebau 15,-
30 A-Motorschalter 14 g! 20 x 20 x 40 ohne Kabel für E-Flug, Boot etc. ohne Kutschlußbremse 25,-
mit Empf. Stromversorgung (5 V) 32,-
14 Tage Rückgaberecht Fa. Schwenk 5448 Altkulz 88, Tel. 0 67 62/56 17
(Technische Beschreibung gegen Freilichtschlag)

SN MODELS

der Spezialist für Elektroflug

SN-Modelle hat:

Flair I und Gremlin I, leichte, robuste 2-Achs-Segler für 6-10 Zellen

Flair II und Gremlin II, leistungsfähige 3-Achs-Segler für 7-10 Zellen

Flair c23Q
F3E-FAI-Wettbewerbsmodell für 20-30 Zellen

Hornet der Renner für 7 Zellen

Mounty der Trainer für 10-14 Zellen

Firefly das besondere Kunstflugmodell für 14 Zellen

Ein Modell für die 14-Zellen-Kunstflugklasse, Spannweite 145 cm, Gewicht 2-2,5 kg, Antrieb z.B. Ge 75/20, Ke 50/11, HP 320/10
Preis DM 235,-

Alle Modelle mit GfK-Rumpf weiß, Styropor-Sandwich-Flächen verstärkt, Kevlar-Rumpfe auf Anfrage. Prospekt gegen DM 2,50 in Briefmarken.

SN-Models, Serge Natanek,
Nettegasse 44, 5024 Pulheim 3,
Telefon 0 22 38/1 36 22

● Graupner ● Robbe ● MPX ● Futaba ● Wik ● Saito ● Heli-Dekker ● UH-Spanisch ● Futaba ● Bartels ● Metterhausen ● Wanitschek ● Webra

Original menZ PRO S

14 x 6/7/8	7,00 DM
15 x 6/8/10	9,50 DM
16 x 6/8/10	10,50 DM
17 x 6/8/10	11,50 DM
18 x 6/8/10/12	12,50 DM
19 x 8/10/12	14,50 DM
20 x 6/8/9/10/12/14	15,50 DM
22 x 8/10/12/14	20,50 DM
24 x 8/10/12/14/16	29,50 DM
26 x 8/10/12/14/16	39,50 DM
28 x 10/12/14	49,50 DM
30 x 10/12	59,50 DM

Bartels Props ab Lager lieferbar
KTW Modellbau
Heringstr. 28 - 2980 Norden
Telefon (0 49 31) 55 99

von Freund zu Freund

DM 700,00. Augustag 8 mit Einz. und 180 Servo Rohbau DM 550,00. MC 16 mit Pult voll ausgebü., Heli wenig gebr. u. Empfänger DM 550,00. 1 Quadro 1 a Finish mit 15 ccm Webra. Super Rohr DM 650,00. 1 Charly neu 1 a Finish 6,5 ccm Ross DM 450,00. Hochd. neu Anf. taugl. 6,5 ccm os DM 250,00. R. Schneider, Marktplatz 15, 8445 Schwarzach, Tel. 0 99 62 / 7 21 (20)

Suche: Segelwinde Graupner Varioprop 2, Best.-Nr. 3769. Völkell, Tel. 0 92 27 / 42 53 (21)

AM DD Phaeton, 1,3 m Kfl. Thermanis, J. Schmutterer, Tel. 0 89 / 42 42 34 (23)

Verk.: 70 ccm Boxer AMT King mit Zündung DM 1000,00. 2 Std. glf. J. Eichstetter, Breitenbergstr. 5, 8204 Braunenburg, Tel. 0 80 34 / 33 14 (30)

Verk.: Jupiter 220 m, Pumpe VB. **Suche:** Bauunterlagen für 727, 737, A300 od. A310 (evtl. Plan?). H. Hauerstein, Tel. 09 11 / 6 31 21 45 (31)

Suche: GfK-Rumpf, Kabinenhaube für D-36 Circe 4-5 Mtr. W. Günther, Eichenstr. 3, 8521 Langensendelbach, Tel. 0 91 33 / 10 26 (33)

Verk.: Webra T4, 80 m. Pumpe w. neu DM 250,00. Tel. 0 88 21 / 5 19 00 (35)

Verk.: MC 16 Grp. orig. verp. NP: 698,00 VB DM 420,00. Webra 6,5 Sp. ABC + Res. Rohr eingel. VB DM 250,00. Jonny n. n. eingeff. DM 150,00. Ventus Röd. DM 180,00. 2 Ladeg. à DM 35,00. H. Nitsche, Tel. 0 83 42 / 25 04 ab 19.00 Uhr (39)

Styrop. Flächenkerne problemlos schneiden m. Schrittmotorsteuerung. (s. FMT 12/88). Verhältnis Außentiefe zu Innent. von 1:1-0,31:1 in 1% Stufen einstellbar. Bausatz kompl. Elektronik und Mechanik DM 125,00. Tel. 0 81 41 / 4 35 14 (46)

Spick Flächenbausatz DM 50,00. 6 x MPR 30 DM 25,00. 4 x MPR 33 m K DM 30,00, neuw., 7 K. Empf. MP. DM 60,00. Tel. 0 89 / 75 73 52 (47)

Voll GfK Modelle Karo AS 2m Hangflitzer roh fertig DM 300,00. Flugfertig DM 400,00. Speed Cobras mit Rennverkleidung 1,20 m DM 300,00. Delta Mirage DM 200,00. Baue auf Wunsch Glas Flügel. Tel. 09 71 / 28 14 (48)

Meinberg Digicent PCM Sender u. Empf., 35 MHz DM 350,00. Hochdecker Liftmaster, 2,40 m Spw. mit Huckepackkaufs. u. Super Tigre 20 ccm, plus 20 l Kraftstoff DM 350,00. Bauk. Trainer QB 20 H DM 70,00. 4 Servos JMP 700, neu mit Simpr./Webra Stecker DM 80,00. Tel. 0 93 64 / 52 42 (49)

Suche: Graupner-RC-Elektro-Helicopter SKY Lark, mögl. kompl. auch einzel- bzw. Ersatzteile ges. Angebot an: P. Außerbauer, Kufsteiner Str. 82, 8201 Fischbach/Inn (50)

Günstige Gelegenheiten: für Schnellentschlossene. MPX Royal MC-Expert, PCM-Komplettsatz mit allem Zubehör nur DM 950,00. 1Bk. Graupner. Grob Twin Acro nur DM 400,00. 1 Bk. MPX Bingo P4 nur DM 290,00. 1 Bk. Cosinus nur DM 240,00. W. Rollbühler, 8804 Dinkelsbühl, Tel. 0 98 51 / 4 62 (54)

Verk.: MPX Combi 80, 2 Servos, 2 x 9 Kanal Empfänger, Akku, Pult, 3 Quarzpaare, div. Zubehör, neuwertig DM 300,00. T. Kirbach, Fichtenweg 3, 8503 Altdorf, Tel. 0 91 87 / 35 56 ab 18.00 Uhr (55)

Verk.: neue Quarze für ältere Anlagen. Graupner, MPX, Robbe, Microprop, Simprop AM + FM. Modellhefte à DM 0,50. Tel. 0 80 26 / 5 85 08 (56)

Verk.: Speed 61 m. Dynamix Verg. DM 140,00. HB 61, 10 ccm m. Kr. u. Rohr DM 120,00. S1 Servo DM 18,00. Tiny-C Servo DM 45,00. Baus. Bauer RC 1 Typhon DM 180,00. M. Bräuer, 8624 Ebersdorf, Tel. 0 95 60 / 16 60 n. 18.00 Uhr (65)

Rennmaschine: Salto (Hänel) Spw. 4,1 m Flächen Eigenbau, sehr schnell, 2-K-Lack/Folie DM 680,00 incl. Stkl. Servo + pl Schutzl., Leichtgewicht LS 1 (Gewalt) 4, m Rippenfl. Ritz 3, 2K-Lack/Folie DM 580,00. **Suche:** Rumpfh Habicht (Schlauch). K.-H. Brombach, Tel. 0 84 61 / 17 19 abends (82)

Zu verkaufen: 1 Wankel m. Schalld. u. Resokrümmer, neu DM 300,00. Super Tigre m. Schalld. DM 400,00. 65 ccm Jarama DM 600,00. Baukästen Piper v. Robbe DM 300,00. Bücker Jungmeister DM 240,00. Pylon Arriba DM 150,00. Stuka v. Simpr. geg. Gebot n. u. DM 550,00. SF 36 T45 GfK-Form Race Cat oder Tausch gegen ZG-Motoren. W. Heitzer, Tel. 0 81 61 / 121 93 (88)

Neue EL Segler: Milan 10 Z, 2,4 m seidenbesp., Grp. Triebw., Störkl., Blue Phoenix 2 m durchs. Folie, 7 Z Speed Triebw. Alle Mod. flugf. Solar-Segler 2,3 m wie FMT 8/88 gepufft, 26 Solarz., durchs. Folie, Mounty 4 T. Mol., Segler Tiefdeck, 1,8 m Dross Zdg. Querr. Folie GfK-Rumpf, 2 Fahrw. Tel. 0 87 41 / 86 89 (90)

Heg-Jun. Dekupsäge neu DM 430,00. H. Rupp, Dorfstr. 23, 8827 Gräfensteinberg, Tel. 0 98 37 / 10 07 (94)

Helimax 60 mit Motor, neu, DM 800,00. Heli-Modul MC-18 mit Handb., neu DM 70,00. Gr. Quarzp., neu, K63 + K75 je DM 30,00. BK Gr. Pegasus E-Car DM 130,00. Gr. Sender T 3014, 35 MHz 14 Kanal, 2 Mixer, 2 x Dual-Rate, neu, DM 170,00. Tel. 0 82 31 / 3 23 71 (98)

Proxon-Dekupiersäge DS 220 neu, DM 150,00. **Suche** Simpr. SAM-FM Mini-Empf., 40 MHz ohne Quarz. Tel. 0 93 64 / 52 42 (104)

Ausland
Zu verkaufen: Scale DG 202, M 1:3 E-Fahrwerk, 8 Servos, 3 Stromkr. Dalotel 2,4 m Bully, E-Fahrwerk. Vorfliegen möglich. A-Kufstein, Preise per Tel. 00 43 / 53 32 87 76 04 (59)

Kleine
Geschäfts
anzeige

TELEMASTER - Der Motortrainer! 180 cm Spw. ab 6,5 ccm. **Wahlw. Querruder. Sperrholz-Steckrumpf DM 85,00 mit Rippenfläche, DM 139,00 mit Fertigfläche.** Natürlich von Modellflugbedarf Höllein, Pflagramroth 58, 8630 Coburg; Tel. 0 95 61 / 1 84 49

Modellbauverkäufer gesucht

Ein erfolgreiches Unternehmen braucht Verstärkung. Für unsere Spezialabteilung - RC-Car, Flug- und Schiffsmodelle - möchten wir so bald wie möglich einen tüchtigen und engagierten Fachverkäufer einstellen. Kenntnisse im Bereich Modelleisenbahn wären von Vorteil, doch keine Bedingung. Bewerben Sie sich mit den üblichen Unterlagen bei:

Hobby-Schult-Technik, Klosterstr. 13a, 1000 Berlin 20, Telefon 030/331 86 14.

Sparpreise im Modellbau!

C 507	32.00DM
RS 200	28.00DM
RS 2000	29.50DM
D8 40 SSM m. 2Servo	210.00DM
D8 27 SSM m. 2Servo	210.00DM
Viertaktmotoren ab.	235.00DM

Flugzeuge- Schiffe- Auto-Zubehör
Fordern Sie unsere Preisliste an. Es wird sich lohnen.

Bastelruhe S.Hertl
8552 Heilsbruck / Nürnberg, Tel. 0 91 54 13 39

DAS hat sich herumgesprochen: Wer SIE einmal flog, gibt SIE nicht mehr her: DIE SCHWALBE

auch mit V-Leitwerk ROHBAUFERTIGMODELL DM 199,-
ab 2 Stück DM 185,-
ab 4 Stück DM 178,-

Rumpf für Aufpreis DM 10,-



Sie hat fast die Leistung eines Hochleistungsseglers und die enorme Höchstgeschwindigkeit und Wendigkeit eines Hanggliders. - Spw. 2000 mm, EF 150. Geschwindigkeitsbereich 30-150 km/h!
BEINKE-FLUGMODELLVERSAND, 6412 Gerfeld, Tel. 0 66 54/75 47 (12-21 Uhr) Prospekt kostenlos

Rödelmodell

ASK 21
Best.Nr. 01 1520 Rippenfläche
Best.Nr. 01 1530 Superschnellbausatz

Ein Top-Segler in einer handlichen Größe. Dieses Flugzeug wird Ihnen viel Freude bereiten.

Spannweite: 3200 mm; Länge: 1550 mm

unverb. Preisempf. DM 340,-/450,-

Neu im Hause Rödel!!!

„Generalvertretung von JMP-Artikeln“
Mehr erfahren Sie aus unserem 16seitigen farbigen Neuheitenprospekt. Sie erhalten ihn gegen Einsendung von DM 3,- in Briefmarken.

Rödel Modellbau Technik
D-8309 Mattsee - Telefon 0 82 68/713

Wega Modellbau

Curare 60 249,-	Curare 40 199,-
Curare 10 149,-	Blue Angel 249,-
Me 163 Komet 179,-	
BO 209 Monsun Semi Scale	279,-
Pilatus B 4 300 cm	345,-

Gesamtkatalog anfordern (3,50 in Briefmarken)
Marsbruchstr. 119, 4600 Dortmund 41
Tel. 02 31/45 72 59

Kleinsegler WÜLPI
Spannweite ca. 70 cm
Angebot anfordern!
Bausatz für Schulen unter DM 10,-
Modellbau SUER 3056 Rehbürg-Loccum 1

Pokal Service
A. Lumme
Dr.-Paul-Müller-Str. 24
5940 Lennestadt 11
☎ 0 27 21 / 102 92

INFO KOSTENLOS!

Welt der Elektronik
10000 Artikel auf 384 Seiten im neuen Hauptkatalog '89/90 gegen Einsendung von 5,- DM (in Briefmarken oder Scheck). Wird beim Warenkauf wieder erstattet.

SALHÖFER-Elektronik
Abt. C0500
Jean - Paul - Str. 19
8650 Kulmbach

BÜHLER

Hifi für Heim u. Auto/Büro u. Heimcomputer/Telefone u. Anrufbeantworter Alarmanlagen für Heim, Auto u. Boot Disco-, Studio- und Musiker-Anlagen Beleuchtungseffekte / Laser / Werkzeuge Meßgeräte und vieles mehr.

DER ELEKTRIKSPEZIALIST MIT DEN 5 AKTUELLEN UND KOSTENLOSEN KATALOGEN!

ANFORDERN UNTER
BÜHLER-ELEKTRONIK · POSTFACH 32/MI
7570 BADEN-BADEN · Tel. (0722) 7004

Sonderangebote an

- Flug-, Schiff- und Automodellen
- Fernsteuerungen, Modellmotoren
- Modellbau-Zubehör
- Elektronischen Bauelementen

M. Elias

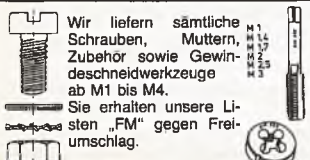
elektronik + modellbau
 Rußwurmstr. 26, 8460 Schwandorf
 Preisliste anfordern unter
 Telefon 09431/8777

sicher erfolgreich



Info gratis

Modellflugschule SAFE L. Sonntag Tel. (089) 53 38 03
 Ringstraße 8, 8 München 2
RISIKOLOSI GRÜNDLICH EINZELN ERFOLGREICH!
 Weitweit führend: Wer bietet das noch?
Theorie (Ablauf, Lehrstoff) vorweg!
Lernwirksam: Von Anfang an selbständige Flüge ohne Lehrer/Schüler-Senderkabel!
Wetterversicherung: Nur Flüge bezahlen!
Abschluß: Zentimetergenaue Tiefflüge!
Urkunde und Ausweis mit Ihrem Farbfoto!
 Erste der Welt = Längste Erfahrung! **Gratis-Info anfordern!**



Hans-H. Honig, Holser Heide 32,
 4796 Salzkotten 7

UNSER ANGEBOT

Für alle, die noch nichts zum Fliegen haben. Fertigmodelle: Sharp 280, Scorpio 280, Cap 21 DM 345,-, Sky Ward 280, Bausätze: Wik Jonny 145,-, Charly 84,-, Super Tiger 217,-, Saito 189,-, Rödel: Pilatus PC 7 DM 554,-, Bülcher Jungmeister 576,-, Duke Beschneit 775,-, Emma 4 DM 232,50, Karo Au/Phantom 85,-, ASK 14 Fertigmödel 384,-, Barracuda Super 327,90, ASW 15 DM 299,-, Engel Starline Siv 43 DM 295,-, Me 109 DM 165,-, Krick Grunau Baby II b DM 311,-, Schulteleier SG 38 DM 272,-, Bülcher BB 180 DM 233,-, Motoren: Webra Speed R1 P.Rc, ABC, Leutner 364,-, Speed 40 RC ABC/D 275,-, ASP Motor ABC mit Schalld., 6,5 cm 175,-, Motor S 5000 DM 428,-, Schelle, 58,-, Alu-Spinner mit Gegenplatte Ø 90 mm 35,-, Rauchlösen, Fluch-erzeuger, Zünder, usw. Sonderliste RAUCH und MODELLBAU anfordern DM 2,- in Briefmarken.
 SPIELZEUGECKE - Postfach 8322
 7474 Bitz - Telefon 07431/8304

SUPER ANGEBOTE!



Viertakt:
 HP 21 VT Aero S. DM 209,-
 HP 25 VT Aero S. DM 219,-
 HP 49 VT Aero S. DM 239,-
 HP 61 VT Aero S. DM 269,-

Zweitakt:
 HP 20 Aero DM 169,-
 HP 40 FGC DM 184,-
 HP 61 FGC DM 239,-

Andere Artikel auf Anfrage.
 Volles Ersatzteilprogramm am Lager.



Super Tigre S 2000/25 DM 359,-
 S 90 NEU DM 315,-



RC Anlagen:
 SUPER STAR DM 265,-
 STAR 8 DM 169,-
 MM-Servo DM 35,-
 Abholung oder Lieferung per NN.

Aktive Freizeit mit Modellsport
Modellbau | Otterstedde

Flugzeuge Praktische Bauteile
 Schiffe - Autos Modellflug - Schulung
 5780 Arnsberg 1, Mendener Str. 36, Tel. 02932/21164

MARKEN-FM-ERNSTEUERUNG 4/81 - ausbaufähig - DM 224,-
 COMPUTER FM / PCM 4/81 - ausbaufähig - ab 524,-
 STAR-IMP-SERVOs + Kugellager + Servokabel a.w. ab DM 25,-
 NEU! MIGNON-AKKU-RCR-Ölölck/900 mA/34 g/12 SL - EF 79,-
 ■ febrifrisch - elektrisiert - verschweißbar ■
 ZELLEN-AKKUPACKS 12V 4 RV 6,2V 7,2V 8,4V 9,6V
 P-1350-mA-RCO-AMP 5,20 24,10 29,30 34,70 42,50 46,30
 P-1500-mA-RA-PLUS 5,70 25,80 31,60 37,20 42,90 48,60
 SANYO-1350-CUTOFF 6,80 29,90 37,40 44,90 52,40 59,90
 SANYO-1700-mA-SCE 9,90 42,60 52,50 62,40 72,30 82,20
 BRUNNENKANT, POSTFACH 105, 6148 HEPPELHEIM
 Fachhandel - Einzel - Service ■ TELEFON 0652/76160
 Qualität seit 1953 ■ Info DM 1,- ■ Infobroschüre DM 5,-

Power-VICTOR DM 295,-
 RC Modell-Gleichschirmlieger für Motoren
 2,5-4 cm², Schnellbaukasten, 14 Kammer
 Gleichschirm, 1500 x 900 mm
IHI-VICTOR DM 210,-
 RC Fallschirmspringer - Anzug auch für
Power-VICTOR DM 23,50
 Kappenverstellung - nachrüstbar DM 28,-
 Bei Ihrem Fachhändler

ihi modelltechnik
 Dorfstraße 14a
 2166 Dollern
 Tel. 04163/6233

HOBBY-MICHEL

„Immer aktuell!“
 Enya-Viertaktmotor 60-4c DM 330,-
 OS-Max-Viertaktmotor FS 61 DM 410,-
 Svensen-Baukasten „Viscomte“ DM 85,-
 Heli - Service-Center Heim - Schlüter - Kyosho
 - bitte Sonderpreisliste anfordern -
 4100 Dulsburg 18 (Walsum),
 Telefon 0203/471611
 Friedrich-Ebert-Straße 383 (88)

**Werkzeuge, Maschinen, Sperr-
 und Balsaholz, Kleinstprofile,
 Muttern u. Schrauben M1 - M6,
 für Modellbauer, Katalog (ca.
 180 Seiten) anfordern mit
 DM 3,- in Briefmarken**
**Halble KG - Postfach 1607
 7910 Neu-Ulm**

sunshine modelle

Preisrücker: SERVO
 (w R 200 usw.) über 3 kp, 42 x 20 x 41, mit Stecker
 und Zubehör nur DM 21,90, Professional (Met. Kugel),
 DM 49,90; C 508 DM 28,90, ab 3 St. je DM 26,25; Robbe
 RS 100 S DM 35,90 ab 3 St. je DM 31,90; Compact-
 Servo (24 x 16 x 33, 2,6 kp, Metall) DM 59,-, Micro-
 Servo (30 x 12,5 x 30, 1,4 kp, Metall) DM 75,-; Servo-
 Kabel ab DM 2,90; Schalterkabel ab DM 11,-; Lade-
 gerät 25/2 x 50/2 x 100/500 DM 49,90. Akkupacks:
 (Red Amp) z B 4,8/1200 nur DM 23,20; 7,2/1200 nur
 DM 34,20; 9,6/1200 nur DM 44,30; (High Amp Plus)
 4,8/1500 DM 22,50; 7,2/1500 DM 31,70; 9,6/1500
 DM 41,30. Sinterzellen: 1,2 V/500 mAH DM 2,30;
 1200 mAH DM 4,70; 1500 mAH DM 4,95; 2200 mAH
 DM 7,50; 4000 mAH DM 11,20. Akku 12 V/6,5 AH nur DM
 41,50; 12 V/10 AH DM 55,-. Solarfilm 5 m nur DM 24,50.
 RC-Empfänger superpreiswert: LüthliLine M2, 50 St.
 nur DM 6,50; Gabelköpfe M2, 50 St. nur DM 17,-; Schar-
 niere 50 St. DM 9,50; Gliederkranz W3 nur DM 4,50.
 Weitere preiswerte Modellbauteile und interessante
 Modelle in unserem Blickkatalog (DM 4,- in Briefmarken).

Olakenweg 32, 4760 Werl, Tel. 02922/5172

PWM-Regler

- Subminiatur-Drehzahlregler in SMD-Mixed-Technologie
- extrem leicht, klein, stark, zuverlässig
- bewährt auch im Solarflug
- international eingesetzt
- optimal für Mehrmotorige durch Endstufensplitting

Kostenloses Datenblatt
 sämtlicher Regler anfordern.

Dipl.-Ing. Ludwig Danzer
 Allerheiligenweg 91
 8508 Wendelstein
 Telefon 091 29/44 08

Kleine Geschäftsanzeige

Suche zwecks Neueröffnung eines Modellbau-Fachhandels Wiederverkaufsangebote. Zuschriften unter Chiffre-Nr. 731, an den Verlag für Technik und Handwerk GmbH, Postfach 1128, 7570 Baden-Baden

BALSAHOLZ VON HÖLLEIN: 1 mm - 1,45; 1,5 mm - 1,70; 2 mm - 1,90; 2,5 mm - 2,00; 3 mm - 2,00; 4 mm - 2,30; 5 mm - 2,75. Versand ab 20 Brettchen sortiert. Alle Stärken von 0,6 - 30 mm am Lager. Modellflugbedarf Höllein, Pilgramsroth 58, 8630 Coburg; Tel. 095 61 / 1 84 49

Gebrauchte RC-Anlagen im Auftrag zu verkaufen: MPX-Profi 2000 Sender/Empf., 35 MHz, DM 580,00. Webra Space, 35 MHz, PCM-Sender, Empf. usw. DM 490,00. Grpn. MC-18, 35 MHz, Kompl.-Set DM 700,00. MPX-Royal, 35 MHz, Sender/Empf. usw. DM 500,00. Modellbau Steber, 8332 Massing/Rott; Tel. 087 24 / 3 14

WEBRA Sonderangebot: Speed 61 Longstroke SL, DM 259,00. Speed 50 SL DM 198,00. Jeweils mit TN-Verfaser. Solange Vorrat reicht. Modellflugbedarf Höllein, Pilgramsroth 58, 8630 Coburg; Tel. 095 61 / 1 84 49

Fertigmodelle (Rümpfe Epoxyd) RC-60: Blue Angel, Curare, Pico, Taurus, Atlas je DM 200,-. RC-40: Mini Delphin, Tornado je DM 180,-. Delta Super-Rochen m. GiK-Rumpf, DM 180,-. ME-109, Spw. 2000 mm, DM 550,-. Scale: Hunter, Spw. 1500 mm DM 400,-. Seglerdümpfe: Saito, Spw. 4500 mm DM 130,-. Reiher, Spw. 4200 mm DM 100,-. I. Gille, Martinstr. 6, 4730 Ahlen; Tel. 0 23 82 / 23 42

Luftpolster Flächenschoner: 150x30 p.St. DM 7,-, 170x30 p.St. DM 8,90, 190x35 p.St. DM 10,80, 220x35 p.St. DM 12,50. Leitw.-Tasche 40x18 p.St. DM 2,- + Versandk. - Sondergrößen möglich, auch konisch. Mit Mittelsteg ca. 50% Aufpreis. Werner Albrecht, D.-Reithofer-Str. 10, 8090 Wasserburg/Inn; Tel. 0 80 71 / 83 15

BLUE PHOENIX, der Einsteiger- und Leichtwindsegler aus Schwe-

den, Spw. 2000 mm, Fluggewicht 800 g, Holzbausatz in Superqualität incl. allen Klein- und Anlenkungsteilen DM 69,00! Modellflugbedarf Höllein, Pilgramsroth 58, 8630 Coburg; Tel. 095 61 / 1 84 49

FALLSCHIRME
 - Hochstartfallschirm Ø 45 cm DM 20,00. - Abwurfallschirm Ø 90 cm, Traglast 100 - 500 g, DM 35,00. - Fernlenkrundfallschirm, Ø 160 cm ohne Springer, mit Hilfsschirm DM 90,00. - Rettungsschirm f. Flugmodell mit Anleitung (FMT 4/81) Ø 180 cm, Traglast 2-5 kg DM 130,00. A. Schöppe, Tiesenstr. 5, 3500 Kassel; Tel. 05 61 / 47 18 13

Großmodelle/Schaummodelle in Scale u. Semi-Scale; Me 262, Spw. 2,6 u. 1,9 m; P-47 D Thunderbolt, Spw. 2,5 u. 2,1 m; P-39 Airacobra, Spw. 2,1 u. 1,8 m; Lockheed SR-71, Länge 2,7 u. 2,3 m; Lockheed U-2B, Spw. 3,6 m; Boeing 707, 727, 737, 747, Spw. 2,7 m, 2,5 m, 2,2 m, 4,3 m; Airbus A-300, A-310, Spw. 3,0 m. Für alle Modelle passende Fahrwerke. Die Me 262, SR-71 und 737 sind auch für Impeller geeignet. Werner Kranz, Friedrichstr. 30, 4620 Castrop-Rauxel; Tel. 0 23 05 / 7 34 59 oder 8 14 02

Flächenfallschirme mit Zubehör, farbliche Zusammenstellung auch nach Wunsch; Fallschirmkappen bereits ab DM 120,00. Preisliste anfordern bei Spiel- und Hobby Pallmer, Münzstr. 7, 8920 Schongau; Tel. 0 88 61 / 72 25

AKUMA-EINZIEHFAHRWERKE FÜR GROSSMODELLE BUGFAHRWERKE - FLACHENFAHRWERKE - MOTORGONDELFAHRWERKE. Info gegen DM 2,00 in Briefmarken von Richard Kunz, Waldprechtsstr. 44, 7502 Malsch; Tel. 0 72 46 / 13 29

... Heute machen wir die FMT wieder voll (nachdem die letzte FMT wegen Umbau unserer Ladenräume ohne uns auskommen mußte). Übrigens... ein Besuch lohnt sich! Modellflugbedarf Höllein... wo sonst!

Zur Verstärkung unseres Verkaufsteams suchen wir, zum baldigen Eintritt, einen tüchtigen und zuverlässigen

MODELLBAUVERKÄUFER

für den Raum Süddeutschland.
 Bewerbungen mit den üblichen Unterlagen und Gehaltsansprüchen werden selbstverständlich vertraulich behandelt.

Zuschriften unter Chiffre 734 an den Verlag für Technik und Handwerk GmbH, Postfach 1128, 7570 Baden-Baden.

Anzeigenschluß

für die Juli-Ausgabe von
FLUG- UND MODELLTECHNIK
 ist der **1. Juni 1989!**

„Es ist schon spät, wir haben bereits gepackt“, sagen meine Fliegerkollegen, die, ihre Modelle tragend, zu den Autos zurückkehren, während ich zum Startplatz hinaufgehe, frisch geladene Akkus in der Tasche. Innerhalb weniger Minuten ist schon der elegante 4-Meter-Vogel aus Holz und Laminat in der Luft.

Die erste Rechtskurve, dann knapp über den Bäumen ins Tal. In weiter Entfernung drehe ich das Modell und lasse es zurückfliegen. Ich versuche jedes kleinste Anzeichen eines Bartes auszunützen, in der Luft ist aber wahrscheinlich wirklich nichts mehr los; es sieht nach einer Notlandung unten auf der Wiese aus.

Im selben Moment, als ich in dieser Richtung anfliege, wird das Modell plötzlich beschleunigt. Den angefangenen Kreis drehe ich also fertig, die Maschine steigt, oder bleibt zumindest in einem guten „Nullschieber“. Haben wir damit gewonnen? Noch besser zentrieren . . . es ist gelungen. Das Fliegen in der Abendthermik ist ein Genuß, das Modell gewinnt langsam, aber ständig an Höhe.

Genau in diesem Augenblick höre ich sie irgendwo unter mir und Sekunden später sehe ich sie dann auch: zwei wunderschöne Bussard-Exemplare, die auf diesem Hang zu Hause sind. Sie suchen eben über den Baumwipfeln – genauso wie ich vor ein paar Minuten – ein Aufwindfeld. Nach einigen Kurven sehen sie mein Modell.

Höhe haben sie gerade nur, um darunter zu fliegen, sie ordnen sich vorschriftsgemäß ein und nehmen meine „Kreisrichtung nach links“ an.

„Noch etwas nach vorn“ möchte ich ihnen raten und vergesse dabei, daß sie mit ihrem körpereigenen Variometer die weit besseren Segler sind. Sie verständigen sich mit den charakteristischen Pfeiftönen (vielleicht Ratschläge, um sich besser zu zentrieren?) und ein paar Sekunden später kurbeln sie schon, ohne dabei die Flügel zu bewegen, in der Mitte des Bartes. Dasselbe möchte auch ich versuchen, kann jedoch nicht einmal mit ausgefahrener Wölbklappe so eng kreisen. Das macht aber auch nicht viel Unterschied. Die Warmluftblase steigt ruhig und senkrecht mit allen drei Akteuren in den dunkelblauen

„wollte mit den Raubvögeln kurbeln!“

Himmel, wo sich in der Ferne des Horizontes die letzten Cumulus-Wolken auflösen. Die untergehende Sonne beleuchtet dieses mitreißende Schauspiel, an dem nicht nur wir drei, sondern auch einige mit Ferngläsern bewaffnete Touristen ihren Spaß haben.

Sobald der Aufwind zu Ende ist, verschwinden beide Vögel mit verspielten Flugmanövern hinter dem Waldrand. Auch ich nutze die verbliebene Höhe für einige Kunstflugfiguren und setze dann in der ruhigen Luft zur Landung an. Mit meinem Rucksack auf dem Rücken und dem Modell über die Schulter komme ich unten am Parkplatz an, im Geist immer noch bei den schönen Augenblicken dieses Abends. Schade, daß ich keinen Fotoapparat dabei hatte – wir flogen doch so eng beisammen . . .

„Wen schreit sie so an?“ frage ich mich, schaue um mich. Es ist jedoch niemand, außer mir und der unter lautem Schimpfen mir entgegenkommenden Frau zu sehen.

„Guten Abend, wünschen Sie etwas?“ fange ich höflich an und nicht ohne Neugier. Die ersten Sätze ihrer Antwort kann ich aber nicht einmal verstehen. Der Inhalt dieser Botschaft ist nämlich Zorn und die Form Dialekt. Beides verstehe ich sehr wenig. Mein Modell hat doch keinen Motor, tief über den Wochenendhäusern flog ich auch nicht, die Landung war in Ordnung – also was ist?

„Gefahr, Bedrohung, die Vögel . . . Sie stören die Vögel, . . . ist nicht

erlaubt, darf man nicht . . .“, sind die Worte, die sich immer wiederholen.

„Gnädige Frau, lassen Sie bitte diesen Unsinn. Wir fliegen hier gemeinsam mit den Raubvögeln bereits seit mehr als 10 Jahren, wir bedrohen sie nicht. Würden alle Menschen so gut mit den Tieren auskommen wie wir hier mit den Vögeln . . .“ Keine Wirkung, die Form und der Inhalt der verbalen Attacke haben sich nicht geändert. Ich versuche es deshalb, sobald ich nur zu Wort komme, noch einmal.

„Gnädige Frau, die Vögel und besonders die Raubvögel fliegen weltweit gemeinsam mit den Segelfliegern, Drachensliegern und auch mit Segelflugmodellen. Keiner davon tut ihnen was Böses an, wir sind froh, daß sie uns oft helfen, die Steigung zu finden, ich weiß es, da ich 10 Jahre lang Segelflieger war.“

Was ändern aber die Erfahrungen, die Logik und schlußendlich auch die Wahrheit daran . . .

„ . . . muß eingestellt werden, melde es dem Grundbesitzer und auch noch weiter . . .“

Hier unterbreche ich, lieber Leser, meine Schilderung. Jeder von uns hat mit unserem Hobby schon einiges erlebt. Schon als Buben haben wir gelernt, daß wir unseren Modellen nicht ins Kornfeld nachlaufen dürfen, daß man in der Küche kein Holz schleifen darf und daß die Wohnstube keine Werkstatt ist. Sobald wir einen Verein mit einer Werkstatt gegründet hat-

ten, mußte das Haus weg, wir zogen weiter. Den zuverlässigen Zweitakter hatten wir gut gedämpft und dennoch störten sich die Anrainer an dem kleinen Hilfsmotor. Sie selbst verbrachten in dessen das Wochenende mit der Motorsäge beim Kaminholzschnitten, während ihre Kinder mit ihren Mofas im Dorf ein Rennen veranstalteten.

Viele von uns haben auf den Viertakter umgerüstet und mußten dennoch auch die letzte Wiese wegen „seltener Pflanzen“ aufgeben. Und dann? Vielleicht die Motoren verkauft, einen Segler gebaut und einen schönen Hang entdeckt. Dort, aus der Hand gestartet, ist das Modell gleich in der Luft, leise, über der freien Landschaft. Oder ob sie doch nicht so „frei“ ist? Dort und da darf die Wiese nicht betreten werden, und überhaupt, der Schatten der Modelle erschreckt die Kühe und nimmt ihnen die Milch weg. Mit den Vögeln kurbeln? Eine Störung ist es, Du tust schon wieder etwas, das jemandem nicht gefällt.

Das alles ging mir beim Anblick jener Frau durch den Kopf, auch die Frage, welche Möglichkeiten wir denn überhaupt noch haben. Und ich gab ihr meine Antwort:

„Ja, gnädige Frau, sie können doch gehen – und gehen Sie auch, melden Sie das dem Besitzer dieser Wiese, melden Sie es von mir aus auch unten im Tal am Bahnhof und wo Sie sonst noch wollen. Solche Menschen wie Sie braucht die Gesellschaft, um dem einzelnen das bißchen Freiheit zu nehmen, das ihm noch zufällig übriggeblieben ist. Gehen Sie. Auf Wiedersehen!“

Die Nachrichten im Fernsehen habe ich noch im vollen Gange erwischt. Ich habe erfahren, daß jemand internationale Gewässer vermint hat, woanders erpreßt man durch wehrlose Geiseln, den Alten wird man die Pension kürzen, den Jungen entgegen den Wehrdienst verlängern, man hat eine Sendung Heroïn beschlagnahmt, mit kleinen Kindern macht man Geschäfte wie mit Tieren. Außerdem jede Menge Nachrichten im ähnlichen Sinne.

Es hat mich so wenig verwundert, wie die Wetterprognose für morgen, wegen der ich den Apparat eigentlich eingeschaltet hatte. Man schrieb nämlich den Sommer 1987.

V. Bilý



Marktumfrage

Ein hervorragendes Ergebnis erzielte der Fernsteuerungshersteller FUTABA bei einer Marktumfrage Ende 1988. Die von der markt intern-Redaktion (Düsseldorf) durchgeführte Umfrage unter Spielwaren-, Modellbau- und Bastelfachhändlern brachte für FUTABA im Bereich Funktionsmodellbau/Modellautos/Zubehör den 1. Platz. Der „Newcomer“ FUTABA, seit ca. 1 Jahr auf dem europäischen Markt, belegte bei 8 von 10 Fragepunkten, wie Produktqualität, Vertriebspolitik, Verhalten bei Reklamationen, Betreuung durch den Außendienst etc., den ersten Platz. *Anschrift:* Futaba (Europe), Am Seestern 4, 4000 Düsseldorf 24, Tel. 02 11/52 87-10

Übrigens, wie sind Sie, liebe Leser, mit Ihrer Firma oder Ihrem Modellbaufachhändler zufrieden? Schreiben Sie mir doch einmal Ihre Kritik – ob positiv oder negativ.

FMT-Neuheiten & Hobbyschau
Frank Schwartz

Kleinst-Empfänger

Die Fa. Eckardt hat winzig kleine Empfänger mit wahlweise 2, 4, 6 oder 8 Kanälen entwickelt. Diese *Micro-Empfänger* werden überall dort eingesetzt, wo es auf geringstes Gewicht oder kleinsten Raumbedarf ankommt. Abmessungen 35 x 19 x 15 mm, Gewicht ab 16 g, lieferbar in 27, 35



und 40 MHz. Steckersystem nach Wahl.

Preise: je nach Anzahl der Kanäle 205,- bis 237,60 DM (die Preise waren im „Modellbau Markt '89“ irrtümlich falsch angegeben)

Bezug: Fachhandel oder Fa. Eckardt-Elektronik, Hofmühlstr. 12, 8209 Stephanskirchen, Tel. 0 80 31/75 75

Graupner liefert aus

Best.-Nr.	Artikel-Bezeichnung	empfohlener Verkaufspreis	DM
1220	Drucklager-Set für Heckrotor		31,40
1221	Heckrotor-Antriebswelle gehärtet		24,40
4692	SHUTTLE ohne Motor	698,-	
4693	SHUTTLE mit Motor OS MAX 32 F-HX	998,-	
1213	Expert-Hauptrotorblätter mit Bleigewicht		49,50
1214	Heckauslegerrohr		21,-
1215	Zahnriemen		28,-
1211	Kugellager-Ausbausatz		****)
1212	Ausbausatz Metallkupplung		78,-
1216	Hauptrotorblätter		28,-
1217	Heckrotorblätter		9,80
1231	Spezial-Ölstößdämpfer		79,-
3892/20	Servohalterung		6,90
31	Senderkoffer		54,-
32	Senderkoffer		54,-
3469	SANYO SCR CUT OFF 7,2 V/1,35 Ah		61,60
3487	SANYO SCR CUT OFF 14,4 V/0,77 Ah		163,90
3486	VARTA RSH 8,4 V/1,6 Ah		59,90
3462	SANYO NC-Hochleistungs-Empfängerbatterie 4,8 V/120 mAh		30,90
3463	SANYO NC-Hochleistungs-Empfängerbatterie 4,8 V/300 mAh		34,90
3480	Bleibatterie 6 V 1,2 Ah		22,90
3482	Bleibatterie 6 V 4 Ah		33,90
3479	Bleibatterie 6 V 8 Ah		45,90
3478	Bleibatterie 6 V 10 Ah		52,90
3481	Bleibatterie 8 V 4 Ah		34,90
3477	Bleibatterie 12 V 1,9 Ah		53,90
3476	Bleibatterie 12 V 6,5 Ah		66,90
1094	Luftschraubenkupplung		3,70
288 1	Spannkonus		2,40
287 1	Verlängerungswelle		2,60
3374	Kupplungsbuchse		3,50
3372	Schwenkbar gelagertes Kugellager		12,20
287 2	Zahnriemen		4,-
1219 45	Zahnriemen		11,40
1219 35	Zahnriemen		9,90
3365	Lagerbock für Bugfahrwerk		12,40
1222 1	Schiebefenster für Kabinenhaube		7,55
1222 2	Schiebefenster für Kabinenhaube		7,25
3366	Scharnier-Führung		13,50
1046 25	Teck-Doppellandeklappen		43,-
1187	Bügelrollen-Roller		3,60
1235	Zubehör-Set. Dremel-Dekupiersäge		
1236	Zubehör-Set f. Dremel-Dekupiersäge		
8172	Video-Kassette „GRAUPNER Neuheiten 1989“		



„Computer“-Lader

Das *Upsel* ist ein microprozessor-gesteuertes Schnellladegerät von Rudolf Nessel. Es können damit 2 bis 32 Zellen mit 1 bis 5 Ampere geladen werden. Gleichzeitig können zwei Akkublocks angeschlossen werden. Das Entladen der Zellen ist mit diesem Gerät ebenfalls möglich. Alle gewählten Lade- und Entladevorgänge werden automatisch überwacht.

Preise: Bausatz 525,- DM, Fertigerät 795,- DM. (Die Preise waren im „Modellbau Markt '89“ irrtümlich falsch angegeben.)

Neu ist auch ein *Drosselwandler* mit Temperaturabschaltung für 2 bis 32 Zellen.

Preise: Bausatz 149,- DM, Fertigerät 275,- DM

Bezug: Rudolf W. Nessel, Giselstr. 35, 6453 Seligenstadt, Tel. 0 61 82/18 86

Hafurie-Reso-Muffler

Die Firma HAFU hat mit der Auslieferung ihres *Hafurie-Reso-Mufflers* begonnen.

Es handelt sich um ein völlig neu konzipiertes Resonanzrohr, speziell für Langhubmotoren. Im Vergleich zum *Ultra-Reso-Muffler* zeichnet sich der *Hafurie-Reso-Muffler* durch eine noch wirkungsvollere Schalldämmung aus.

Bedingt durch das neue Innenleben ist der Muffler in seinem Resonanzverhalten sehr breitbandig. Der Drehzahlbereich eines Langhubmotors ist jedoch die Domäne des neuen *Hafurie-Reso-Mufflers*.

Lieferbar ist das Resonanzrohr in den bewährten HT-Kunststoffbauweisen:

bis 300 Abgastemperatur DM 99,
bis 600 Abgastemperatur DM 119.

Bezug: HAFU-Kunststoffbau, Am Bahnhof 12, 6400 Fulda, Tel. 06 61/7 28 80

Schnupperfliegen

Vom 19. 6. bis 1. 7. 1989 findet auf dem Gaugen (Greifenburg im Drautal/Kärnten) ein *Schnupperfliegen im Hochgebirge* der Fa. Rödelmodell statt. Zur Verfügung stehen die Modelle Club IIIb, K6E, ASK 21, Phöbus und Hunter. Es werden Multiplex-Fernsteueranlagen eingesetzt. Eine Wohnmöglichkeit bietet der Alpengasthof Gaugen in 1650 m Höhe. Das Fluggelände liegt auf ca. 1800 m.

Auskunft: Fa. Rödelmodell, Tel. 0 82 68/7 13 oder 7 14, Gasthof Gaugen, Tel. 00 43/47 12/7 45

Fertigmodelle

Eine Reihe neuer Fertigmodelle von EZ hat die Firma Airworld im Programm. Die Bauzeit für diese Modelle ist mit ca. 10 Stunden angegeben. Ein paar Teile zusammenkleben, Fernsteueranlage und Motor einbauen – fertig.

Preise: PT-19 499,- DM, Mermaid 519,- DM, Cap-21 479,- DM, Dago-Red 499,- DM

Bezug: Airworld Modellbau, Birkenweg 6, 6074 Rödermark, Tel. 0 60 74/9 41 55





MT-663 Nera

Die Nera erschien als Bauplan bereits im Jahr 1974. Als ein Hochleistungs-Thermiksegler mit 352 cm Spannweite ist diese Konstruktion von Klaus Nietzer auch in der heutigen Zeit der „Kunststoffflieger“ noch voll konkurrenzfähig.

Im großen und ganzen hielt ich mich an den Bauplan; anstatt der vorgesehenen doppelten Landeklappen baute ich die je 36 cm² Klappen von Graupner ein, ansonsten wurde noch der recht schmale Rumpf um 2 cm verbreitert, da zusätzlicher Raum für Drosselservo und Schleppkupplung benötigt wurde.

Als Motoraufsatz wurde ein schallgedämpfter OS FS 20 verwendet, dieser reicht aus, um sicheres Steigen zu ermöglichen. Bedingt durch das relativ hohe Gewicht des Aufsatzes und damit zusätzliche Masse oberhalb der Tragflächen mußte der Schwer-

punkt um ca. 5–10 mm vorverlegt werden, um einen guten Geradeausflug zu erhalten.

Durch das unten konkave mod. Benedek-Profil spricht der elegante Segler außergewöhnlich gut auf die geringste Thermik an und auch gegen den Wind läßt sich noch einigermaßen Fahrt machen.

Als Motorsegler mit 2 800 g steigt die Flächenbelastung auf 34 g/dm² an, die reine Seglerversion kann auf etwa 28 g/dm² gebracht werden.

Das Überziehverhalten ist sehr gutmütig, erst wenn man den Knüppel „ganz an den Bauch“ nimmt, beginnt das Modell in langen Wellen zu pumpen. Dennoch ist Vorsicht mit dem Höhenruder geboten: Die dünnen Flügel lassen keine Kapriolen zu! Wer einen ausgesprochenen Thermikschnüffler mit gutmütigen Flugeigenschaften sucht, trifft mit der Nera keine schlechte Wahl.

Werner Frings, Eschweiler

ACRON, MT 898

Manchmal fängt die Entstehung eines Modells mit dem Motor an. So war es bei mir, als ich günstig einen gebrauchten 15-ccm-Viertakter erstehen konnte. Ich erinnerte mich an den FMT-Bauplan ACRON; das war das Modell, das genau zu dem Motor passen



würde und außerdem meinen Vorstellungen von einem guten Kunstflugzeug entsprach. Der Bau des sehr leichten und stabilen Holzrumpfes und der Styro-Furnier-Flächen machte sehr viel Spaß. Anstelle des vorgesehenen Alu-Fahrwerks baute ich eines aus GfK ein. Nach dem Fertigstellen wog das Modell mit 500 ml Tank lediglich 4 100 g; ein sehr guter Wert für den recht kräftigen Motor.

Nach drei Monaten war das Modell startklar. Das Flugbild des ACRON ist bestechend, der Sound des Motors ein Genuß. Alles paßt gut zusammen; eine gelungene Konstruktion für leises und trotzdem kraftvolles Fliegen.

**Frank Oppermann,
6301 Pohlheim**

FMT-Bauplan Nr. 545

Der „Shoestring“

In unserem Verein hatten wir für unsere jährliche Vereinsmeisterschaften ein Pylonrennen in den Wettbewerb aufgenommen. Ich war also auf der Suche nach einem geeigneten Flugzeug. Als dann im Februar '85 unter Sonderangeboten der FMT-Bauplan Nr. 545 „Shoestring“ angeboten wurde, habe ich sofort bestellt, und im August '85 flog mein Shoestring bereits bei den Vereinsmeisterschaften mit. 1985 und 1986 konnte ich jeweils einen 3. Platz belegen.

Der Bau des ganz aus Holz bestehenden Shoestring war nicht besonders schwierig, lediglich mit dem Resonanzrohr hatte ich einige Platzprobleme.

Der Shoestring ist mit einem 6,5er Webra ABC ein äußerst rasantes Modell mit wunderbarem Flugbild.

Durch das dünne Flächenprofil ist die Landegeschwindigkeit relativ hoch und man braucht ein wenig Gefühl auf dem Höhenruder beim Aufsetzen.

Alles in allem habe ich für sehr wenig Geldaufwand viel Freude mit meinem Shoestring.

Johann Höller, 7254 Hemmingen



Gebaut nach FMT-Bauplan Nr. 642

ME 109

– Die Kleinen kommen – während der letzten Jahre wurde neben dem Großmodell auch das kleine Modell mit Spannweite um 100 cm und Motoren bis 3,5 ccm favorisiert.

Die Absicht, die klassische ME 109 nach der Konstruktion von Klaus Nietzer zu bauen, schlummerte mehr als 10 Jahre. Gebaut wurde dann das Modell nach dem „kleinen Plan“, Spannweite 106 cm, eigentlich mehr zum Ansehen fürs Wohnzimmer im Winter. Konstruktive Veränderungen bestanden lediglich in einer Verlängerung des Leitwerks um 4 cm

und Bau einer abnehmbaren Motorhaube. Bei einem OS MAX 2,5-ccm-Motor war kein Trimmblei erforderlich, Gewicht 1 250 g, wobei auf Seitenruder verzichtet wurde.

Erstaunlich ist die sichere Bodentartfähigkeit auf (gut gemähter!) Rasenpiste, wobei das Modell etwa 45° rechts zur Windrichtung anrollen sollte. Was dann kommt, erfreut alle Modellfliegerherzen: ein wunderschönes Flugbild, gutmütige Flugeigenschaften, saubere Kunstflugfiguren. Ein richtiger Schatz wurde gehoben!

**Dr. med. H. Tenge,
3530 Warburg**



Anzeige



Manfred Griehl

Deutsche zweimotorige Kampfflugzeuge im 2. Weltkrieg

52 Seiten, zahlreiche Abbildungen, Format 21 x 28 cm, Podzun-Pallas-Verlag, Friedberg, DM 14,80. Alle früheren Hefte über die deutschen zweimotorigen Kampfflugzeuge der Wehrmacht sind vergriffen. Zur Befriedigung der Nachfrage haben wir uns daher entschlossen, einen Sonderband über diese Typen folgen zu lassen. Auch hierbei wurde darauf geachtet, daß sich gegenüber den früheren Bänden keine Abbildungen wiederholen.



Heinz J. Nowarra

Deutsche Luftschiffe

52 Seiten, zahlreiche Abbildungen, Format 21 x 28 cm, Podzun-Pallas-Verlag, Friedberg, DM 14,80. Ein neues Werk aus der bewährten Reihe. Es beschreibt die Entwicklung von Ballonflug, Zeppelinflug bis zu den Militär-Großluftschiffen.

Reuss Jahrbuch der Luft- und Raumfahrt 1989

678 Seiten, Format 14,8 x 21 cm, Preis DM 74,-; im Abonnement DM 54,-. SVA Südwestdeutsche Verlagsanstalt, Mannheim. Das Reuss-Jahrbuch, die Informationsquelle zur deutschen Luft- und Raumfahrt, ist wieder pünktlich zum Jahresanfang 1989 erschienen. Kenner wie Neulinge kommen an dieser umfassenden Zusammenstellung nicht vorbei.

Dr. Herbert Salzburg

Modell-Dampf-Lok Bau und Betrieb

128 Seiten, 99 Abb., z. T. in Farbe; Alba-Publikation, Düsseldorf, DM 18,-



In diesem Buch wird gezeigt, wie mit relativ geringem Aufwand Dampfmodelle für Spur I zu bauen sind, wenn man bei einigen Komponenten auf preiswerte käufliche Teile zurückgreift. Für den Selbstbau ist von Bedeutung, welche Einzelkomponenten in der Gesamtkonstruktion zusammengeführt werden und wie man sie beurteilen kann. Dies wird mit Bauplan und Bauanleitung zunächst für ein einfaches Modell erläutert, das anschließend modifiziert wird. Dem Einsteiger wird mit Bauplänen, Durchführungsbeschreibungen und Darstellungen der technischen Zusammenhänge die Möglichkeit gegeben, einige Erfahrung im Selbstbau von Dampfmodellen zu sammeln. Hierbei werden seine handwerklichen Fertigkeiten und auch sein Geldbeutel sicher nicht überfordert werden.

Jetzt in 5. Auflage wieder lieferbar

W. Kopenhagen/
Dr. Rolf Neustädt

Das große Flugzeug-Typenbuch



In diesem hervorragend gemachten Band werden über 1000 Maschinen aus 32 Ländern jeweils mit Foto und Dreiseitenriß dargestellt. In übersichtlicher Gliederung findet man Lilienthals Fluggleiter ebenso wie den modernen Jet von heute. Mit 614 Seiten Umfang und über 2100 Abbildungen bietet dieses Buch ein selten gutes Preis-Leistungs-Verhältnis.

Best.-Nr. FB 1077

nur DM 39,-
+ Versand DM 3,-
= **Gesamt DM 42,-**

Bestellen beim Verlag für Technik und Handwerk: Per Verrechnungsscheck oder per Vorausüberweisung auf Postscheckkonto Karlsruhe 44 80-753. Addieren Sie bitte zu Ihrem Gesamtbetrag DM 3,- Versandkostenanteil, oder Sie bestellen per Nachnahme, wobei allerdings Zusatzkosten von ca. DM 6,- entstehen.



Ihr Partner für Modellbau-Fachliteratur

**Verlag für Technik und Handwerk GmbH
Postfach 11 28, D-7570 Baden-Baden**

Herbert Ekerts

Bauanleitungen

für Schwingungserzeuger und Zeitschalter Topp 391

125 Seiten, 115 Abbildungen, zahlreiche Tabellen; Bestell-Nr. 391, DM 22,50, Frech-Verlag, Stuttgart.

Die hier vorgestellten erprobten Bauanleitungen sind so ausgewählt, daß sie bei einem Minimum an Aufwand ein Maximum an praktischem Nutzen bringen. Ihr Material wird im Handel auch in Form fertiger Bausätze angeboten. Für den Zusammenbau sind außer etwas Fingerfertigkeit keine technischen Kenntnisse erforderlich. Funktioniert dann das selbstgebaute Gerät, so kann man seinen geweckten Wissensdurst stillen, denn jede Bauanleitung wird durch eine gründliche Beschreibung der Funktion und daraus abgeleitet die Vermittlung solider Grundlagenkenntnisse ergänzt. Dadurch erhält der Amateur noch mehr Spaß an seinem Hobby, der angehende Profielektroniker aber ein Sprungbrett für seinen beruflichen Erfolg vorliegen.

Einige der hier vorgestellten Titel sind direkt über uns zu beziehen:

Titel	Best.-Nr.	Preis
Deutsche Luftschiffe	FB 7195	DM 14,80
Deutsche zweimotorige Kampfflugzeuge im 2. Weltkrieg	FB 7196	DM 14,80
Modell-Dampf-Lok - Bau und Betrieb	FB 8769	DM 18,-

Bestellungen werden gegen Vorkasse (Verr.-Scheck) oder gegen Nachnahme ausgeführt. Versandkosten pro Bestellung: DM 3,-.

Verlag für Technik und Handwerk GmbH
Postfach 1128 · 7570 Baden-Baden

 **FMT-LESERFORUM** 

„Flumserberg – eine unschöne Erfahrung“

überschrieb der FMT-Leser B. Guderley seinen Erfahrungsbericht in der FMT 3/89. Er montierte darin, daß auf dem Gelände, auf dem auch eine Modellflugschule betrieben wird, die nichtzahlenden Gäste, also Nichtteilnehmer der Schulkurse, ungern gesehen sind. Hans-Joachim Bäcker hat dort aber andere, durchaus positive Erfahrungen gemacht. Was trifft nun zu? Wir wissen es nicht, wir sind selbst nie dort gewesen. Am besten hinfahren, ausprobieren!

Die FMT-Redaktion

Flumserberg – eine schöne Erinnerung

Du Jünger des Ikarus, kommst Du nach Flums, vergiß trotzdem nicht deinen Flieger! Denn es ist schon ein einmaliges Erlebnis, in dieser Landschaft zu fliegen bei einem Hangwind, der so hoch und so breit ist, daß es Mühe kostet, das Modell wieder herauszubekommen, oder bei einer Thermik, die so großflächig ist, daß das Auge nicht ausreicht, den Flieger noch zu erkennen.

Das alles ohne Furcht vor doppelter Kanalbelegung oder Kollision. Dieses Eldorado der RC-Modeller ist aber Schulgelände – aber wer fliegt schon wild auf fremden Plätzen, ohne zu fragen? Auch daher macht das Fliegen dort soviel Freude.

Ob nun mit oder ohne Rubel, was für den Wald gilt, gilt auch für die Berge: „Wie man hinein ruft, so schallt es heraus.“

Seien wir froh, daß es so ist.

**Hans-Joachim Bäcker
4018 Langenfeld**

Kunststoff-Resonanzrohre: Gefährlich für die Motoren?

Seit einiger Zeit vernehme ich immer wieder negative Berichte über die neuen Resonanzrohre aus Verbundwerkstoffen. Durch die Wärmebeanspruchung sollen sich aus dem Gewebe Fäden herauslösen, die durch den Unterdruck beim Verbrennungsablauf in den Motor gelangen und die Laufgarnitur zerstören können. Stimmen solche Gerüchte?

Roman Stalder, 6102 Malters/Schweiz

Unsere Umfrage bei einigen, auch

in F3A aktiven, Modellfliegern, die Kunststoffrohre verwenden, konnte solche Negativerfahrungen nicht bestätigen. Die neuen, bewährten Kunststoffresonanzdämpfer halten die Betriebstemperaturen gut aus und es lösen sich keine Gewebepartikel heraus. Es stimmt allerdings, daß frühere CJK- oder GfK-Rohre oft nicht ausreichend temperaturfest waren; auch heute sind möglicherweise nicht alle Fabrikate auf dem Markt von gleicher Qualität.

Die Red.

Wettbewerbsvorschläge

Diese erreichen uns immer wieder; wir veröffentlichen diese, leider bleibt die Resonanz meist mager oder sie bleibt ganz aus: So z. B. auf unsere Aufrufe, sich der doch sehr interessanten 2-m-Seglerklasse anzunehmen oder einen „Sparsamkeitswettbewerb“ zu veranstalten (in Ostfriesland findet ein solcher Wettbewerb nun doch statt, s. „Take off“, FMT 5). Auch folgende Zeilen betreffen Bekanntes, noch nicht Realisiertes und dennoch Lohnendes:

Anmerkung zum Thema „Hand launched RC-Glider, S. 4, FMT 3/89

In den USA sind die HLG weit verbreitet und es finden auf nationaler Ebene jedes Jahr verschiedene Wettbewerbe statt. Im Laufe der Zeit sind diese kleinen Segler

immer leistungsfähiger geworden. Das Fliegen mit den HLG's ist ein echter Sport (wobei man trotzdem kein Speerwerfer aus der Nationalmannschaft sein muß).

Folgende Daten zeichnen ein typisches Modell dieser Kategorie aus: Spannweite 145–152 cm, Flächeninhalt rd. 2300 cm², Fluggewicht etwa 370 g, Profile E 205, G_ö 795, E 195. In den USA gibt es einige Semi-Kits, also Baukästen mit nur teilweise vorgefertigten Teilen, auf dem Markt. Sie heißen „Mini Mirage“, „Paraphrase“, „Thermikphrase“, „BODST“, „LJMP“ u. a.

Es wäre schön, wenn die HLG's sich auch in Deutschland etablieren würden; sie zu fliegen macht viel Spaß.

Ralf Markwort, Wiesbaden

Den Vorschlag für einen ganz spannenden Wettbewerb macht in seinem ausführlichen Schreiben Oswald Rasch aus Holzminden: LANGSAMFLUG.

Der Langsamste gewinnt. Und spannend könnte es deshalb sein, weil der Langsamflug bekanntlich die Vorstufe zum Absturz ist. Wer es im Wettbewerbseifer übertriebt, den kann es erwischen.

Hier kurz die Kriterien:

1. Eine Strecke muß möglichst langsam hin und zurück durchfliegen werden
2. Jeder Pilot darf mit mehreren Modellen starten
3. Der Modellflieger darf keine Auftriebshilfen (Klappen o. ä.) einsetzen. Auch Besitzer von einfachen Modellen und Anlagen können mitmachen
4. Die Antriebsart ist freigestellt
5. Der Flugraum wird nach jeweiligen Platzverhältnissen festgelegt (z. B. Länge 80 m, Breite 25 m, Höhe 5 m), Peiler und Punktrichter (Zeitmesser) überwachen den Flug
6. Die Platzierung der Teilnehmer richtet sich nach der längsten Flugdauer als Zeitsumme unter Abzug der Fehlerprozente für Nichteinhaltung der Flughöhe, Begrenzungslinien u. ä.

Der Autor hat einen ausführlichen Wettbewerbsvorschlag ausgearbeitet; Interessenten können sich direkt mit ihm in Verbindung setzen: Oswald Rasch, Gutenbergstr. 24, 3450 Holzminden.

Kostenlos!

Der neue Modellbau-Buchprospekt

Auf 32 Seiten kompakt unser umfangreiches Buchprogramm über Modellbau und Funk

Noch heute bestellen.
Wir haben am Heftende eine Bestellkarte für Sie vorbereitet!



Soeben erschienen



**Ihr Partner für Modellbau-Fachliteratur
Verlag für Technik und Handwerk GmbH
Postfach 11 28, D-7570 Baden-Baden**

1000

1000 BERLIN 61



Modellbau-Gebhardt Tel. 030/2623130
 Flug-, Schiffs-, Auto- und Panzer-Modelle, Zubehör
 Beachten Sie bitte meine Aktions-Angebote.



1981-1986

2000

2000 HAMBURG 65-POPPENBÜTTEL

Spielwaren Richter

Tel.: 0 40 / 6 02 52 41

Heegbarg 31, im Alstertal Einkaufszentrum
 Flug- u. Schiffsmodellbau — Funkfernsteuerungen u. Zubehör

2000

2000 HAMBURG

Spielzeug-Rasch

Gegr. 1896

Der Spezialist — wenn's um Modellbau, Hobby + Freizeit geht . . .

Flug-, Schiffs-, Auto-
 Hubschrauber- Modellbau

Zubehör und Ersatzteile



MULTIPLEX-Spezialist



Wir sind im
 Follow-Me-Team.

Hamburg 1 · Gerhart-Hauptmann-Platz 1 · Telefon 309513-0

2000 HAMBURG 76

RC-Modellbaustudio Behrens
 Hamburger Str. 116 d
 Hamburg 76, Tel. 29 48 67
 U-Bahn Hamburger Straße



Dem ungeübten Modellbauer und Bastler
 soll mit Rat und Tat geholfen werden.
 Besuchen Sie uns!
Modellbau · Hobby · Technik

2100 HAMBURG-HARBURG

Staufenbiel

Das Modellbaugeschäft mit
 den Superpreisen.
 HH 90, Sand 31, 040/773898

2300 KIEL/2400 LÜBECK

hobby shop
DIETRICHS

2400 Lübeck
 Mühlenstraße 56
 ☎ 04 51/7 88 00

2300 Kiel · Sophienblatt 50
 ☎ 04 31/67 67 06

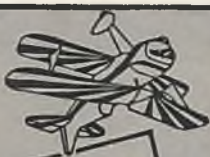
2800 BREMEN 1

SPIELWAREN *Bürckel*

das Fachgeschäft in der City mit Spezialabteilungen für Flug-,
 Auto-, Schiffsmodellbau, RC-Fernsteuerungen, Exklusiv. Modelle
Carl-Ronning-Straße nahe Sögestraße — Telefon 31 30 00

2000 HAMBURG 36

NEU IN HAMBURG
Hobby
Family



- Flug- u. Hubschrauber-Modellbau
- freifliegende u. funktionsgesteuerte Segel- bzw. Motorflugmodelle, RC-Fernlenkhubschrauber, spezielle Computer-Fernsteuerung mit Hubschrauber-Programm
- dazu: Funkfernsteuerungen, Elektromotor- oder Verbrennungsmotor-Antriebe, alle erforderliche Zubehör u. Ersatzteile
- und bei uns alles mit Fachberatung!

Wir sind im Follow-Me-Team.

RASCH & DREXLER · Hamburg 36
 Neue ABC-Straße 10
 Tel. 040/35 36 18/19

SPIELEN-BASTELN-MODELLBAU + TECHNIK

2820 BREMEN-BLUMENTHAL 71

Flug- + Schiffsmodellbau + RC-Anlagen — Fachkundige
 Beratung **H. u. E. Hasselbusch, Tel. 04 21 / 6 09 07 82**
Landrat-Christians-Straße 77

Bei Anfragen
 und Bestellungen
 beziehen Sie sich
 bitte auf die
 Anzeige in

-FMT-

Flug- und Modelltechnik

3000

3000 HANNOVER



GEORG BRÜDERN

Inhaber Michael Davideit
Vahrenwalder Straße 102
3000 Hannover 1
Telefon (05 11) 66 85 79
Telefax 66 61 29
**Schlüter- und Heim-
Service-Center**

3000 HANNOVER



MODELLBAU-CENTRUM

Inh.: Zarko Jovesic
3000 Hannover 1 · Aegidientorplatz 2A
Telefon 05 11/80 55 37

3155 EDEMISSEN-ABBENSEN

Das Bastelstübchen

Ihr Partner für Flug-, Schiffs- und



Automodelle. Graupner, Simprop, Webra-
Helicopter und andere Hersteller.

Edemisser Landstraße 14 · Tel. 05177/1482
3155 Edemissen-Abbensen



3220 ALFELD/LEINE



MÖHLE-MODELLBAU

FLUG-, SCHIFFS- UND AUTOMODELLE
Warnetalstr. 10 · 3220 Alfeld Ot. Langenholzen
Telefon (0 51 81) 59 27

Das große Fachgeschäft im Raum Süd-Hannover
Fortschrittlich, aktuell, preiswert · Ihr Fachberater für Flug-, Schiffs- und Automodellbau



4000

4000 DÜSSELDORF

Sonnen

Modellbaucenter

Das führende Fachgeschäft in Düsseldorf

4000 Düsseldorf, Lindenstr. 216/
Ecke Hafelfeldstr., Tel. (02 11) 67 53 44
Geschäftszeiten: Mo. - Fr. 9-18.30 Uhr
durchgehend; Mi. ab 13 Uhr geschlossen;
Sa. 9-13 Uhr.

4000 DÜSSELDORF 13



4000 DÜSSELDORF 13/BÖRCHEMSTR. 4/TEL. 02 11 · 7 18 27 90

4000

4040 NEUSS/RHEIN

M. KLÖDEN, Niederstraße 35-37

Modellbau - Fernsteuerungen - techn. Spielwaren
Telefon: 0 21 01 / 2 47 15

4050 MÖNCHENGLADBACH 2



F. + K. Modellbau Führer und Kerkhoff

Wickrather Str. 57, 4050 Mönchengladbach 2
Telefon 0 21 66 / 4 88 18

Flug-, Schiffs-, Automodelle, Fernsteuerungen, Zubehör

4178 KEVELAER 1

Röhricht



Hauptstraße 35-37
Telefon 0 28 32/7 86 09

Flug-, Auto-, Schiffmodellbau

4190 Kleve · Hagschestraße 28 · Telefon 0 28 21/2 24 22

4400 MÜNSTER/WESTFALEN

Walter Willmann, Münster/West., im Aaseemarkt

Modellbaufachgeschäft, Goerdeler Str. 11, Ruf 7 55 99

4600 DORTMUND

IHR SPEZIALIST FÜR: MODELLBAU + EISENBAHN-HOBBY



4600 Dortmund 1, Bissenkamp 17, Ecke Lütgebrückstraße, ☎ 57 17 75

5000

5000 KÖLN

**hobby
MODELLBAU
DERKUN**

5 Köln 1, Blaubach 26-28, Am Polizeiprasidium
Tel. 02 21 / 21 30 60

Das große Fachgeschäft

5100 AACHEN

Ortmanns Modellbau

Adalbertsteinweg 269 - Tel. 02 41 / 54 16 16

5160 DÜREN

BASTLER-MAGAZIN Scholz

Weierstraße 2, Tel. 024 21 / 1 31 39
Das Fachgeschäft für Modellbau · Hobby + Basteln

5000

5358 BAD MÜNSTEREIFEL



Franz Moll
Wertherstr. 55, Tel. (0 22 53) 86 34
Flug-, Schiff- und Automodellbau
Ersatzteil-Schnell-Service
Schlüter - Heim - OF - Webra

5400 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

6000

6100 DARMSTADT

DIE SPEZIALISTEN FÜR IHRE FREIZEIT



FRANKFURTER STR. 2 · 6100 DARMSTADT · TEL. (0 61 51) 207 82
WESTENDSTR. 51 · 6082 MÖRFELDEN · TEL. (0 61 05) 222 15

Ihr Flugmodellspezialist:
Modellbau-Profi – Darmstadt
Hubschrauber Anfängerberatung
Schlüter- und Heim Service-Center

6390 USINGEN-ESCHBACH



Fachgeschäft für Flug-,
Schiffs- und Automodelle,
Fernsteuerung und Zubehör.
Groß- und Einzelhandel
von Flächenschutztaschen.



6390 Usingen-Eschbach · Grundgasse 6 · Tel. 06081/3369

6368 BAD VILBEL

DIE ZWEI Modellbau-Shop GbR

Inh. E. Parisius und M. Hummel

Flug-, Auto- und Schiffsmodellbau,
R/C-Car Tuning + Racing.

Frankfurter Str. 88, 6368 Bad Vilbel, Tel. 061 01/8 78 97

... Ihr freundlicher Partner rund um den Modellbau

6680 NEUNKIRCHEN



H. N. Lisemann GmbH
Modellbau-Elektronik
Bahnhofstraße 10
6680 Neunkirchen/Saar
Tel. 0 68 21 / 2 12 25

Der Chef ist erfahrener Modellflieger.
Wir bieten guten Service und große
Auswahl. Unser Sortiment steht Ihnen
auf einer Verkaufsfläche von 275 qm
zur Verfügung. Eigene Werkstatt.
Ersatzteil-Schnelldienst.

6000

6707 SCHIFFERSTADT

NEU IN DER PFALZ !!!

**hirsch & wolf
modellbau**

062 35 / 8 18 12
6707 Schifferstadt
Industriegebiet-Süd

6920 SINSHEIM



bASTEL WIRTH

Modellbau-Bastelbedarf
6920 Sinsheim · Grabengasse 3 ☎ 07261/4174
Große Auswahl · gute Beratung · immer aktuelle Preise



7000

7012 FELLBACH-SCHMIDEN



GmbH
Gotthilf-Bayh-Straße 34
Telefon 07 11 / 51 40 15
7012 Fellbach-Schmiden

7100 HEILBRONN a. N.

liegt am Neckarstrand, ist eine schöne Stadt, bietet guten
Trollinger mit Lemberger, Kerner, Riesling und hat

Hobby



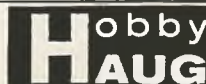
Kirchbrunnenstraße 16 + 23 · Telefon 071 31/8 35 29
Flug-Schiff-Auto-RC-Helicenter-Service

Das führende Modellbaufachgeschäft der Region Franken!

7210 ROTTWEIL/NECKAR

Alois Merz, Hauptstraße, geg. d. Postamt
Modellbau-Fernsteuerungen

7500 KARLSRUHE



modellbau – bastelbedarf
Akademiestraße 9–11
Telefon 07 21 / 2 53 47

7000

8000

7900 ULM

ULM das große Modellbau Spezialgeschäft

Flugmodelle
Schiffsmodelle
RC-Cars
Fernsteuerungen

Donaustraße 2
7900 Ulm
☎ (0731) 6 8015

t e c h n i k Sindel

8540 REDNITZHEMBACH

**MODELL-TECHNIK
GÜNTER STRANZINGER**

Picco -GENERALVERTRETUNG

Motoren von 2,5-20 ccm + Zubehör. Service u. Tuning
in eigener Werkstatt Parkstraße 5B, Tel. 0 91 22 / 7 49 32

8000

8000 MÜNCHEN 19

Modellbau & Hobby
Ihr Fachgeschäft in München West

Flug-, Schiffs-, Automodellbau
Funkfernsteuerung

J. HÖTZL Tel. 089 173406
8 MÜNCHEN 19
WOTANSTRASSE 39

8560 LAUF/PEGNITZ

**MODELLBAU-
PARADIES**

Inh.: Manfred Seebauer
Hermannstr. 3
8560 Lauf
a. d. Pegnitz
Tel. 09123/13531

Eigene Tragflächen-Produktion

Ihr Fachgeschäft f. Flug-, Schiffs- u. Auto-modellbau sow. Fessel- u. Lenkdrachen

Modellbauartikel aller führenden Hersteller zum größten Teil auf Lager

GROSSPARKPLATZ DIREKT GEGENÜBER

8000 MÜNCHEN 40

**ERNST ZIMMERMANN
MODELLBAU-BEDARF**

8000 München 40 · Riesenfeldstr. 16
Telefon 0 89/3 50 77 36 · Fax 3 50 71 70

8900 AUGSBURG

Koch

Neuhäuserstraße am Oberhauser Bahnhof Tel. 08 21 / 4118 75

Fachgeschäft für Modellsportler

Wir führen: Aeronaut, Badger, Burago, Graupner, KDH, Krause, Krick, Lux, Multiplex, Noll, Proxon, Regina, Revell, Robbe, Rödel, Simprop, Steingraber, Schlüter, Titan, Wedico, Webra, Wik, Wilesco, Fachbücher, Zeitschriften

Eisenbahn- und Plastikmodellbau

Wir sind im Follow-Me-Team.
Wir wissen aus eigener Erfahrung, was der aktive Modellsportler braucht.

8000 MÜNCHEN 60

**Hobby-Shop
Modellbau**

8000 München 60; Tel. 88 51 21
Planegger Straße 11

8000 MÜNCHEN 71

SÜD-MODELLBAU

Alles für den Modellbauer
Possenhofener Straße 32, Ecke Forstenrieder Allee
8000 München 71, Telefon 7 55 97 12

8032 MÜNCHEN-LOCHHAM

MODELLBAU GÜNTER OECHSNER

Aubinger Straße 4
8032 Lochham, am S-Bahnhof, Telefon (0 89) 87 29 81

8200 ROSENHEIM

Fachgeschäft für Flug- und Schiffsmodellbau

E. Wachinger
Ebersberger Str. 2, 8200 Rosenheim
Neben der Loretto-Wiese, Telefon 0 80 31 / 3 73 28

8220 TRAUNSTEIN

Rachl Stöger

Modellsport-Technik
Flug-, Schiffs-, Automodelle

Rosenheimer Straße 48
☎ 0861/7172

Holland

PIJNACKER/Holland

**MODELBOUW BY
kwartel**

KERKWEG 16
PIJNACKER
01736 - 2205

NL-3133 EB-VLAARDINGEN

CENTRALLAGER in EUROPA für OK-Modellbau-Produkte:

PILOT EZ RPM

Baukasten, Ersatzteile und
OK-Bond Sekundenkleber

OK Model Europe b.v.
ENERGIEWEG 19, 3133 EB VLAARDINGEN/NIEDERLANDE
Tel. + 3110/4346887 · Fax 3110/4353893 · Tlx. 23655 FALOY NL
Lieferungen nur über den Fachhandel

Österreich

A-1040 WIEN



SPINX 1600

EPOXI-RUMPF MAHAGONI-FLÄCHEN-BEPLANKT
Spw. 1600 mm · Länge 850 mm · Gewicht ca. 1000 g
SUPERSCHNELL · NUR FÜR PROFIS!

koranda's
STECKENPFERD
modellbau

1040 Wien, Favoritenstr. 72 Tel. 65 02 273
DER DRACHENSPEZIALIST
AMERIKANISCHE SCALE - BAUSÄTZE

A-1140 WIEN 14

FÜR JEDEN ETWAS: SPORT – SPIEL



**MODELLBAU
KIRCHERT**

A-1140 Wien, Linzerstr. 65, 0222/924463

AUSLIEFERUNG
F. ÖSTERREICH

KAVAN



Groß- und Kleinhandel – Import – Export – Versand
Lieferant der GK-Standard-Bauelemente + GK-multitank

A-1160 WIEN

MBFINDEISEN

MODELLBAUCENTER
1160 WIEN, HERBSTSTRASSE 63
TEL. 0222/92 46 90



1. SCHLÜTER-ROBBEHELICENTERIN ÖSTERREICH GRAUPNER-HEIM, HIROBO *EXPRESSPOSTVERSAND*

A-1060 WIEN

**SCHIFF
FLUGZEUG
AUTO**

**modellbau
p i r k e r**

A-1060 Wien,
Gumpendorferstr. 35
Tel. (0222) 5873158

Österreich

A-2544 LEOBERSDORF

**HAAS
RC MODEL SHOP**



Wiesengasse 2, A-2544 Leobersdorf, Tel. 0 22 56 / 31 88

A-8530 DEUTSCHLANDSBERG

ÖSTERREICHS Nr. 1
unerreichte Auswahl – Spitzen-Preise –
alle Markenfirmen

**MODELLSPORT
SCHWEIGHOFER**

Import-Export

bitte
eigenen Versandkatalog anfordern öS 50,-

A-8530 DEUTSCHLANDSBERG
Hauptplatz 9 – Tel. 034 62 / 25 41 19

Schweiz

CH-3013 BERN



Kö Modellbau Bern

**hat alles,
was Sie
brauchen!**

Über 5000 Artikel
ab Lager lieferbar.

Lorrainestrasse 8, CH-3013 Bern, Telefon 031 42 66 38

CH 6000 LUZERN

**NETTO-PREISE
KLARE PREISE**



Auto-, Flug-, Schiffsmodellbau
Elektronische Bauteile

**MODELLBAU
ELEKTRONIK**

Bruchstrasse 50-52, CH-6003 Luzern
Tel. 041 – 22 28 28, Telex 72 440

CH-8042 ZÜRICH



200seitiger illustrierter Katalog, Ausgabe 87/88, für Flug-
und Schiffsmodellbau gegen Vorauszahlung von sFr. 16,-
(Porto sFr. 8,-) durch internationale Zahlungsanweisung.
(Schweiz Fr. 10,- PC 80-1606-3)

C. STREIL & Co., Rötelstraße 24, CH-8042 Zürich

CH-8050 ZÜRICH



Kö Modellbau Zürich

**hat alles,
was Sie
brauchen!**

Über 5000 Artikel
ab Lager lieferbar.

Schaffhauserstr. 411, CH-8050 Zürich, ☎ 01 301 19 13

CH-9450 ALTSTÄTTEN

**RHEINTAL-
MODELL-
CENTER**



CH-9450 Altstätten
Trogenerstrasse 24

Off. Heim-Service-Center

Tel. 071 75 47 27

Telefax
Tag und Nacht
auf Empfang!



Wir sind unter der Nr.

0 72 21-21 07 52

per Telefax
rund um die
Uhr erreichbar.



Ihr Partner für Modellbau-Fachliteratur

Verlag für Technik und Handwerk GmbH, Postfach 11 28, D-7570 Baden-Baden



Deutscher Aero-Club e. V.

Sportfachgruppe Modellflug

Lyoner Str. 16, 6000 Frankfurt 71
Tel. 0 69 / 66 30 09-30

Noch einmal zum Thema Gemeinnützigkeit für den Modellflugsport

Über die einschlägige Presse und über Fachzeitschriften hat der Deutsche Aero Club e. V. bereits darüber berichtet, daß ab 1. Ja-

nuar 1990 dem Modellflugsport die Gemeinnützigkeit wieder zuerkannt werden wird.

Bekanntlich haben die Körperschaftssteuerreferenten des Bundes und der Länder in ihrer Sitzung im Dezember 1977 beschlos-

sen, daß die Förderung des Modellflugs keine Förderung gemeinnütziger Zwecke ist.

Bereits im Jahr 1975(!) haben sich der Deutsche Aero Club und seine Landesverbände energisch darum bemüht, dieses auf den Modellflugsport zukommende „Aus“ für die Gemeinnützigkeit abzuwenden, wie man weiß, leider ohne Erfolg.

Der Deutsche Aero Club hat sich durch den Beschluß der Körperschaftssteuerreferenten von 1977 nicht entmutigen lassen, sondern seine Anstrengungen für die volle Anerkennung des Modellflugs als Sport verstärkt.

Er hat ohne Unterbrechung nicht nur verbal, in zäher und geduldiger Arbeit alle Möglichkeiten für die Bemühungen um die volle Anerkennung des Modellflugs als Sport und damit den Anspruch

auf Gemeinnützigkeit voll ausgeschöpft.

Mit vielen Verhandlungen und einem umfangreichen Schriftverkehr wurde permanent darum gekämpft, dem Ziel Gemeinnützigkeit näher zu kommen. Bei all diesen Anstrengungen wurden wir vom Deutschen Sportbund bis in die jüngste Zeit besonders hilfreich unterstützt.

Zur Untermauerung unserer Argumente wurden von anerkannten Sachverständigen und Sport-Instituten im Auftrag des Deutschen Aero Club Gutachten über den sportlichen Wert des Modellflugs erstellt.

Im Jahre 1986 wurden die wichtigsten Arbeiten des DAeC der Bemühungen um die Gemeinnützigkeit für den Modellflugsport in einer etwa 100seitigen Dokumentation zusammengestellt. Diese wurden u. a. an den Sportausschuß des Deutschen Bundestages und viele Politiker verteilt.

Kein Geringerer als der Vorsitzende des Sportausschusses des Deutschen Bundestages, Ferdi Tillmann, war es dann auch, der dem Präsidenten des Deutschen Aero Club in einem Fernschreiben vom 13. 10. 1988 mitgeteilt hat, daß das Problem der Gemeinnützigkeit des Modellflugsports in seinem Sinne gelöst werden wird. **Willi Wahl**

Lange Zeit vergriffen

jetzt als Reprint lieferbar:

Helmut Schneider

Flugzeug-Typenbuch

Nachdruck der 3. erweiterten Hauptausgabe A aus den Jahren 1939/40

In diesem interessanten Werk findet der Leser eine Zusammenstellung aller wichtigen Daten und Merkmale der deutschen Motor- und Segelflugzeuge, der Flugmotoren, Fluggeräte, Baustoffe, Bodengeräte und jeglichen Zubehörs.

Auf 972 Seiten und weit über 1000 Abbildungen wird die gesamte Luftfahrttechnik zum Beginn der vierziger Jahre in Wort, Bild, Skizzen, 3-Seitenansichten und Tabellen dargestellt.

Ein besonderes Buch zum enorm günstigen Preis.

Best.-Nr. FB 7099 nur DM 29,80
+ Versandspesen DM 3,—
= **Gesamtpreis DM 32,80**

Bestellungen richten Sie bitte unter Beifügung eines Verr.-Schecks oder unter gleichzeitiger Vorauszahlung auf PostGkto. Karlsruhe Nr. 4480-753 direkt an:



Ihr Partner für Modellbau-Fachliteratur

Verlag für Technik und Handwerk GmbH
Postfach 11 28, D-7570 Baden-Baden

Nachtrag zum Urlaubsberater in der letzten FMT-Ausgabe

Unter der Postleitzahl 3202 Bad Salzdetfurth haben wir den Modellfliegerclub Heberbörde e. V. vorgestellt; die uns für die Veröffentlichung zugegangenen Informationen waren anscheinend nicht ganz korrekt; der MFC Heberbörde hat uns um den Abdruck folgender, nun richtiger Flugplatzvorstellung gebeten:

3353 Bad Gandersheim

Clubname:	Modellfliegerclub Heberbörde e. V.
Mitglieder:	42
Verband:	DMFV
Kontaktadresse:	Günter Wache, Elsa-Brandström-Str. 5, 3202 Bad Salzdetfurth, Tel. 0 50 63 / 3 77
und	Hans Bornickel, OT Gehrenrode 22, 3353 Bad Gandersheim, Tel. 0 51 83 / 14 02
Bedingungen:	vorherige Anmeldung, Einhaltung der Flugbetriebsordnung und Platzordnung
Startbahn:	Gras
Clubheim:	nein
Hangflug:	nein
Camping:	nein
gute Quartiere:	ja
Anfahrt:	asphaltierte Zufahrtswege aus Richtung Lamspringe und aus Richtung Bad Gandersheim-Gehrenrode, HG 40 km/h.

Deutscher Aero Club e. V.

Internationaler Modellflug-Sportkalender der F.A.I. 1989

Weltmeisterschaften

(Nur qualifizierte Nationalmannschaften)

- 22. 29.05. Embalse Rio Tercero/Argentinien; F1A, F1B, F1C, Freiflugmodelle, Ebene
- 11. 20.08. Melun-Villaroche/Frankreich; F3B, Fernlenk-Segelflugmodelle
- 27.08.-04.09. Chesapeake/Fentress/USA; F3A, F3C, F3D Fernlenk-Kunstflug, -Hubschrauber und Pylon-Renn-Modelle
- 03. 11.09. Suceava/Rumänien; Klassen S, Raketenflugmodelle
- 19. 24.09. Nowy Targ/Polen; F1E, Magnetgesteuerte Hangflugmodelle

Kontinentale Meisterschaften

(Nur qualifizierte Nationalmannschaften)

- 23. 30.07. Périgueux/Frankreich; F4C, Vorbildgetreue Fernlenk-Flugzeugmodelle
- 26. 31.07. Aston/Makerfield/Wigan/Großbritannien; F2A, F2B, F2C, F2D, Fesselflugmodelle

Internationale Wettbewerbe (F.A.I.-Sportlizenz erforderlich)

Freiflug

- 10. 11.06. Orléans/Frankreich; F1D, Int. Wettbewerb
- 24. 25.06. Terlet (Arnhem)/Niederlande; F1A, F1B, F1G, F1H, Int. Wettbewerb (Welpokal-Wettbewerb)
- 01.-02.07. Tours/Frankreich; F1D, Int. Criterium de Touraine
- 15. 16.07. Brünn/CSSR; F1D, Int. Ingra Cup
- 15.-16.07. Revinge/Schweden; F1A, F1B, F1C Scandinavien Open (Welpokal-Wettbewerb)
- 01.08. Karneralm/Österreich; F1E, Int. Freundschaftscup
- 03.08. Karneralm/Österreich; F1E, 18. Int. Kargl-Cup
- 05.08. Karneralm/Österreich; F1E, 18. Int. Kolibri-Pokal (Welpokal-Wettbewerb)
- 05.08. Ljwno/Jugoslawien; F1A, F1B, F1C, 13 Memorial Izet Kurtalic (Welpokal-Wettbewerb)
- 18.-20.08. Noizé/Frankreich; F1A, F1B, F1C, Poitou 89 (Welpokal-Wettbewerb)
- 19.08. Mostar/Jugoslawien; F1A, F1B, F1C, Soko Cup
- 25. 26.08. Flémalle/Belgien; F1D, F1D-Beginner, Int. Wettbewerb
- 25. 26.08. Beer-Sheba/Israel; F1A, F1B, F1C, Meisterschaft von Israel (Welpokal-Wettbewerb)
- 25. 27.08. Sezimovo Usti/CSSR; F1A, F1B, F1C, Int. Wettbewerb (Welpokal-Wettbewerb)
- 02.-03.09. Zülpich/BR Deutschland; F1A, F1B, F1C, 20. Eifel Pokal (Welpokal-Wettbewerb)

Fesselflug

- 16.-18.06. Pecs/Ungarn; F2A, F2B, F2C, F2D, Mecsek Cup
- 08.-09.07. Näfels/Schweiz; F2B, F4B, Okro 1989
- 12. 13.08. Genk/Belgien; F2A, F2B, F2C, F2D, F4B, Int. Challenge
- 25. 27.08. Gyula/Ungarn; F2A, F2C, Var-Cup
- 09.-10.09. Breitenbach/Schweiz; F2B, MBZB-Cup

Fernlenkflug

- 27. 28.05. Waidhofen (Thaya) Österreich; F3A, 2. Int. Grenzland Pokalfliegen
- 10. 11.6. Melnik/CSSR; F3D, Int. Wettbewerb
- 16.-18.06. Nizza-Levens/Frankreich; F3C, Int. Wettbewerb
- 16.-18.06. Lesce Bled/Jugoslawien; F3B, Bled Cup
- 17. 18.06. Freystadt/BR Deutschland; F3E, Int. Wettbewerb (Europa-Pokal-Wettbewerb)
- 23. 25.06. Pecs-Pogany/Ungarn; F3A, F3D, Duna Cup
- 01.-02.07. Kraiwiesen/Österreich; F3C, 2. Int. Cup
- 01.-02.07. Genk/Belgien; F3A, Int. Wettbewerb
- 01.-02.07. Zürich/Schweiz; F3A, F3E Kunstflug, Int. Freundschaftsfliegen
- 01.-03.07. Cookstown/Kanada; F3H, Cross Country
- 07.-09.07. Bratislava/CSSR; F3A, Danube-Cup
- 07.-09.07. Taft (Kalifornien)/USA; F3H, Cross Country
- 08.-09.07. Weilheim/BR Deutschland; F3A, Bavaria Cup
- 11. 13.08. Kraiwiesen/Österreich; F3A, 25. Igo-Etrich-Wanderpokalfliegen
- 02.-03.09. Amay/Belgien; F3E, 4. Benelux Meeting (Europa-Pokal-Wettbewerb)
- 03.09. San Marino; F3B, XXIII. Int. Wettbewerb
- 09.-10.09. Piacenza/Italien; F3E, Int. Wettbewerb (Europa-Pokal-Wettbewerb)

Raketenflug

- 20. 06.-02.07. Rodgen/BR Deutschland; S3A, S4B, S6A, S8E, 3. Carl-Neubronner-Pokal
- Für alle Internationalen Wettbewerbe liegen der DAeC-Bundesgeschäftsstelle Kontaktanschriften für Auskünfte und Anmeldungen vor.

Nationaler Sportkalender Modellflug 1989

Für die Teilnahme an den FAI-Wettbewerben ist eine gültige Sportlizenz der Fédération Aéronautique Internationale erforderlich. Teilnehmer an anderen Wettbewerben, offene Wettbewerbe ausgenommen, benötigen eine gültige nationale Sportlizenz ihres DAeC-Landesverbandes.

FAI-Wettbewerbe in der BR Deutschland

- | | | | |
|----------|----------------|---|----------------|
| FAI 2/89 | 13. 15.06. | Int. Wettbewerb (World Cup) F1E | Wasserkuppe/HE |
| FAI 3/89 | 08.-09.07. | Bavaria Cup F3A | Weilheim/BY |
| FAI 4/89 | 30. 06.-02.07. | 3. Carl-Neubronner-Cup S3A, S4B, S6A, S8E | Rodgen/BY |
| FAI 5/89 | 02.-03.09. | 20. Eifel-Pokal F1A, F1B, F1C (World Cup) | Zülpich/NW |

Nationale Wettbewerbe und Meisterschaften Freiflug

- | | | | |
|---------------|------------|---|----------------|
| DAeC 1/89 | 27.-28.05. | Deutsche Jugendmeisterschaften Ebene, alle Klassen | Ingolstadt/BY |
| DAeC 2/89 | 02.-03.09. | 1. B-Kader Leistungswettbewerb F1A, F1B, F1C | Zülpich/NW |
| DAeC 3/4/89 | 07.-08.10. | 2. und 3. B-Kader Leistungswettbewerb F1A, F1B, F1C | Ansbach/BY |
| DAeC 5/6/89 | 27. 28.05. | 1. und 2. C-Kader Leistungswettbewerb 1988 F1A | Ingolstadt/BY |
| DAeC 7/8/89 | 16.-17.09. | 1. und 2. C-Kader Leistungswettbewerb 1989 F1A | Homberg/HE |
| DAeC 9/89 | 16. 17.09. | Deutsche Meisterschaften F1A, F1B, F1C | Homberg/HE |
| DAeC 10/89 | | 1. B-Kader-Leistungswettbewerb F1D | Dillingen-SA |
| DAeC 11/89 | | 2. B-Kader Leistungswettbewerb F1D | Dortmund/NW |
| DAeC 12/89 | | Deutsche Meisterschaften Saalflug, alle Klassen | Dortmund/NW |
| DAeC 13/89 | | Deutsche Jugendmeisterschaft Saalflug | Dortmund/NW |
| DAeC 14/89 | | 3. B-Kader Leistungswettbewerb F1D | Dortmund/NW |
| DAeC 15/89 | 29. 30.04. | Deutsche Jugendmeisterschaft F1E | Hesselberg/BY |
| DAeC 16/89 | 29. 30.04. | Deutsche Meisterschaft F1E | Hesselberg/BY |
| DAeC 17/18/89 | 13. 14.05. | 1. und 2. B- und C-Kader Leistungswettbewerb F1E | Wasserkuppe/HE |
| DAeC 19/20/89 | 14. 15.10. | 3. und 4. B- und C-Kader Leistungswettbewerb F1E | Oberkotzau/BY |

Fesselflug

- | | | | |
|-------------|------------|--|---------------|
| DAeC 23/89 | 24. 25.06. | 2. Kader Leistungswettbewerb F2B | Bietigheim/BW |
| DAeC 24/89 | 16.-17.09. | 3. Kader Leistungswettbewerb F2A, F2B, F2C | Bochum/NW |
| DAeC 25/89 | 16. 17.08. | 2. Kader Leistungswettbewerb F2A, F2C | Genk/B |
| DAeC 26/89 | 16.-17.08. | 2. Kader Leistungswettbewerb F2D | München/BY |
| DAeC 26a/89 | 16.-17.09. | 3. Kader Leistungswettbewerb F2D | Föhlingen/NW |

Fernlenkflug

- | | | | |
|-------------|---------------|---|-----------------------|
| DAeC 27/89 | 10. 11.06. | 1. B-Kader Leistungswettbewerb F3A | Regensburg/BY |
| DAeC 28/89 | 01.-02.07. | 2. B-Kader Leistungswettbewerb F3A | Untermünkeim/BW |
| DAeC 29/89 | 15.-16.07. | 3. B-Kader Leistungswettbewerb F3A | Wolfsburg/NI |
| DAeC 30/89 | | 1. C-Kader-Leistungswettbewerb Nord F3A | Lemgo/NI |
| DAeC 31/89 | | 2. B-Kader Leistungswettbewerb Nord F3A | Kaltenkirchen/SH |
| DAeC 32/89 | 27.-28.05. | 1. C-Kader Leistungswettbewerb Süd F3A | Oberhausen/BW |
| DAeC 33/89 | 29. 30.07. | 2. C-Kader Leistungswettbewerb Süd F3A | Sommerhausen/BY |
| DAeC 34/89 | 17.-18.06. | 1. B-Kader Leistungswettbewerb F3B | München/BY |
| DAeC 35/89 | 02.-03.09. | 2. B-Kader Leistungswettbewerb F3B | Langenhagen/NI |
| DAeC 36/89 | 30.09.-01.10. | 3. B-Kader Leistungswettbewerb F3B | Kulmbach/BY |
| DAeC 37/89 | | 1. C-Kader Leistungswettbewerb Nord F3B | Heidenau/HH |
| DAeC 38/89 | | 2. C-Kader Leistungswettbewerb Nord F3B | Schwanewede/HH |
| DAeC 39/89 | 03.-04.06. | 2. C-Kader Leistungswettbewerb Süd F3B | Babenhausen/HE |
| DAeC 40/89 | | 2. C-Kader Leistungswettbewerb Süd F3B | Homburg/SA |
| DAeC 41/89 | | Deutsche Meisterschaften F3B-E | Schwäbisch Hall/BW |
| DAeC 41a/89 | | Deutsche Meisterschaften F3B-K | |
| DAeC 42/89 | 20. 21.05. | 1. B-Kader Leistungswettbewerb F3C | Uetze/NI |
| DAeC 43/89 | 03.-04.06. | 2. B-Kader Leistungswettbewerb F3C | Ristedt/HH |
| DAeC 44/89 | 24.-25.06. | 3. B-Kader Leistungswettbewerb F3C | Kirchentellinsfurt/BW |
| DAeC 45/89 | | 1. B-Kader Leistungswettbewerb F3D | Bremerhaven/HH |
| DAeC 46/89 | | 2. B-Kader Leistungswettbewerb F3D | Bremerhaven/HH |
| DAeC 47/89 | | 3. B-Kader Leistungswettbewerb F3D | Gerolzhofen/BY |
| DAeC 48/89 | | 1. B-Kader Leistungswettbewerb F3E | Ristedt/HH |
| DAeC 49/89 | 22.-23.07. | 2. B-Kader Leistungswettbewerb F3E | Leverkusen/NW |
| DAeC 50/89 | 11.-13.08. | 3. B-Kader Leistungswettbewerb F3E | Abblar/HE |
| DAeC 51/89 | 06.-07.05. | 1. B-Kader Leistungswettbewerb F4C | Leverkusen/NW |
| DAeC 52/89 | 10. 11.06. | 2. B-Kader Leistungswettbewerb F4C | Herborn/HE |
| DAeC 53/89 | 15.-16.07. | 3. B-Kader Leistungswettbewerb F4C | Hofheim (Weilbach)/HE |

Raketenflug

- | | | | |
|------------|---------------|---|---------------|
| DAeC 54/89 | 27.-28.05. | 1. B-Kader Leistungswettbewerb S3A, S4B, S6A, S8E | |
| DAeC 55/89 | 30.06.-02.07. | 2. B-Kader Leistungswettbewerb S3A, S4B, S6A, S8E | Rodgen/BY |
| DAeC 56/89 | 07.-08.10. | 3. B-Kader Leistungswettbewerb S3A, S4B, S6A, S6E | Nordendorf/BY |

Offene Modellflug-Wettbewerbe

- | | | |
|---------------|--|-----------------------|
| 30.06.-02.07. | Pokalfliegen F3A-W | Schongau/BY |
| 15.-16.07. | Herbert-Steinhauer-Pokal F4C-B | Hofheim (Weilbach)/HE |
| 11.-13.08. | Elektro-UHU Wettbewerb und Fred-Militky-Pokalfliegen | Abblar/HE |
| 02.-03.09. | Teck-Pokal F3F-D | Kirchheim(Teck)/BW |

Sonstige Veranstaltungen

- | | | |
|------------|--|------------------|
| 07.-08.10. | 4. Wochenend-Seminar Vorbildgetreue und Vorbildähnliche Flugzeugmodelle (Dieter König, Lortzingstraße, 4670 Lünen) | Oerlinghausen/NW |
| 21.-22.10. | 8. Wochenend-Seminar Elektroflug (Dieter König, Lortzingstraße, 4670 Lünen) | Oerlinghausen/NW |



Deutscher Modellflieger-Verband e.V.

Geschäftsstelle: Heilsbachstr. 22;
5300 Bonn 1; Tel. 02 28 / 64 10 79

DMFV-Wettbewerbskalender 1989

Termin	Deutsche Meisterschaft/ Wettbewerb	Ort
20./21. 5. 1989	Voraussch. Mitte DM Segelflug	5440 Mayen
27./28. 5. 1989	1. Voraussch. DM Hubschrauber	6209 Aarbergen-Kettenbach
3./ 4. 6. 1989	2. Lauf DM Pylon	5560 Wittlich/Wengerohr
3./ 4. 6. 1989	Voraussch. Süd DM Segelflug	6976 Gissigheim
3./ 4. 6. 1989	Kunstflug-Pokal-Wettbewerb Mitte I	4834 Harsewinkel
10./11. 6. 1989	Voraussch. Nord DM Segelflug	4500 Osnabrück
17./18. 6. 1989	Kunstflug-Pokal-Wettbewerb Nord	2391 Tarp
8./ 9. 7. 1989	2. Voraussch. DM Hubschrauber	4455 Wietmarschen
8./ 9. 7. 1989	3. Lauf DM Pylon	3000 Hannover
4.- 6. 8. 1989	DM Scale und Semiscale Segler	5778 Eversberg
12./13. 8. 1989	Kunstflug-Pokal-Wettbewerb Süd	6832 Hockenheim
18.-20. 8. 1989	DM Semiscale Motorflugmodelle	3400 Göttingen
26./27. 8. 1989	Endaussch. DM Hubschrauber	3508 Melsungen
26./27. 8. 1989	RC-Rallye	4473 Haselünne
26./27. 8. 1989	DM Großmodelle	3250 Hameln
1.-3. 9. 1989	DM Seglerschlepp	6000 Niederschbach
2./ 3. 9. 1989	Speedflug-Cup	3171 Hillerse
2./ 3. 9. 1989	Kunstflug-Pokal-Wettbewerb Mitte II	6057 Dietzenbach
9./10. 9. 1989	DM RC-Fallschirmspringen	6257 Hünfelden-Kirberg
9./10. 9. 1989	DM Motorschlepp (Elektro und Verbrenner)	8741 Nordheim/Rhön
9./10. 9. 1989	Endaussch. DM Segelflug	6301 Leihgestern
16./17. 9. 1989	DM Jugend (Freiflug, Segelflug, Verbrenner)	6257 Hünfelden-Kirberg
16./17. 9. 1989	Impeller-Wettbewerb	2900 Oldenburg
16./17. 9. 1989	Europa-Cup Pylon	8741 Nordheim/Rhön
7./ 8. 10. 1989	Endlauf DM Pylon	5560 Wittlich/Wengerohr
21. 5. 1989	Regionale Jugendmeisterschaften Reg. Jugendmeistersch. Rheinl.-Pfalz I	6745 Offenbach
21. 5. 1989	Reg. Jugendmeistersch. NRW II	4280 Borken
21. 5. 1989	Reg. Jugendmeistersch. Bad.-Württemb. I	7798 Pfullendorf
21. 5. 1989	Reg. Jugendmeistersch. Niedersachsen I	2900 Oldenburg
28. 5. 1989	Reg. Jugendmeistersch. NRW I	5012 Bedburg
28. 5. 1989	Reg. Jugendmeistersch. Niedersachsen II	3300 Braunschweig
28. 5. 1989	Reg. Jugendmeistersch. Hessen II	3436 Hess.-Lichtenau
25. 6. 1989	Reg. Jugendmeistersch. Bad.-Württemb. II	7501 Marxzell
15. 7. 1989	Reg. Jugendmeistersch. Bayern I	8920 Schongau
16. 7. 1989	Reg. Jugendmeistersch. Nord	2385 Tarp
22. 7. 1989	Reg. Jugendmeistersch. Bayern III	8661 Weißdorf
11. 6. 1989	Sonstige Wettbewerbe Elektroflug-Wettbewerb Seminare	7991 Unterteuringen
24./25. 6. 1989	Kunstflug-Seminar	5000 Köln-Porz
15./17. 9. 1989	Hubschrauber-Seminar	6588 Birkenfeld

Kunstflugseminar am 24./25. 6. 1989 in Köln-Porz

Interessierte Modellflieger können sich telefonisch bei Herrn Helfried Bender unter 0 22 03 / 2 30 74 anmelden. Herr Bender gibt Zimmernachweise aus. Das Seminar ist kostenlos; der Anteil Theorie/Praxis beträgt 40 % / 60 %. Ein eigenes Flugmodell ist von den Teilnehmern mitzubringen.

2000

2060 Bad Oldesloe: Am 2. 6. wird im Aero Club Bad Oldesloe der Flughafenwanderpokal ausgeflogen. A- und B-Programme. Kontakt: Klaus W. Fehrmann, Lorenzenstr. 60, 2060 Bad Oldesloe, Tel. 0 45 31 / 8 11 31.

2125 Salzhhausen: Die MSG Salzhhausen sucht noch Mitglieder aus dem Raum WL - LG - HH. Zugelassen sind Segelflug- und Elektroflugmodelle. Kontakt: M. Jenett, Tel. 0 41 61 / 87 46 62.

2358 Kaltenkirchen: Am 11. 6. veranstaltet der FAG Kaltenkirchen am Wodansberg in Schmalfeld den Modellfallschirmspringer-Wettbewerb um den Robbe-Wanderpokal. Kontakt: Michael Kroeger, Hauptstr. 65, 2217 Kellinghusen, Tel. 0 48 22 / 28 69.

3000

3000 Hannover: Der Hannoverische Aero Club veranstaltet auf dem Segelflugplatz Hannover-Vahrenheide am 10./11. 6. eine Meisterschaft in den Klassen F3B-E und F3E sowie Elektroflug-Wettbewerbe in den Klassen E-Uhu und Jedermann-Klassen. Am 15./16. 7. F3E und F3E-E. Kontakt: Willi Baden, Wöhlerstr. 43B, 3000 Hannover 1, Tel. 05 11 / 1 09 22 24.

3507 Baunatal: Die MFG Baunatal veranstaltet im Juli '89 ei-

nen Motorflugwettbewerb. Kontakt: Lothar Trebing, M.-Schnabrich-Str. 14, 3500 Kassel, Tel. 05 61 / 49 49 80.

4000

4355 Waltrop: Am 4. 6. veranstaltet der LMSC-Lohburg am Flugplatz in Waltrop, Ortsteil Ikkern, einen Modell-Großflugtag. Kontakt: H. Kuhlmann, Wilhelmstr. 29, 4600 Dortmund, Tel. 02 31 / 14 49 90.

4410 Warendorf: Die FMG Warendorf veranstaltet am 28. 5. ihren Modellflugtag. Kontakt: Peter Ludorf, Ginsterweg 4, 4410 Warendorf 4, Tel. 0 25 84 / 15 22.

4500 Osnabrück: Am 4. 6. veranstaltet der MSC Osnabrück einen offenen RC-IV-Wettbewerb. Kontakt: Manfred Warnke, Lieneschweg 102, 4500 Osnabrück, Tel. 05 41 / 4 66 86.

5000

5900 Siegen: Der Siegerländer MSC veranstaltet am 4. 6. ein Karl-Heinz-Henkel-Gedächtnisfliegen. Segler über 4 m Spannweite oder 4 kg werden auf unserem Gelände, dem Lindenberg in Siegen 1, geflogen. Kontakt: Martin Wunderlich, Weidenauer Str. 167, 5900 Siegen, Tel. 02 71 / 70 62 97.

5901 Wilnsdorf-Gerndorf: Am 18. 6. veranstaltet der FMSC Oberes Weißtal einen Flugtag. Gastpiloten sind willkommen. Modelle bis 20 kg. Kontakt: Franz Grimm, Kölner Str. 32, 5902 Netphen 3, Tel. 0 27 37 / 3475.

5983 Beckamerfeld: Am 10./11. 6. veranstaltet der FMC Beckamerfeld ein Großmodelltreffen „Fun + Fly“ in Balve-Beckum. Dieses Treffen ist angelehnt an die großen Meetings der USA und Frankreich. Kontakt: Ralf

KAVAN Begriff für Qualität

Lindenaststr. 56, D-8500 Nürnberg 10, Tel. (0911) 36 40 95-97

Farbiger Katalog mit Ergänzungskatalog bei Ihrem Fachhändler oder direkt von uns gegen Voreinsendung von DM 15,- in Briefmarken erhältlich.

Petrausch, Sundernallee 59, 5860 Iserlohn, Tel. 0 23 71 / 6 25 40.

6000

6086 Riedstadt: Der MFC Riedstadt/Hessen veranstaltet am 25. 6. ein F3E Jedermann-Fliegen. Kontakt: K. Euler, Tel. 0 61 44 / 4 38 12.

6227 Oestrich-Winkel: Am 4. 6. veranstaltet der Aero-Club Oestrich-Winkel die Hessische Modellflug-Meisterschaft F3A. Am 3. 6. ist ein zwangloses F3A-Treffen. Kontakt: Andreas Gietz, Engerweg 27, 6227 Oestrich-Winkel 2, Tel. 0 67 23 / 36 15.

6257 Hünfelden-Kirberg: Die MFG Goldener Grund veranstaltet am 8./9. 6. ihre Modellflugtage in Hünfeld-Kirberg für Großmodelle bis 20 kg. Camping möglich. Kontakt: Norbert Kern, St.-Wendelinus-Str. 12, 6251 Selters 4, Tel. 0 64 75 / 5 65.

6310 Grünberg: Der MSC Grünberg veranstaltet am 8./9. 6. einen Modell-Flugtag. Kontakt: Modellsportclub Grünberg, Am Liegen 14, 6301 Reiskirchen.

6416 Poppenhausen: Am 13.-15. 5. findet auf der Wasserkuppe der Rhön-Pfingst-Modellflugwettbewerb statt und am 24./25. 6. veranstaltet der Rhönflug Poppenhausen auf der Waku den 6. Großseglerwettbewerb. Kontakt: Werner Mihm, Mühlgasse 1, 6416 Poppenhausen/Wasserkuppe.

6650 Homburg: FSV Kreis Homburg veranstaltet einen Elektroflugwettbewerb. Am 24. 6. wird Motorsegler-Jedermann (2 x 5 Min. Segelflug), am 25. 6. Pylon-Schnuppi und Pylon-Jedermann geflogen. Kontakt: Franz Hempel, Banatstr. 30, 6650 Homburg (Saar), Tel. 0 68 41 / 6 32 11 (abends).

6800 Mannheim: Der BPMV Mannheim veranstaltet am 3. 6. einen Modellflugtag. Camping möglich. Kontakt: Friedrich Lanz, Winkelweg 41, 6800 Mannheim 31, Tel. 06 21 / 75 25 65.

6900 Heidelberg: Am 25. 6. veranstaltet der MFC Heidelberg einen F-Schlepp-Wettbewerb mit Höhenbegrenzung, mindestens 3,75 m bis 10 kg. Kontakt: Jürgen Huber, Finkenweg 9, 6908 Wiesloch 2, Tel. 0 62 21 / 5 21 11.

6906 Walldorf: Der MFC Walldorf veranstaltet am 10./11. 6. einen Flugtag. Kontakt: Hubert Kinna, Tel. 0 62 24 / 5 39 59.

7000

7143 Vaihingen: Der FSV Vaihingen veranstaltete am 18. 6. in der Stadthalle Vaihingen einen Saalflug-Wettbewerb in F1D-TH und F1D-X. Kontakt: U. Kiehle, Ziegelgartenstr. 3, 7143 Vaihingen/Enz.

7177 Untermünkheim: Am 25. 6. veranstaltet der MFC Untermünkheim auf dem Modellflugplatz ein Schaufliegen. Gastpiloten willkommen. Kontakt: Hermann Kratochvil, Brückenweg 9/1, 7177 Untermünkheim-Enslingen, Tel. 0 79 06 / 82 51.

7252 Weil der Stadt: Der MFV Weil der Stadt veranstaltet am 24./25. 6. aus Anlaß des Stadtfestes im Rathaus eine Flugmodellausstellung. Kontakt: H. Behne, Tel. 0 70 33 / 97 19.

7340 Geislingen: Am 24./25. 6. veranstaltet die FG Geislingen in der Klasse F3A-X Deutschland-Cup 2. Teilwettbewerb. Kontakt: Konrad Sauer, Christophstr. 43, 7320 Göppingen, Tel. 0 71 61 / 1 20 57, und am 1. 7. einen F-Schlepp-Wettbewerb 5 Täler Cup auf dem Modellflugplatz Burren bei Schalkstetten. Kontakt: Bernhard Sigg, Nordalbstr. 5, 7334 Süssen, Tel. 0 71 62 / 58 60.

7470 Albstadt: Am 1./2. 6. veranstaltet die MFG The Firebirds einen Modellflugtag. Gastpiloten sind willkommen. Kontakt: Uwe Nestle, Postfach 12 69, 7470 Albstadt 2.

7475 Meßstetten: Die M.B.G. Meßstetten veranstaltet am 10./11. 6. ein Limbofliegen. Kontakt: M.B.G. Meßstetten, Postfach 12 43, 7475 Meßstetten 1.

7519 Walzbachtal-Wössingen: Der MSV Walzbachtal veranstaltet am 4. 6. einen Modellflugtag. Kontakt: I. Noszvai, Buchenstr. 18, 7507 Pfinztal-Berghausen.

7555 Bietigheim: Am 24./25. 6. veranstaltet die LSG Bietigheim den 17. Suebia Cup in den Klassen F2B und F4B-Spezial auf dem Modellflugplatz Kleinsachsenheim. Meldeschluß: 16. 6. Kontakt: Peter Willmer,

... und hier das kompetente Fachbuch zu unserem Bauplanmodell in dieser Ausgabe:

Heinz Nowarra

„Focke Wulf FW-200 Condor“

Best.-Nr. FB 7192

DM 49,80

+ Versand DM 3,—

= Gesamt DM 52,80



VERLAG FÜR TECHNIK UND HANDWERK GMBH
Postfach 11 28 · D-7570 Baden-Baden

Weinbergstr. 12, 7121 Löchgau, Tel. 0 71 43 / 2 42 99.

7616 Biberach: Das Heli Team der Grashüpfer Biberach veranstaltet am 3./4. 6. ein Heli-Treffen auf dem Vereinsgelände. Kontakt: Stephan Oettle, Goethestr. 30, 7600 Offenburg, Tel. 0 78 1 / 3 83 00.

7965 Ostrach: Der MFC Ostrachtal veranstaltet am 25. 6. ein 4-Takter-Treffen. Kontakt: Erich Ehrlingspiel, Sonnenhalde 20, 7799 Illmensee, Tel. 0 75 58 / 4 34.

fliegen und evtl. ein kleiner Wettbewerb. Kontakt: Dietmar Bauernsachs, Mitwitzer Str. 11, 8621 Schneckenlohe.

8901 Wehringen: Der MFC Wehringen veranstaltet am 8. 6. ein zweites Offenes Elektro Meeting für Ein-, Um- und Aufsteiger (und Scale-Experten). Kein Wettbewerb. Camping möglich. Ausweichtermin 15. 7. Kontakt: Dieter Drössler, Liebigstr. 6a, 8903 Bobingen, Tel. 0 82 34 / 13 03.

8000

8123 Peißenberg: Der MFV Peißenberg veranstaltet vom 30. 6. – 2. 7. auf dem Lechstausee bei Schongau den Europa-Cup F3A – Wasserflugkategorie (Europa-Cup) und Viertaktklasse (Lech-Pokal). Kontakt: E. Däubler, Postfach 35, 8120 Weilheim i. OB.

8430 Neumarkt: Der MFC Freystadt-Neumarkt veranstaltet am 17./18. 6. den Europa-Cup F3E und den Heinrich Falder Gedächtnispokal F3E/E auf seinem Fluggelände bei Freystadt-Sondersfeld. Sonntags Schaufliegen. Camping möglich. Meldeschluß 10. 6. Anmeldung: Franz Brandl, Greslinger Str. 12, 8434 Berchtesgaden, Tel. 0 84 62 / 15 40.

8625 Biberach/Sonnefeld: Am 17. 6. veranstaltet der MBC Steinachtal-Prälax auf dem Modellflugplatz Biberach einen Modellflugtag. Gastflieger willkommen. Kontakt: Rudi Fischer, Allee 14, 8625 Sonnefeld, Tel. 0 95 62 / 72 44.

8630 Coburg: Am 10./11. 6. veranstaltet der MFC Coburg auf dem Modellflugplatz ein Hubi-Treffen. Am Sonntag ist Schau-

Ausland

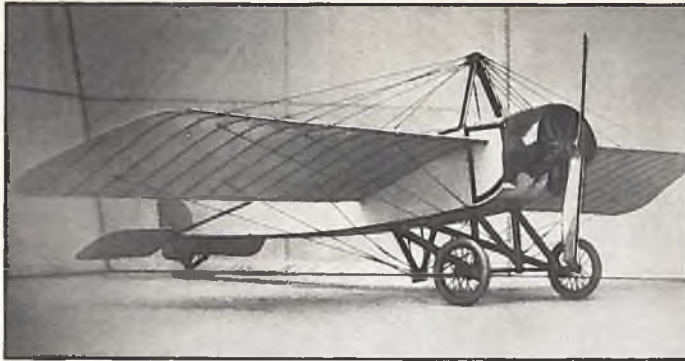
A-3874 Litschau: Der UMBC Litschau veranstaltet am 12./13. 8. einen Modellflugtag. Am Samstag erfolgt der Seniorenflugtag mit Ziellandewettbewerb für Motormaschinen und Zeitflug für Segelmodelle. Kontakt: Leopold Kössner, Stadtplatz 28, A-3874 Litschau, Tel. 00 43 / 0 28 65 / 52 13.

A-8342 Gnas: Der MFC Gnas/Österreich muß seinen Wettbewerb F4C und Semi Scale um eine Woche vorverlegen. Neuer Termin: 15./16. 6. Kontakt: P. Paul Ertl, Hörgas 182, A-8103 Reim/Österreich.

A-9560 Feldkirchen: Die MBG Feldkirchen/Kärnten veranstaltet am 12./13. 6. ein Elektroflugmeeting in den Klassen F3E und F3E-10 Zellen. Am 5. 8. findet auf der Gerlitze/Ossiachersee ein Alpiner Modell-Seglerbewerb statt. Kontakt: Arnold Rudolf, Rabendorf 10 A, A-9560 Feldkirchen.

CH-Hahnenmoos: Die IGNP veranstaltet am 18. 6. auf dem Hahnenmoospass ein Nurflügel-treffen. Kontakt: Christian Brand 204, CH-3852 Ringgenberg, Tel. 0 36 23 24 57.

In der nächsten Ausgabe lesen Sie



Scale-Dokumentation: Morane-Saulnier

Franzosen haben schon immer gute Flugzeuge gebaut, das gilt auch für die Pionierzeit. Die Morane-Saulnier-Flugzeuge sind bis in die heutigen Tage ein Begriff geblieben. Wir stellen den historischen Eindecker Typ A vor



Bauplan: MT 983, „DG 67“

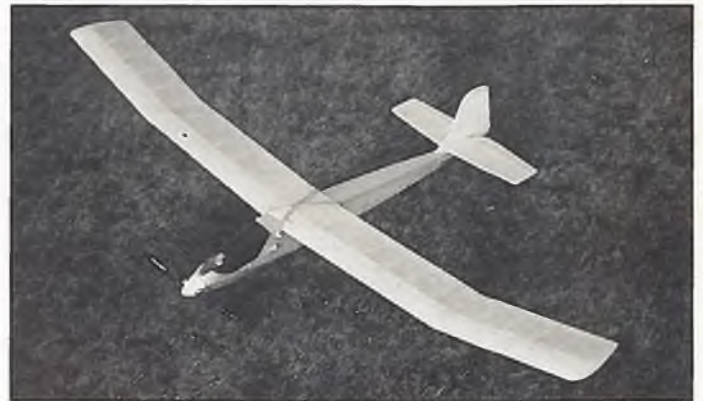
ist ein kleiner Segler im „Old-timerlook“.

Konstruiert hat ihn unser Mitarbeiter Dorio Giulio

in Italien und als Grundlage einen Segler benutzt, den er vor fast fünfzig Jahren für den Modellbau-Unterricht an Schulen entworfen hatte

Experimentalflug

„Horten XV m“ heißt ein Semi-Scale-Modell, das als Nachbau eines Original-Nurflügels auch ein Experiment ist. Werner Schreiber stellt seine Konstruktion in einem Farbbericht vor



Elektroflug

Mit einem geringen Aufwand sehr gute Flugleistungen erzielen. Michael Groß hat sein Einfachmodell „Guppy '88“ nur so zum Spaß entworfen und war selbst überrascht, was in dem kleinen Flieger steckt. Mit gut aufeinander abgestimmten Komponenten lassen sich auch im Elektroflug gute Steigwerte und lange Flugzeiten erzielen

Die nächste FMT
gibt es am 29. 6. 89

MT-Bauplan

MT 982, „Alfa X“, ein „Canard“. Außer der Entenauslegung und dem extravaganten Aussehen ist alles andere an dem Modell normal: Einfache Sperrholz-Balsakonstruktion, festes Fahrwerk, ein Zweitakter als Antrieb



Impressum

Verlag: Verlag für Technik und Handwerk GmbH, Fremersbergstraße 1, 7570 Baden-Baden, Tel. (0 72 21) 21 07-0, Telex 07 81 270 wessel d, Telefax (0 72 21) 21 07-52
Konten: PSchA Karlsruhe 44 80-7 53; Volksbank Baden-Baden 10 776 00.

Daterraum: Zentralsparkasse Wien, Konto-Nr. 616 246 401
Schweiz: Postsparkasse Basel Kto. Nr. 40-13684-1.

Herausgeber: Christian Neuber

Verlagsgleitung und Vertrieb: Klaus Löhning

Redaktion: Michael Sip (verantwortlich) (Tel. 0 44 33/13 36)

Herstellung: Wolfgang Huck
Werner Schwan
Wolfgang Dillebrandt

Anzeigen:

Leitung:
Michael Essig (verantwortlich),
Telefon: 0 72 21/21 07-60
Zur Zeit gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 26 vom 1. 1. 1989

Abonnement-Service:
Ingrid Hillert, Telefon (0 72 21) 21 07-21

Für unverlangt eingesandte Aufsätze kann keine Verantwortung übernommen werden. Mit Übergabe der Manuskripte und Bilder an den Verlag versichert der Verfasser, daß es sich um Erstveröffentlichungen handelt und daß keine anderweitige Copyright- oder Verlagsverpflichtungen vorliegen. Mit der Annahme von Aufsätzen einschließlich Bauplänen, Zeichnungen und Fotos wird das Recht erworben, diese auch in anderen Druckerzeugnissen zu veröffentlichen. Nachdruck von Aufsätzen, Bildern und Bauplänen nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Verlags. Die Veröffentlichung von Clubnachrichten erfolgt kostenlos.

Erscheinungsweise:
Monatlich jeweils in der letzten Woche des Vormonats

Einzelheft „Flug + modell-technik“: DM 5,80, im Jahresabonnement/Inland DM 69,50; Ausland DM 82,-

Der dieser Zeitschrift beigelegte Modell-Bauplan stellt einen ergänzenden und notwendigen Bestandteil zum Gebrauch des Heftes dar. Zur gewerblichen Herstellung der MT-Bauplanmodelle oder von Fertigteilen davon bedarf es der Genehmigung des Verlags. Werkstoffzusammensetzung durch den Fachhandel genehmigungsfrei.

Druck: F. W. Wessel, Baden-Baden, Postf. 11 10

ISSN-Nr. 0015-458X

Habicht

Ferngesteuertes Segelflugmodell in Fertigbauweise. Der Habicht ist aufgrund seiner gutmütigen Flugeigenschaften und der robusten Bauweise das **Segelfluganfängermodell** im robbe-Programm. Der sehr bruchunempfindliche **Plura-Fertigrumpf**, die Vollbalsa-Tragfläche in Jedelsky-Bauweise und die

Vollbalsa-Leitwerke kennzeichnen ihn ebenfalls als Modell für den rauen Alltags- und Trainingsbetrieb. Der Baukasten enthält alle wichtigen Teile zum Fertigstellen des Modells, lediglich **robbe-Porenfüller** und **robbe-Spannlack** werden noch

benötigt. Als Steuerung empfiehlt sich die preisgünstige **robbe Compact 2-Kanal-Funkfernsteueranlage**. Mit dem **robbe Pylon Tank** und einem **Enya 09 Motor** ist der Habicht auch als Motorsegler einsetzbar.

Spannweite 2800 mm, Fluggewicht 1700 g, Gesamtflächenbelastung 28 g/dm², Tragflächeninhalt 52,8 g/dm².

Jetzt in Ihrem Fachhandel



Compact

Die **zigttausendfach bewährte Funkfernsteueranlage** mit 2 Kanälen für Flug-, Schiffs- und Automodelle. Besonders für den Neuling ein **preisgünstiger Einstieg** zum Steuern seines neuen **Habicht**.

Modellsport mit Zukunft

robbe

Modellsport GmbH · Postfach 1108 · D-6424 Grebenhain 1



Dynaglo von Simprop Treibstoff der Spitzenklasse

Sensationell und einzigartig ist diese Zusammensetzung von **Synthetik-Öl** und **Alumina**. Selbst unter höchster Belastung ist Dynaglo noch voll schmierfähig und steigert die Leistung sowie die Lebensdauer Ihrer Motoren.

Unsere Erfahrung, Ihr Erfolg!
Tanken Sie auf mit Dynaglo von Simprop.

Treibstoff	Schmierstoff-Anteil	Nitromethan
Dynaglo	8% Synth., 2% Riz.	—
Dynaglo 5	8% Synth., 2% Riz.	5%
Dynaglo 10	8% Synth., 2% Riz.	10%
Dynaglo 16	8% Synth., 2% Riz.	16%
Dynaglo 25	8% Synth., 2% Riz.	25%
Dynaglo 40	8% Synth., 2% Riz.	40%

SIMPROP ELECTRONIC

Postfach 1440, 4834 Harsewinkel

**Auszug
aus der**

Softwareliste:

Servoreserve
MODEL SELECT
Mix-Type
Heli 1
Heli 2
Heli 3 N
Heli 4
Standard
Segler 5 Servos
Segler 4 Servos
Segler 2 Servos
ACRO 2 Servos
ATV
DUAL RATE
MODE 1-4
P-Mix
Leerlauftrimmung
Trim. Memory
Multiswitch
Multiprop
Servotest
Reset
Model-Copy
Trimmer
Pitch →
Heckrotor stat.
Drossel →
Schweben
Pitch → Schweben
Gasvorwahl 1
Gasvorwahl 2
Autorotation
Gasvorwahl 1-
Pitchkurve
Gasvorwahl 2-
Pitchkurve
Autorotation →
Pitchkurve
Pitch minimum
Pitch maximum
Rückenflug
Rück-Pitch-
minimum
Rück-Pitch-
maximum
Heckrotor offset
Kreiselempfind-
lichkeit
Pitch →
Heckrotor dyn.
Taumelscheiben-
drehung
Taumelscheibe
AFR
Subtrim
Drossel-
Exponential
Bremsklappe AFR
Quer → Seite
Seite → Höhe
Querruder-
Differential
V-Leitwerk
Landeklappe →
Höhe
Trim 1
Trim 2
Bremsklappe →
Höhe
Bremsklappe →
Quer
Querruder →
Wölbklappe
Höhe → Brems-
klappe
Butterfly (Krähe)
Butterfly → Höhe
Wölbklappe Trim
Funktionstausch
Wölbklappe AFR
Neutral-Trimmer
Wölbklappe-
Trimmer
Flapperon (Delta)
Flapperon ATV
Gasvorwahl
SNAP 1
SNAP 2
Flapperon → Höhe

8 Servofunktionen,
kleiner 8-Kanal-
Empfänger, großer
Senderakku für
10 Stunden,
Text-Display,
HF-Modul,
High-Quality-
Tastatur,
elektronische
Trimmung,
lange Metall-
knüppel wahl-
weise,
kompletter
Lieferumfang mit 3
Kugellagerservos,
PCM/PPM um-
schaltbar,
Senderpult mög-
lich,
unbegrenzter
Modellspeicher
CAMPac



DIE PROFESSIONELLE PERSPEKTIVE - FC-18

Genau das richtige Werkzeug für anspruchsvolle RC-Piloten. Voll computergesteuert, bringt die FC-18 ausgereifte Software für alle Bereiche. Vor allem aber bietet sie den Einstieg in die CAMPac-Klasse, und mit CAMPac sind die Grenzen des Speicherplatzes ein für allemal gesprengt. Auch versehentliches Löschen aufwendiger Modelleinstellungen ist einfach durch Herausnehmen des jeweiligen Moduls zu verhindern. Denn CAMPac funktioniert wie eine Computerdiskette: einlegen, speichern, loslegen. Dabei ist die FC-18 spielend einfach zu handhaben, mit übersichtlichem Tastenfeld und dem LCD-Textdisplay für Klartextinformation, mit komfortabler menügeführter Eingabe oder Schnellprogrammierung mittels Kurzbefehlen, ganz nach Bedarf. Wahlweise PCM- oder PPM-Betrieb sorgen für sichere Befehlsübertragung von den Präzisions-Steuerknüppeln bis zu den Kugellagerservos.

Echte DUAL-RATE-Fähigkeit durch elektronische Trimmung, komplette Grundausstattung mit weiteren Ausbaumöglichkeiten und der Lieferumfang mit 3 Kugellagerservos, Empfänger, Longsticks, Schalterkabel etc. sind herausragende Merkmale auch dieser FUTABA-Spitzenanlage, und das alles zu einem interessanten Preis-Leistungs-Verhältnis.



**Jetzt im
guten Fachhandel,
und nur dort, zu haben!**

Futaba[®]
RADIO CONTROL SYSTEMS

FUTABA (Europe) GmbH · Am Seestern 24 · 4000 Düsseldorf 11