

FMT

FLUG- UND MODELLTECHNIK

M 8431 E

Folge 488
September 1996
DM 8,-, sFr 8,-
öS 65,-



Bauplan-Vorstellung
320 1138 ULTIMATE
320 1137 MINI PLAYBOY
Bauplan-Beilage

Scale-Dokumentation: Beginn einer Serie über große Flugzeugrennen

Hubschrauber: ERGO, das neue Modell von IR/Graupner

Datenübertragung: Telemetrie-Anlage von Conrad-Electronic

09
4 390843 108008

60 Jahre OS Power

Weitere Leistungssteigerung zum Jubiläumsjahr

Die neuen OS Flugmotoren

- Zweifach kugelgelagert
- Ringlose OS-Spezialkolben-/Zylindergarnitur
- Rückseitig angebrachte Düsenadel für gefahrlosere Handhabung
- Bis zu 15% höhere Leistung gegenüber den Vorgängertypen

Zuverlässiger Service



OS MAX 25 FX
4,07 cm³ Hubraum
Best.-Nr. 1870
DM 197,-



OS MAX 32 SX
5,23 cm³ Hubraum
Best.-Nr. 1882
DM 265,-



OS MAX 40 FX
6,47 cm³ Hubraum
Best.-Nr. 1871
DM 261,-



OS MAX 46 FX
7,45 cm³ Hubraum
Best.-Nr. 1872
DM 272,-



OS MAX 140 RX
23 cm³ Hubraum
Speziell für F3A-Wettbewerbe nach neuem Reglement
Best.-Nr. 1873
DM 870,-

Ausführliche Beschreibung mit technischen Daten siehe GRAUPNER Neuheitenprospekt '96

Graupner

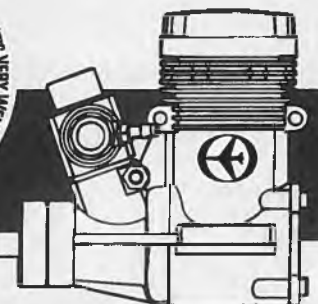
GRAUPNER GmbH & Co. KG · Postfach 1242 · D-73220 Kirchheim/Teck



Thunder Tiger

PRO-Motoren

Profi Ausstattung
Robust
Optimale Laufeigenschaften



...zum Beispiel

PRO 25

4.07 ccm

Zuverlässiger
Gebrauchsmotor für
Flugmodelle bis ca.
130 cm Spannweite.
DM 199,-

- kugelgelagert
- 2-Nadelvergaser
- ABC-Laufgarnitur
- Schnürle-Spülung
- incl. Schalldämpfer

Thunder Tiger Motoren-Depots (PLZ-Gebiet 0-5)

Modellbau - Modellsport
Lars Grundmann
Adelsbergstr. 199
0927 Chemnitz
Bastel-Ecke GmbH
Lukas Rabenauer Str. 16
10705 Freital
Modellbeuaparcles
Uwe Fischer
Schloßstr. 7
09111 Chemnitz
Flug-Bufe GmbH
Windscheidstr. 18
10627 Berlin 12
RC-Modellbauweit
Inh. F. Redöhl
Eberswalder Str. 127
16227 Eberswalde
Modellbau Jost
Granseer Str. 24
16515 Oranienburg
Karstadt AG Fil. 149
Mönckebergstr. 2-4
20095 Hamburg 1
Ernst Brinkmann
Spittaler Str. 10
20095 Hamburg 1
Drexler's Modellbau
Oststr. 173
20255 Hamburg
Gustav Staufenbiel GmbH
Seeverplatz 1
21073 Hamburg 90
HL Modell-Technik
Bendestorfer Str. 11
21244 Buchholz

Der Modellbauladen
Graffier & v.d.Weihl
Wandabeker Marktstr. 162
22041 Hamburg
Modellbau Borchert
Wandabeker Chaus. 259
22089 Hamburg
Staufenbiel GmbH
Harksfelder Str. 9-11
22399 Hamburg
Modellbau Philipp
Grosser Sand 47
25436 Uetersen
Modellbau Schröder
Kleier Str. 101
25474 Bönningstedt
Carl-W. Meyer GmbH
Haarenstr. 10-15
26122 Oldenburg
Der Modellbau-Laden
H. Bodenstab, H. Beltruschat
Edewechter Landstr. 80
26131 Oldenburg
Modellbau Krüger
Mellendorfer Landstr. 20
26215 Oldenb.-Metjend.
Verden - Modellbau
Inh. J. Eilitz
Große Straße 106
27283 Verden
Rolf Pieper Modellbau
Schillerstr. 64
27472 Cuxhaven
Urban Modellbau
Neue Str. 25
29221 Celle

E. Schulz
Spiel-Sport-Freizeit
Alpervest. 36
29410 Salzwedel
Schneller Modellbau
Hannoversche Str. 26
29664 Walsrode
Kerstadt AG Abt. 68
Georgstr. 23
30159 Hannover 1
Georg Brüdern
Flug+Schiffmodellbau
Vahrenwalder Str. 102
30165 Hannover 1
Bodo's Bastelcke
Steuerwalder Str. 58
31137 Hildesheim
Klaus Quack Modellbau
Bahnhofstr. 6
31303 Burgdorf
Chr. Kowitzki Modellbau
Hannoversche Str. 22
31675 Bückeburg
Bodo's Bastelcke
Thiewall 7
31785 Haineln
Reiner Grammann
Hämelstr. 10
32425 Minden
Heinz Lübbecke
Auf dem Papierkamp 11
32694 Dörentrup
Harald Reinköster
Modellbau+Technik
Lagecke Str. 2
32756 Detmold

Technik und Hobby
Terme
Kamp 32
33098 Paderborn
M M S Modellbau
Friedrichstr. 7
33102 Paderborn
Heitmann
Neuenkirchener Str. 46
33332 Gütersloh
Der Modellbau Profi
Inh. Dieter Alf
Hauptstr. 303
33618 Leopoldshöhe
K.D. Jasper
Moltkestr. 19
34225 Baunatal 4
Herbert Hommel
Hobbyhaus
Brunnenstr. 7
34537 Bad Wildungen
KHK
Inh. E. Klotzbach
August Vilmer Str. 5
34576 Homberg
W. Lonthoff Bestler-
Zentrale
Bahnhofstr. 53
35390 Gießen
Peter Beres Modellbau
Wasserkuppe Müllrain 1
36129 Gerfeld/Rhoden
Modellbau Andreas Engel
Eberhäuser Weg 24
**37139 Adelsb.-
Güntersen**

"Symbol of Excellence
Winner 1996"

Im Vertrieb von
MULTIPLEX

Bodo's Bastelcke
Werder 2
38100 Braunschweig
Tiburzy Racing
Welfenhofpassage
38126 Braunschweig
Modellbau Kellner
Friedrichstraße 34
38855 Wernigerode
Modellbau Peter
Inh. Peter Jocksch
Reudener Str. 7
39264 Nedlitz
Sonnen GmbH Hobby-
Center
Lindenstr. 216
40235 Düsseldorf 1
F+K Modellbau
Wickrather Str. 57
41236 Mönchengladbach 2
Rudolf Drache
Hochstr. 13
46236 Bottrop
Röhricht
Spiel+Freizeit
Hauptstr. 35/37
47623 Kevelaer 1

Lambert Focke Modellbau
Beelerdtiege 5/6
48143 Münster
Horst Beatz Modellbau
Wolbecker Str. 138
48155 Münster
Silvio Ballmann
Salzbergener Str. 11
48431 Rheine 1
Bernhard Peters
Marktstr. 20
48431 Rheine
Carl Schäffer Modellbau
Karno 80
49074 Osnabrück
Friedrich Döding
Bahnhofstr. 25
49424 Goldenstedt
Hans Ilgner Modellbau
Kön-Aschener Str. 168
50189 Eisdorf
Derikum Hobby
Baubach 26-28
50676 Köln 1
Reiner Dickel
Inh. Frank Pracht
Brühlstr. 14
51545 Waldbröl

Bastler-Zentrale
In. Axel Drescher
Kaiserstr. 61
52146 Würselen
HK Modellbau
Klaus Hürtgen
Höhenstr. 2
52393 Hürtgen
Hans Witkowski
Hobby-Modellbau-Shop
Maximilianstr. 42
53111 Bonn
Fuchs Modelltechnik
Schmiedeweg 6
54329 Konz
Hobby und Freizeitladen
Inh. P.u.M. Koopmann
Kirchgasse 12
55232 Alzey
Mehr's Modellbaucenter
Berliner Str. 40
57072 Siegen 1
Modellbau Peter Solty
Altenhagener Str. 26-28
58097 Hagen 1
Wega Sunshine GmbH
Osternweg 32
59457 Werl

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

Micromot Tischbohrmaschine TBM 220 von PROXXON

**FÜR PRÄZISES ARBEITEN.
MIT PINOLENVORSCHUB UND DREIFACH
KUGELGELAGERTER SPINDEL.**

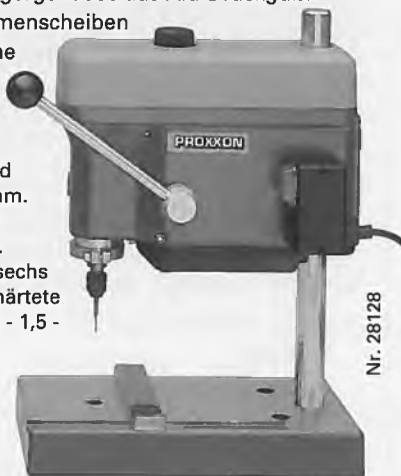
Plangefräser Arbeitstisch (220 x 120 mm). Parallel geführter
Anschlag mit Skala. Auslegergehäuse aus Alu-Druckguß.
Antrieb über Dreifach-Riemenscheiben
mit Flachriemen. Praktische
Bohrtiefenanzeige mit
einstellbarem Anschlag.

Technische Daten:

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

Von PROXXON gibt es
noch 50 weitere Geräte.

Bitte fragen Sie uns. Katalog kommt kostenlos.



Nr. 28128

PROXXON

Geräte mit Charakter

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



DM 290,-
Little-Star

Flugfertig bespannter Elektrosegler für Speed 400. Rippenbauweise mit Kohlefaserrohrholme. GFK Rumpf, 2-teilige Tragfläche, steckbarer V-Leitwerk. Leergewicht 250 g, Profil S-3021, Spannweite 1650 mm.



DM 398,-
Thermik-Star

Flugfertig bespannter Elektrosegler für Speed 600. GFK Rumpf, 3-teilige Tragfläche in Rippenbauweise, abnehmbarer Höhenleitwerk. Profil S-3021, Leergewicht 470 g, Spannweite 2175 mm.



Ab DM 898,-
Exploiter

Flugfertig bespannter F3J Segler mit GFK Rumpf. 3-teilige Tragfläche in geodätischer Rippenbauweise mit Wolkklappen und Querruder. Kohlefaserholm. Spannweite 2800 mm, Fluggewicht 1800 g, Profil S-3021.



DM 595,-
C104

Flugfertig bespannter F3J Segler mit GFK Rumpf. Computergeschlitzene Styrotragflächen mit Kohlefaserholm und Furnierbeplankung. Fertige Wolkklappen und Querruder. Spannweite 2800 mm, Fluggewicht 1900 g, Profil SD-7037.

Kostenlose Info anfordern!



Luxemburger Strasse 310--L-4222 Esch/Alzette--Luxemburg
Tel: 00352 55 25 95/Fax: 00352 55 25 92
Handy: 00352 021 167 866

Inhalt



EDITORIAL

Modellflug, Großflug Experimentalflug...

Die Grenzen sind manchmal fließend oder kaum erkennbar. Zum Beispiel Thema Solarflug: Im Modellflug heute schon soweit, daß das Ziel „ungepuffert“ heißt, also das Fliegen völlig ohne Speicherakkus, nur mit reiner Solarkraft. Und solche Modelle

fliegen schon, und S. Dienlin schafft mit seinem kleinen „NanoSol“ sogar den Bodenstart. Beim Interex in Ostrach - wir berichten - startete er zwar aus der Hand, die Flugdauer ist aber ansonsten nur durch die Akkukapazität seines Senders bestimmt.

Im Großflug wurde unlängst der große Meilenstein gesetzt: Die „Icaré“, ein Solar-Motorsegler, an der Uni Stuttgart entwickelt, ist in Ulm geflogen (ein FMT-Bericht darüber erscheint in der kommenden Ausgabe). Die von Modellfliegern seit Jahren betriebene Solarflugentwicklung hat auch zu diesem Erfolg beigetragen.

FMT-Aktionen: Viele hat es schon gegeben, und die größte, aufwendigste, spektakulärste, war wohl die „FMT-Transatlantik“ 1988. Sie stand aber auch unter einem besonders glücklichen Stern: Die sich ihrer Fliegertradition so bewußte Stadt Ulm feierte seinerzeit das hundertjährige Geburtsjubiläum des Neu-Ulmers Hermann Köhl und das sechzigjährige Jubiläum seiner Transatlantik-Überquerung. Ein großes Fest wurde 1988 in Neu-Ulm veranstaltet, zu dem wir mit dem „FMT-Transatlantik“ einen sehr publikumswirksamen Wettbewerb beisteuern konnten und von dem auch wir wiederum profitierten.

Runde 20 km mußten die Modelle fliegen, Nachbauten der Maschinen, die vorher in der FMT-Scale-Dokumentation vorgestellt wurden.

Alle Piloten, die mit ihren Sendern in offenen Geländewagen die Modelle verfolgten, haben sich nur gewundert, wie schwierig das Steuern ist, wenn man keinen festen Boden unter den Füßen hat.

In diesem Heft beginnt wieder eine ähnliche Serie, diesmal mit Maschinen der großen Flugzeugrennen der Dreißiger Jahre. Auch diese sollen als Vorlagen für Modellnachbauten dienen, für Modelle, die auf einer eigenen Ausstellung im Rahmen der „Faszination Modellbau“ in Sinsheim 1998 dem breiten Publikum präsentiert werden.

M. Šíp



Der Vergleich: Äußerlich sind sie kaum zu unterscheiden, der Kyosho AP 29 und der neue Speed 480 von Graupner. Sind die Motoren also einfach gleich, nur mit verschiedenen Etiketten beklebt? Helmut Meyer hat sich die beiden genauer angeschaut. **Seite 46**

Titelbild:

Die Idee ist die älteste überhaupt ist, und dennoch ist sie am schwierigsten zu verwirklichen: Die ersten Flugpioniere dachten immer nur an den Flügelschlag als Antrieb ihrer Maschinen, ohne jemals so geflogen zu sein. Fred Ludwig ist dem funktionierenden Flügelschlagmodell schon sehr nah gekommen. Er flog es auf dem FMT-Inter-Ex Treffen in Ostrach. Bericht im Heft

Foto Šíp

... auf einen Blick



Die „Oldies“ werden immer mehr. Was aber nicht heißen soll, daß wir einfach alle älter werden! Mit „Oldies“ sind antike Modelle gemeint, und die Schar der Anhänger setzt sich nicht nur aus jenen zusammen, die all die Modelle noch in nostalgischer Erinnerung haben. Es gehören auch die Jungen dazu, die die alte Technik interessant finden. Unter den Anhängern von Auto-Oldtimern gibt es ja auch nicht nur alte Herren! Wir berichten von zwei Oldtimer-Treffen; ein passender Bauplan, der „Mini-Playboy“ ist in diesem Heft als Beilage zu finden



Ultimate, der Acro-Doppeldecker als FMT-Bauplan: Kein Scale-Nachbau, sondern ein an das Vorbild angelehntes Modell. Dafür aber schnell zu bauen, unkompliziert und in der Luft für jede noch so unmögliche Figur gut. Bauplanvorstellung auf **Seite 49**



Hubschrauber: „Konkurrenz belebt das Geschäft“, und das gilt auch für den RC-Hubschraubermarkt, wie M. Debatin in seiner Kolumne feststellt. Weil der japanische Hersteller und europäische Graupner-Partner „IR“ bisher keine Modellhubschrauber baute, seine Konkurrenten dies aber zunehmend taten, wird es jetzt anders. „ERGO 30“ heißt das erste Produkt. Auf **Seite 94** beginnt die Vorstellung des Modells

Computer

Telemetrie-Anlage von Conrad 16

Elektroflug

Schnake, ein Indoor-E-Modell 21

Neuer Graupner Speed 480 46

Test: EPS 2020 von Graupner 76

Test: Cessna 177 Cardinal von Topaz 82

Experimentalflug

Reportage: Inter-Ex 10

FMT-Baupläne

320 1137: Mini Playboy 52

320 1138 (Vorstellung): Ultimate 49

Hubschrauber

ERGO von Graupner 94

Modelltechnik

Polyesterbespannstoff für Flugmodelle 34

Reportage

Flying Circus 22

F-Schlepp mit 4 Rädern 25

Antik-Modellbautreffen 56

RC-Elektronik

Test: Der Radio-Control-Linker von Ernst Electronic 81

Segelflug

Test: DG 800 von Conrad Electronic 78

Scale-Dokumentation

Neue Serie: Große Flugzeugrennen 26

Urlaubsberater

Teneriffa 14

Rubriken:

Impressum 100

Editorial 6

Inhaltsverzeichnis 6

Nach FMT gebaut 31, 32, 35, 47, 48

Neuheiten&Hobbyschau 84

Profilsammlung 89

Take off, Leserpost 8

Terminkalender 91

Tips 33, 34

Vorschau 100

AUSSTELLER-EINLADUNG

Faszination Modellbau

Ausstellung für Modellbahnen und Modellsport

7.-9. März 1997 • Messe Sinsheim

Der Termin steht schon, wir bitten um eine Notiz in Ihrem Kalender:

Die „Faszination Modellbau“, eine Veranstaltung der Messe Sinsheim in Zusammenarbeit mit unserem Verlag sowie vielen Modellbauunternehmen, findet am 7.-9. März 1997 statt. Die publikumsoffene Messe war schon in diesem Jahr ein großer Erfolg. Vor allem die FMT-Neuheiten-Flugshow, dessen Anziehungskraft wir bei allem Optimismus wohl unterschätzt haben und so Engpässe beim Pendeltransport zum Flugplatz in Kauf nehmen mußten, findet nun auf dem weit größeren und leicht zu erreichbaren Segelfluggelände des Flugsportings Kraichgau, unweit von den Messehallen statt.

Die weiteren Höhepunkte: FMT-Indoor-Aktion für RC-Hallenmodelle, amt-Cup, TRUCKmodell-Festival. Dazu Aktionen im Rahmen des Projektes „Modellbau und Schule“, an dem sich bisher schon 90 Lehrer beteiligt haben.

● Informationen: Messe Sinsheim, Neulandstr. 30, 74889 Sinsheim, Frau Claudia Matthies

DM F3J findet doch noch statt

Nach einigen Problemen hat sich mit dem LSC Babenhausen nun doch ein kompetenter Ausrichter für die DM in F3J gefunden. Der Termin: 19.-20. Oktober

1996, die Wettbewerbsleitung hat Dr. Helmut Quabeck, die Organisation obliegt Axel Wacker.

● Kontakt, Anmeldung (bis 20. September): A. Wacker, Klingener Weg 23, 64853 Otzberg, Telefon + Fax 06162-73099



SCHWEIZER SPIELMESSE



ST.GALLE

MOBAUTECH

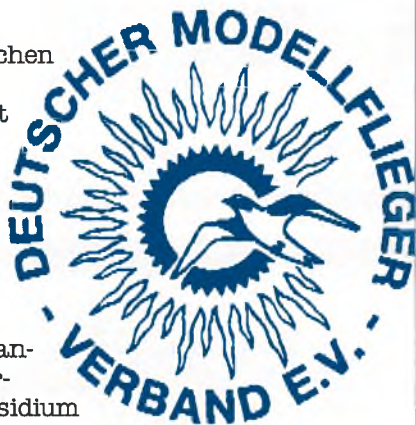
Schweiz

Eine Messe für die Schweizer und nicht nur für sie: Die Schweizer Internationale Messe für Spiele, Modellbau und Hobby kann man in St. Gallen besuchen. Da sie über fünf Tage geht, hat man auch genug Zeit für die vielen Attraktionen. Termin: 4.-8. September, täglich von 10.00 bis 18.00 Uhr, Freitag und Samstag bis 20 Uhr. Informationen: Schweizer Spielwarenmesse und Modellbautech St. Gallen, Postfach, CH - 9008 St. Gallen.

DMFV Präsidium informiert

Der Präsident des Deutschen Modellfliegerverbandes, Herr Albin Kiermeier, ist am 3.5. 96 mit sofortiger Wirkung von seinem Amt zurückgetreten. Bis zur Neuwahl im März 1997 wird der Vizepräsident des DMFV, Herr Hans Schwägerl, die Amtsgeschäfte des Verbandes weiterführen. Als Ersatzmitglied für das Präsidium wurde der stellvertretende Gebietsbeauftragte Rheinland-Pfalz/Saarland, Fred Blum, berufen.

Der DMFV e.V. wird auch in Zukunft die ihm übertragenen Aufgaben zur Zufriedenheit seiner Mitglieder erfüllen. Der DMFV respektiert die Entscheidung von Albin Kiermeier und dankt ihm für seine langjährige Verbandsarbeit.



Fliegen auf CD ROM

Auf der ILA 96 in Berlin präsentiert, sind nun zwei neue CD-ROMs zum Thema Fliegen erhältlich: In einer Multimedia-Enzyklopädie über den Airbus A340 ist jetzt ein Flugsimulator enthalten, der exakt dem Originalcockpit entspricht.

Außerdem ist jetzt eine CD-ROM zum „Eurofighter“ erhältlich, mit

über 900 Bildschirmseiten, fast 2000 Farbfotos und 20 Videosequenzen.

● Die CD-ROMs kosten 98,- (Airbus) und 89,- (Eurofighter).

● Info bei: media & communicatio, Viktoriastr. 36, 53173 Bonn



Klarstellung zu den in FMT Mai 96 veröffentlichten Profildaten WEE-5

Durch eine im Polardiagramm-Ausdruck erscheinende Zeile mit dem Namen „M. Hepperle“ konnte der Eindruck entstehen, daß Dr. M. Hepperle an der Entwicklung des Profils beteiligt war; auf ausdrücklichen Wunsch von Dr. M. Hepperle sowie des Autors des Beitrags veröffentlichen wir folgende Klarstellung:

a) Entwicklung und Entwurf des Profils WEE-5 stammen einzig und ausschließlich von Ing. Kurt Weller, und stehen in keinem wie auch immer gearteten Zusammenhang mit den Arbeiten von Dr. Hepperle

b) Ing. Kurt Weller hat von Dr. Hepperle keine Kopie des zur Berechnung des Profils benötigten Programmes erhalten

c) Die Polaren des Profils wurden mit einem Rauheitsfaktor $r=1$ gerechnet, was in der Praxis einer Flügeloberfläche entspricht, die nicht hochglanzpoliert ist

Kurt Weller

Diebstahl

Die Diebstahlmeldung, leider mit zunehmender Häufigkeit eintreffend, sind Nachrichten, die wir am wenigsten mögen. Da aber die entwendeten Modelle oder Zubehör praktisch nur in Modellfliegerkreisen verkäuflich sind, besteht durch eine solche Veröffentlichung eine relativ große Chance, die Spur zu finden

Am 21.6. wurde auf dem Modellflugplatz Hamm-Herringen aus dem Kofferraum eines Fahrzeugs ein Modell gestohlen. Es handelt sich um ein Voll-GFK-Pylon 400 Flugmodell von Blue Airlines namens Blue Picco. Farbe: weiß, Tragflächen und Leitwerksunterseite gelb. Die Höhenleitwerksflosse ist in Flugrichtung gesehen, rechts an der Hinterkante angebrochen und wieder geklebt. Ausrüstung: Speed 400, 6x4 Prop. Graupner, Grp. - Softanlaufschalter, Empfänger Yellow, Kanal 68, 2 Servos MCE 100.

● Kontakt: Ralf Simson, Rotherbachstr. 38, 59192 Bergkamen, tel. 02306-83052

Jugenddecke

Die letzte Ausgabe der FMT, „Mit dem Verein und dem ULF 1 an die Wa.Ku“, hieß der Artikel, den uns Michael Preuß aus Ledenhausen schickte. Seinen Namen haben wir vergessen zu erwähnen und holen es jetzt nach.

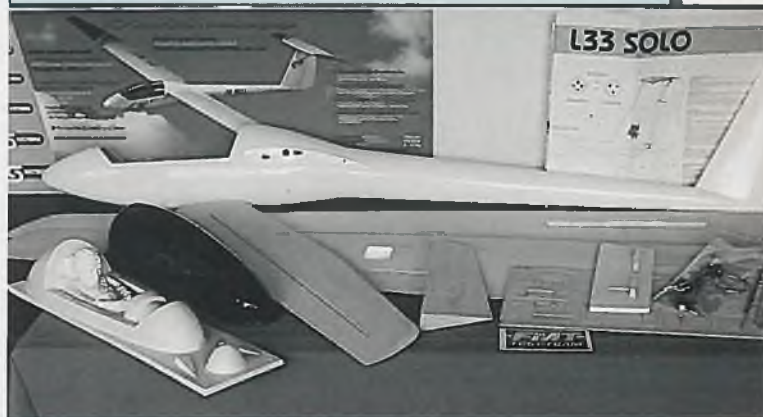
● P.S. Jugenddecke in der vorliegenden Ausgabe: Nicht vergessen, nur aus Platzgründen verschoben. Im nächsten Heft bekommt sie mehr Platz. D. Red.



Testbericht über die Solo L33 in der Ausgabe 4/96

Die Firma Simprop teilte uns folgendes mit:

Die Ausführlichkeit der Bauanleitung wurde mit „mangelhaft“ bewertet. Nur einige Abschnitte dienen als Wegweiser und Denkanstoß, für die Zielgruppe ist die Anleitung völlig ausreichend und ausführlich genug, da es sich nicht um ein Einsteiger-Modell handelt.



Dem Tester fiel auf, daß die Befestigungslöcher für die hintere Flächensteckung nicht in den Tragflächen vorgefertigt war. Die Flächensteckung ist komplett fertig. Hinten ist keine Steckung, sondern nur eine Zentrierung, so daß die Löcher in den Tragflächen gut mit einem angeschliffenen Stahldraht gebohrt werden können.

Weiter bemängelte der Tester die Höhenleitwerksbefestigungsbohrung, so daß die vorgegebenen 11 mm Tiefenruderausschlag nicht einzustellen waren, ohne den Rumpf zu bearbeiten. Die Bohrung war nicht 5, sondern nur 2 mm zu weit vorn, der Serienausrutscher wurde abgestellt.

Die Anlenkung der Störklappen wurde bemängelt. Der Kanal für die Anlenkung liegt auf der Oberseite der Tragflächen. Hier schafft folgende Vorgehensweise Abhilfe: das Servo um 180 Grad drehen und unterlegen. So hat man nur einen Knick und eine bessere Gestängezugänglichkeit durch den sich öffnenden Abdeckstreifen von oben. Eine Verlegung des Kanals auf die Unterseite der Tragflächen wäre nur mit einem höheren Kostenaufwand möglich, der vermieden werden sollte.

FMT-Inter-EX: Das Elfte



Bild 1

Der Sommeranfang stellte sich dieses Jahr verspätet, dann aber heftig und passend ein: Zum elften Inter-Ex am vorletzten Juli-Wochenende in Ostrach/Baden-Württemberg(!) - es muß den Ostrachern zu Liebe betont werden. Zu viele der Teilnehmer halten sie immer wieder für Bayern. Die Grenze zu Bayern verläuft aber auch fast in Sichtweite des Platzes. Nachdem im letzten Jahr dieses Treffen in Holland stattfand, war diesmal Süddeutschland das Ziel. Da aber die meisten Teilnehmer ohnehin kaum ein Inter-Ex auslassen, hat die geographische Entfernung keine entscheidende Bedeutung: Sie müssen sowieso hin. Aber, es ist gerechter so, mit dem Nord-/Südwechsel. Mal hat es einer wie Helmuth Siebarth und seine italienische Crew näher nach Ostrach, das andere Mal sind Leute wie Eric van den Hoogen aus Holland oder Jupp Wimmer aus Mönchengladbach schnell am Flugplatz im niederländischen Nederweert. Für den Australier Bob Meyer dürfte es im Prinzip keinen Unterschied machen, ob Ostrach oder Nederweert. Da er aber ein gebürtiger Holländer ist und auf Urlaub zu Hause war, hatte er den gleichen weiten Weg wie die traditionell starke niederländische Experimental-Truppe.



Bild 2

Die Modelle

Ein Experiment ist nicht leicht zu definieren und so sind auch die Modelle grundverschieden. Das beginnt beim Spaß, wie dem 14-Decker des Berliners Peter Haas. Die vielen kleinen Tragflächen erzeugen nur Widerstand und Probleme, das Gerät flog aber recht gut (worüber alle nur staunten). In diese Sparte der witzigen Konstruktionen gehören auch einige aufblasbare „Weichteilflieger“ von Helmuth Siebarth, und es wäre schön, wenn die Idee am Schluß verwirklicht werden könnte: Ein Modell, in der kleinen Tüte

versteckt, am Flugplatz aufgeblasen, und schon fliegen wir. Völlig neue Wege geht Norbert Schilling, und seine Fluggeräte sind das, was am besten der Experimental-Idee entspricht: Völlig zweckfrei, nur um neue Flugzeugkonstellationen zu testen: Sein riesiger Drehflügler hat an den Rotorenden E-Motoren, in der Mitte eine recht aufwendige Elektronik und eine Steuerklappe an einem Rotorblatt. Geflogen ist er nicht, weil der Wind den 4m-Rotor seitlich in die Erde schob. Noch abenteuerlicher seine Drehwalze, leider ebenfalls nicht geflogen.



Bild 3



Bild 4



Bild 5



Bild 6



Bild 7



Bild 8

Bild 1: Alle drauf...

Bild 2: Bob Meyer ist ein Holländer und lebt in Australien. Ob alle australischen Modellflieger so gut bauen?

Bild 3, 4: Viele, viele Flügel, und obendrauf auch noch ein Teddybär

Bild 5, 6: Startvorbereitung und große Freude nach dem Flug des „Avion“ von J. Wimmer

Bild 7, 8: Die Startversuche der „Fliegende Walze“ von N. Schilling

Bild 9: S. Herlein hat sich eine überaus schwierige Aufgabe gestellt, ein Flugzeug mit Klappmotoren zu bauen. Er hat damit noch viele Probleme



Bild 9

Dem Vogelflug näher

Fred Ludwig aus Chemnitz ist mit seinen fliegenden Sauriern schon von mehreren Inter-Ex bekannt, dort immer mit seinen Flügeln ein Höhepunkt des Treffens und Gewinner von Pokalen gewesen. Seine Saurier fliegen heute schon perfekt, drehen den Kopf und bewegen die Flügel im Flug, geben Geräusche von sich. F. Ludwig könnte damit zufrieden sein - Einladungen zu zahlreichen Flugtagen sind ihm sicher und der Applaus dort ebenso.

Er ist aber kein Show-Flieger, sondern ein forschender Modellbauer. Schlagflügelantrieb ist die eine Aufgabe, die er sich gestellt hat. Fünf solche Modelle hat er inzwischen gebaut, das Leichteste davon (600g) flog erstaunlicherweise nicht am besten; sein jetziger Schlagflügler hat 2100 mm Spannweite, wiegt 1260 g, die Schlagfrequenz beträgt 3 Bewegungen/Sek., der Motor ist ein AP 29 im Verhältniss 100:1 untersetzt (50:1 Zahnriemen, 2:1 Kettengetriebe). Fred Ludwig behauptete in Ostrach, sein Modell würde erst nur wenige Meter fliegen, mehr kleine Hüpfen machen. Machte er auch, bis sein Vogel zum richtig Flug ansetzte, eine große Kurve steuerte, locker über den Zaun setzte und im Kafeezelt landete. Der Schaden klein, der Erfolg großartig. Sein Brettflügel, sein drittes Modell in Ostrach, sieht recht unspektakulär aus und nur der Fachmann vermisst das, was die Bretter ja brauchen: Seitenleitwerk oder Winglets. Da Fred Ludwig besonders an der „fliegenden Natur“ Interesse hat, stört ihn, daß alle Vogelnachbauten das obli-

Bild 1: Ein wissenschaftliches Projekt aus München, ein Flugzeug, das unbemannt und solarangetrieben, in großen Höhen über lange Zeiträume operieren soll.

Bild 2, 3: Schwingenflug des Modells von Fred Ludwig

Bild 4: Wetterfahne mit Sensor: Künstliche Hochstabilität am Nurflügel von Ludwig

Bild 5: Tandem-Duo im Flug

Bild 6: In der Luft: Mr. Henson

Bild 7: Ein Segler. Aber experimental. Das Seitenleitwerk hat viele Schlitze, damit die Luft hindurchkann, die Rumpfnase ist platt und angelenkt: Der Segler fliegt rückwärts!

Bild 8: Eine hüßliche Hi-Tech-Fliege. G. Lang hat sie aus Kevlarwaben mit Kohleverstärkung gebaut. 115 cm Spannweite, 1,8 kg Gewicht

gatorische Plexi-Seitenleitwerk haben müssen. In seinem Brettflügel ist eine neuartige Steuerung eingebaut: Einmal die normalen RC-Funktionen, also QR/Höhenruder gemischt, zusätzlich hat das Modell aber eine kleine Wetterfahne mit Sensor, die jedes Schiebemoment an eine Elektronik meldet, die es in Servobefehle umsetzt: Dabei werden die Querruder als Spreizklappen betätigt, erzeugen also Widerstand. Damit ist nicht nur eine dem Vogelflug sehr ähnliche Steuerung Wirkung erbracht, sondern auch ein Flugzeug-Nurflügel kann mit diesem Prinzip wesentlich widerstandsarmer und daher leistungsfähiger ausgelegt werden. Es ist schon beeindruckend, wie sauber im Kurvenflug sein „Brett“ liegt und wie es im Geradeausflug die Bahn hält. Wir hoffen, mehr über seine Modelle berichten zu können.

FMT-Pokal

„Doppel Duo“ ergibt zusammen vier. Das ist der Fall auch beim Doppel-Tandem von Wil van Leen, Holland. Ein Segler mit vier Tragflächen. Oder einem Canard und einem Höhenleitwerk und zwei Flügeln - wie man wünscht. Die Queruder arbeiten gleichsinnig, die Seiten- und Höhenleitwerke gegensinnig: Vorn Links bzw. Tief bedeutet hinten Rechts bzw. Hoch. Ein schönes Modell, das auch sehr gut fliegt: Diesjähriger FMT-Pokalgewinner.

Solarflieger blieben zuhause

Obwohl die Sonne in Ostrach mehr als genug schien, wurde sie kaum genutzt: Ein einziger Solarflieger war angetreten, der durch seine Konstruktionen auch aus dieser Zeitschrift bekannte Dr. S. Dienlin. Sein NanoSol übte sich im Dauerflug, kam mit dem frischen Wind gut klar und freute sich mit dem Konstrukteur auf die nächste Ausgabe des Guinness-Buches der Rekorde: Dort ist er nämlich schon als „Das kleinste rein solar betriebene bodenstartfähige RC-Modell“ angemeldet.

Groß...

Von ganz anderem Kaliber sind die großen vorbildähnlichen Modelle, die aber durch ihre Besonderheiten ebenfalls in die Experimental-Klassen passen.

Die Horten-Nurflügel als Modelle sind an sich nichts ganz Außergewöhnliches, bis auf die wirklich einmaligen Horten von Eric van den Hoogen. Soviel Perfektion in einem Modell ist selten zu sehen, die, mit seinem Können am Sender gepaart, jedesmal ein Flugerlebnis sind.

Sein schon vom letzten InterEx bekannter Horten XII ist nun mit einem Regler anstatt Schalter ausgestattet; im „Dino“ von Schulze fand er den Steller, der die Ströme auch bewältigt (40 Zellen, 2x robbe 240 an einem Getriebe zur gemeinsamen Propeller-Fernwelle; Propeller-Eigenbau,

Bild 1

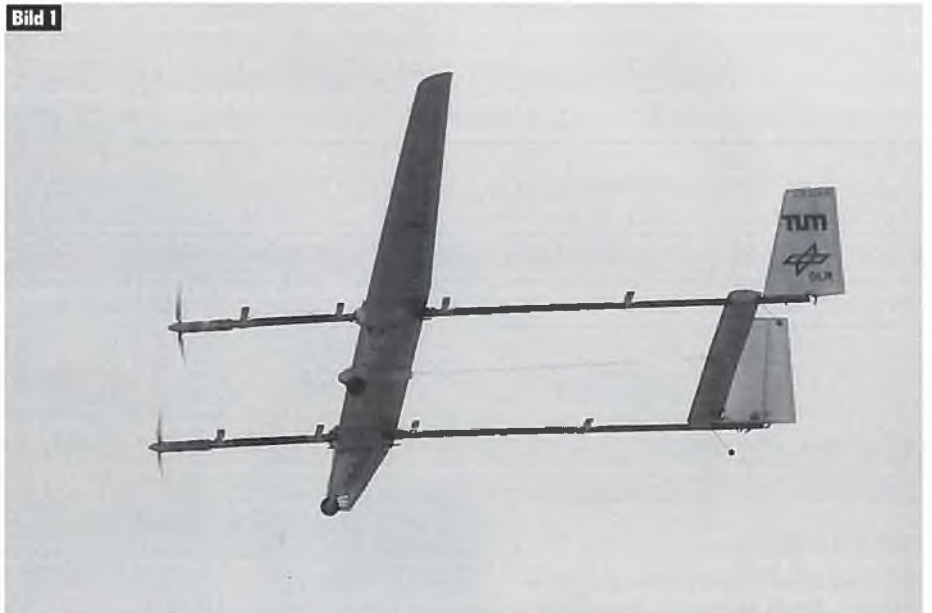


Bild 2



Bild 3





Bild 4



Bild 5

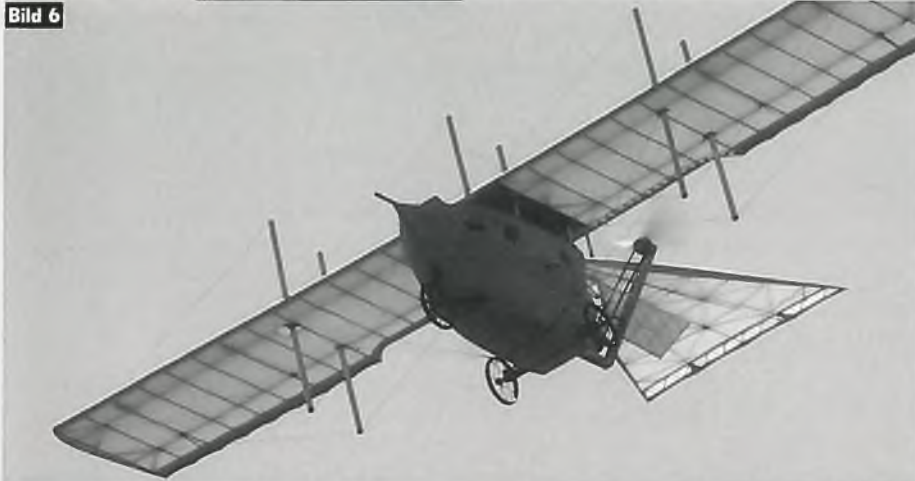


Bild 6

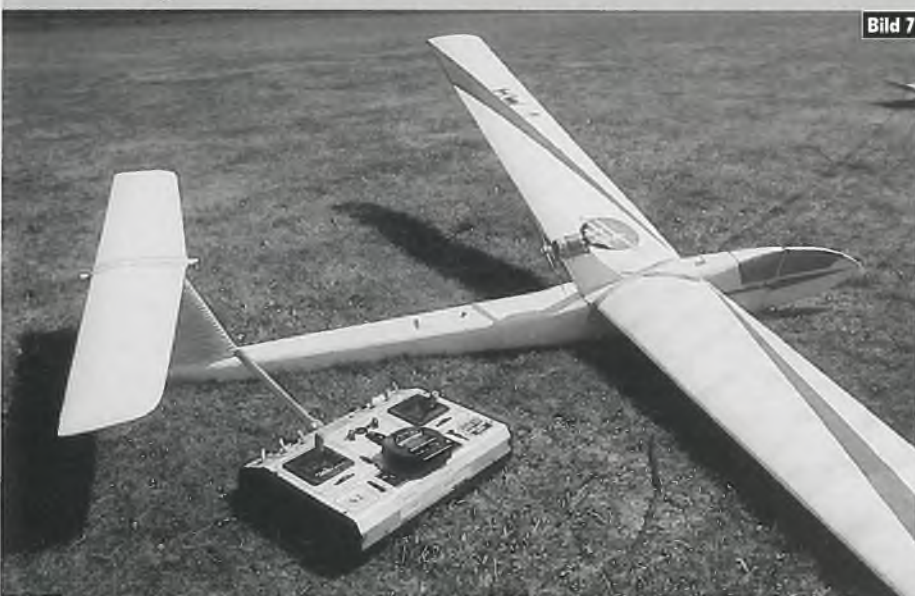


Bild 7



Bild 8

faltbar, Scale wie beim Original). Pokal „Beste Flug“.

Zwei mit Dampf

Hans Berndt mit seinem Mr. Henson kannten wir schon vom Vorjahr aus Nederweert. Dort flog er noch nicht. Das heißt, er machte einen kleinen Hüpfen. Viele der sachkundigen Zuschauer glaubten nicht, daß das Flugzeug steuerbar sein würde: Keine V-Form, ein winziges, im Rumpfschatten stehendes Seitenleitwerk, zwei große, seitlich am Rumpf an Auslegern angebrachte Propeller. Die Hochachse schien allen das Problem zu sein, also die Beherrschung des Modells um diese: Zu winzig, zu verdeckt das Seitenleitwerk im Vergleich zu den gewaltigen Rumpf- und Flügelabmessungen. Dieses Jahr kam Berndt mit dem selben Modell, einem nicht sehr viel vergrößerten Seitenleitwerk und viel Vertrauen in sein Werk. Mr. Henson in seinem Dampfmaschinenflugzeug quitierte es durch ausgezeichnete Flüge. Pokal: „Beste Technik“.

In die gleiche Sparte gehört auch Jupp Wimmer. Er, die treibende Kraft des Inter-Ex vom Beginn an, baut Flugzeuge aus einer Zeit, wo es noch keine Flugzeuge gab. Er baut nach Entwürfen und skurrilen Ideen für Flugmaschinen, die in alten Büchern zu finden sind, und die in der Regel gar nicht fliegen konnten, auch wenn manchmal in jenen Büchern das Gegenteil behauptet wird. Ein Clement Uder soll 1889 geflogen sein, damit also klar der erste Motorflieger der Welt. Den Beweis lieferten Spuren seines Fahrwerks in der Erde eines Exzezierplatzes bei Paris. Diese Spuren sollen nämlich plötzlich auf einigen Metern nicht da sein, und dann kamen sie wieder. Dazwischen muß er also geflogen sein, oder? Ist aber nicht, das weiß Jupp Wimmer heute absolut sicher. Er baute das Flugzeug nach. Beim Erstflug noch vor dem Inter-Ex hat das Fahrwerk die Erde zwar tatsächlich verlassen, das Modell machte daraufhin aber einen gewaltigen Salto rückwärts und war wieder am Boden. Das hätte der gute Clement, der hinter seiner Dampfmaschine saß und Kohlen lud, sicherlich nicht überlebt. J. Wimmer baute daraufhin eine gewichtige, verlängerte Schnauze mit viel Schwermetall dran, um den Schwerpunkt nach vorn zu bewegen. In Ostrach ging der Experte für Unmögliches, Eric van den Hoogen an den Steuerknüppel. Nach einem teilweise recht wilden, aber dennoch erfolgten und mit einer guten Landung beendeten Flug gab er zu, so etwas Fürchterliches noch nie geflogen zu haben.

Soviel zu einigen der vielen Modelle; der Platz im Heft ist knapp, genauso knapp waren auch die Pokale. Drei- und viermal mehr davon hätten wir verteilen müssen, um einigermaßen gerecht die gebotenen Leistungen zu honorieren. Wer keinen bekam, obwohl er einen verdiente: Das nächste Jahr in Nederweert.

Modellflug auf den Canaren



**Ein Urlaubsbericht
von Jürgen Reinhard**

Für die Flugreise gepackt:
Die „Skyflex“-Transportkiste



„Sky Surfer“ im Landeanflug:
Strandpromenade vor dem Hotel
Santiago IV, Playa de Las Americas/
Teneriffa

Meine Frau und ich gehören zur großen Schar derer, die gern unse-rem trüben Winter in den Süden entflie-hen. Unser Ziel, wie bei vielen anderen auch: Die Canaren. Allerdings - so schön die Inseln sonst auch sind - ideale Modell-
fluggebiete gibts dort kaum. Alles, was nicht landwirtschaftlich genutzt wird, ist entweder zerklüftet oder steinig, und zu allem Übel meistens auch noch mit Kakteen oder allerhand Dornengestrüpp bewachsen (gilt übrigens auch für viele Gebiete in „Fest-land“-Spanien). Überall zu finden dagegen ist eigentlich immer ein Sportplatz, ein Bau-
grundstück oder der Strand (weswegen man ja schließlich hinfährt!). Und darauf habe ich mich, notgedrungen, eingestellt.

Richtig angefangen habe ich 1994 mit dem Skyflex von robbe. Ich brauchte ganz einfach etwas zur Beschäftigung: den ganzen Tag in der Sonne zu liegen, ist meine Sache nicht.

Zu dem Skyflex kam ein Jahr später der Sky Surfer von Graupner. Beide Modellty-
pen, Flugdrachen und Motorgleitschirm, ha-
ben einen für beengte Platzverhältnisse idea-
len steilen Gleitwinkel! Und eine verhältnis-
mäßig geringe Fluggeschwindigkeit. Damit
kann man auf den eingangs erwähnten Plät-
zen ohne große Probleme starten und lan-
den.

Warum ich den Sky Surfer jetzt lieber mitnehme? Erst nach dem Kauf und den ersten Flügen habe ich so richtig festge-
stellt, wieviel interessantes 'Knoff-Hoff'
in diesem 'Spielzeugflieger' steckt. Sein
halbstarrer (oder sagt man besser 'semi-

flexibler'?) Schirm mit S-Schlagprofil und die Richtungs-Steuerung durch Flächenverwindung sind Konstruktionsmerkmale, die dafür verant-
wortlich sind, daß das Fliegen mit dem Sky Surfer sehr viel Spaß macht.

Beim Flugurlaub ist natürlich auch der einfache Transport wichtig. Für den Skyflex hatte ich mir noch einen speziellen Transportkasten gebaut. Die Fluggesellschaften akzeptierten übrigens die-
ses Sondergepäck, genau so, wie ja auch Sonnen-
schirme, Kinderwagen oder Surfboards kostenlos mitgenommen werden. In Hamburg klappte es
beide Male sogar ohne Voranmeldung.

Überhaupt keine Verpackungs-Probleme gibt es mit dem Sky Surfer. Ein weiterer Pluspunkt. Das mit wenigen Handgriffen auseinandergenom-
mene Trike, das Ladegerät und der Fernsteuer-
sender kommen in den Koffer zwischen die Wä-
sche, die Akkus kommen in die Schuhe. Den
Schirm nehme ich im Originalkarton ins Handge-
päck.

Etwas Kopfzerbrechen machte mir allerdings das Ladegerät, genauer gesagt, das zugehörige Netzgerät (erforderlich, wenn man kein Auto, d.h. keine 12 V-Autobatterie am Urlaubsort hat). Netz-
geräte sind schwer, und man hat schließlich nur 20 kg Freigepäck.

Bei CONRAD habe ich dann aber ein 10,5 Volt/ 5 A- Schaltnetzteil gefunden, das ganze 560 g auf die Waage bringt und nur 50x95x142 mm mißt (Bestell-Nr.: 510041-00).

Ein Nachteil meiner Ultralights soll nicht uner-
wähnt bleiben: Viel Wind vertragen sie natürlich nicht. Und die Inseln liegen im Passatgürtel. Über mehrere Reisen gemittelt, kann ich sagen: So schlimm ist es glücklicherweise nicht. Pech mit

dem Wetter kann man überall haben. Lanza-
rote und Fuerteventura sind nach meiner Erfahrung vielleicht etwas 'windiger' als Gran Canaria und Teneriffa, die ja ein
ganzes Stück weiter draußen im Atlantik liegen. Es mag auch daran liegen, daß die
schönsten Strände auf Lanzarote und Fu-
erte jeweils auf der Luvseite, auf Gran
Canaria und Teneriffa dagegen in Lee
(der zudem noch höheren Berge) liegen.

So viel zu den Behelfsplätzen. Einen richtigen Modellflugplatz kenne ich nur auf Teneriffa, und zwar nördlich von
Playa de las Americas, kurz vor La
Caleta (genauer: Bahia del Duque, un-
terhalb der Kirche). Dort ist auch Mo-
torflug möglich.

Die (richtigen) Drachenflieger und
Paraglider findet man übrigens auf
Lanzarote in den Bergen nördlich von
Haria und auf Teneriffa nördlich von
Arona, unweit von Las Americas. Um
dort am Hang mitzufliegen muß man -
siehe oben - halt nur irgendwie hinkom-
men. Ich werde wohl lieber am Strand
bleiben!

*PS: Wußten Sie übrigens, daß es vom DMFV inzwischen bereits erste Aus-
schreibungsunterlagen für RC-Motor-
gleitschirme gibt? Man wartet an-
scheinend nur noch auf genügend Teil-
nehmer, um den ersten Wettbewerb ab-
zuhalten. Also...warum noch lange zö-
gern! Einen Gleitschirm gekauft und ab
damit ins Trainingslager nach Gran
Canaria!!*

**Richtiger Modellflugplatz - auch wenn er nicht danach aussieht:
Hartpiste auch für den Motorflug. Playa de La Americas, Teneriffa**





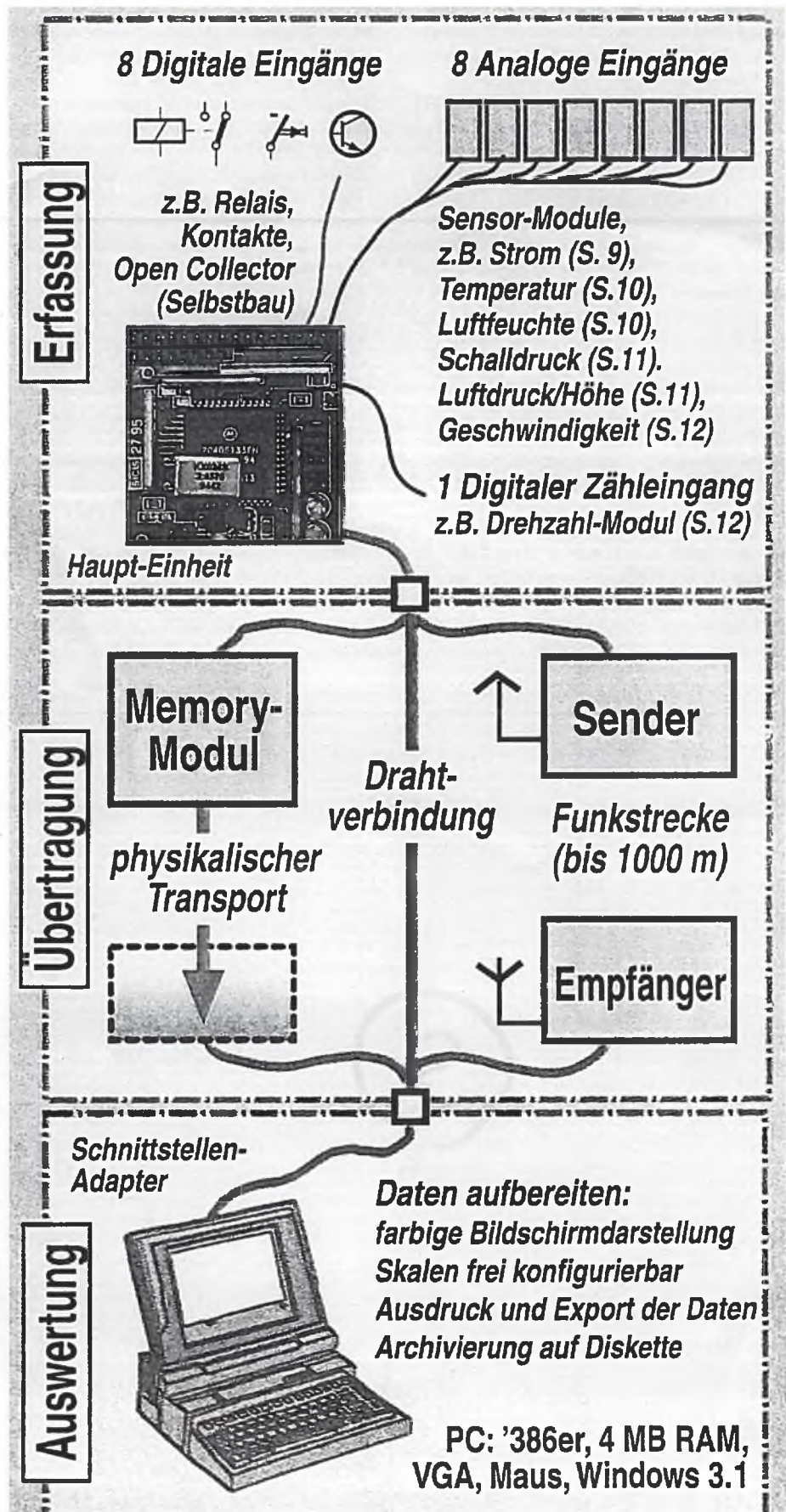
MODULARES TELEMETRIE

Bernd KÜch

Physikalische Meßwerte (z.B. Spannung, Strom, Höhe, Geschwindigkeit, Drehzahl usw.) elektronisch erfassen, zu übertragen und am PC mit hervorragender Graphik auszuwerten, dieser Wunsch besteht seit langer Zeit bei vielem Modellflugpiloten. Die Firma CONRAD Electronic bietet jetzt im Katalog 95/96 ein modulares System nach dem Baukastenprinzip an. So kann man sich lediglich die Sensoren zum System erwerben, mit denen Datenerfassung durchgeführt werden soll. Wenn Sie im Besitz eines PCs oder eines Laptops sind, ergibt sich für den Bereich Meßtechnik im Modellbau ein neues Betätigungsfeld.

In kleinen schwarzen Plastikmodulen, zusammen mit einer Diskette auf der das Softwarepaket enthalten ist, wird das System Telemetrie geliefert. Jeder einzelnen Baugruppe liegt eine detaillierte Beschreibung bei.

Telemetriesystem für PCs, das Konzept. Datenerfassung mittels verschiedener Sensoren, Datenübertragung mit Memory-modul oder per Funktelemetrie. Auswertung der Daten am PC oder Laptop



TELE-SYSTEM

VON CONRAD-ELECTRONIC

Anwendungsmöglichkeiten

Um Meßaufzeichnungen (z.B. Motorstrom und Motorspannung) am Prüfstand aufzuzeichnen, benötigt man nur die Zentraleinheit, die Sensoren und ein Adapterkabel.

Sollen Flugdaten ähnlich einem Flugschreiber im Modell gespeichert werden, ist noch ein Memory-Modul nötig. Um echte Telemetrie betreiben zu können, wird zusätzlich noch ein Sende- und Empfangsmodul benötigt.

Die komplette Anlage besteht aus den nachstehend beschriebenen Hardwaremodulen (Baugruppen):

Zentraleinheit

Kernstück des Systems ist die Haupteinheit (main unit) mit Adapter für PC und Software. An diesem Mikroprozessor gesteuerten Modul können 8-analoge und max. 8-digitale Sensoren (Meßwertwandler) angeschlossen werden. Der Prozessor verarbeitet die Meßdaten und gibt sie als serielles Datenpaket aus. Zur Weiterverarbeitung am PC stehen drei verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung.

- Direkte Drahtverbindung zum PC. (Labor bzw. Meßtisch)
- Aufzeichnung im MEMORY-MODUL. (Speichermodul im Modell)
- TELEMETRIE-Betrieb. (Sender-Empfänger Funkverbindung)

Schnittstellenadapter

Im einfachsten Anwendungsfall arbeitet das System wie eine Labor- oder Meßtischanordnung. In diesem Fall stellt das mitgelieferte Kabel die Verbindung zwischen Haupteinheit und Computer dar.

Telemetrie-Sender und Empfänger

An der Haupteinheit angeschlossen, übermittelt der Telemetrie-Sender drahtlos Daten bis zu 1000 Meter zur Empfangsstation. Das Set arbeitet im UHF-Band mit 433 MHz. Selbstverständlich hat das System eine Zulassungsnummer. Der Telemetrie-Empfänger wird

Alle Komponenten der Telemetrie Anlage auf einen Blick. In der Mitte die Haupteinheit, daneben die Sensoren, Sender und Empfänger. Unten das Memorymodul und der Schnittstellenadapter

einfach über den Schnittstellenadapter am PC angeschlossen.

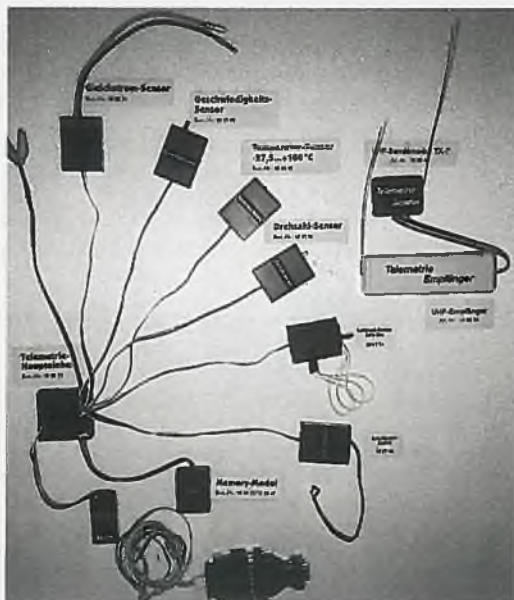
Memory-Modul

Da heute noch in den seltenen Fällen auf dem Flugplatz ein PC oder Laptop vorhanden ist, stellt das Memory-Modul eine ideale Ergänzung zur Datenaufzeichnung im Modell dar (Offline-Betrieb). Dieses kleine Modul ist ähnlich aufgebaut wie die Haupteinheit und besitzt einen eigenen Mikroprozessor (68HC05). Der Arbeitsspeicher beträgt 32 KB, damit können 2340 Datenrahmen gespeichert werden. Je nach eingestellter Übertragungsrate (Framerate) werden Daten bis zu 97 Tage aufgezeichnet. Ausgelesen wird das Modul über das Verbindungskabel zum PC.

Die SENSOREN

Je nachdem, welche physikalischen Größen vom Anwender erfaßt werden sollen, bietet CONRAD kleine, leichte Sensoren im Gehäuse an. Maximal 8 analoge Meßmodule sind an die Haupteinheit anschließbar.

1 Temperatursensor	-27,5 bis +100 °C
2 Geschwindigkeitssensor	14 - 230 km/h
3 Höhensensor	0 - 510 m
4 Drehzahlsensor	10 - 60 000 U/min
5 Stromsensor	0 - 25,5 A
6 Spannungssensor	0 - 25,5 V
7 Schallpegelsensor	50 - 120 db(A)
8 Luftfeuchtesensor	10 - 90 %



Darüber hinaus sind noch 8 Schaltvorgänge (Relais, Schalter) als digitale Sensoren anschließbar.

Die SOFTWARE

Zur Haupteinheit gehört die Diskette mit den Dateien TELEMET. Unter WINDOWS 3.1 wird die Software auf der Festplatte installiert. Zur Auswertung der Daten steht eine sehr umfangreiche und komfortable Software bereit. Die Meßergebnisse können in Dateien gespeichert und jederzeit wieder abgespielt werden. Und zwar langsam, in Echtzeit, oder schnell.

Der Clou ist jedoch die Darstellung am Bildschirm. Maßgeschneiderte Zeiger oder Digitalinstrumente, frei platzierbar, sind realen Meßinstrumenten nachempfunden. Es würde hier zu weit gehen, alle Details der Software zu beschreiben. Wer sich mit Windows oder Menügesteuerten Programmen auskennt, hat keine Probleme mit der Software. Hilfsdateien und Beschreibung lassen kaum Fragen offen.

Systemvoraussetzungen für die erfolgreiche Installation ist ein PC 386, VGA-Grafik, Maus, Windows 3.1.

Praktische Erprobung des Systems

Zunächst wurde die Diskette mit der Software TELEMET sowohl auf dem heimischen PC, als auch auf einen portablen Laptop unter WINDOWS installiert. Nachdem das Programm aufgerufen ist, müssen als erstes (mausgesteuert) die Instrumente am Bildschirm plaziert und beschriftet werden. Danach werden die Sensoren den Instrumenten zugeordnet. Jetzt kann in den Modus Datenerfassung umgeschaltet werden. Die Bedienung des Bildschirms Datenerfassung erfolgt per Mausclick, vergleichbar den Tasten eines Rekorders. (START, STOP, RÜCKLAUF, VORLAUF, SCHNELL, LANGSAM usw.) Nun wird der Eingang des PCs mit der Haupteinheit über das Schnittstellenkabel verbunden. Ist zu diesem Zeitpunkt z.B. der Temperaturfühler am richtigen Sensoreingang angeschlossen, wird durch anklicken der Taste Datenempfang START die Temperatur auf dem zugeordneten Instrument angezeigt. Gleiches trifft für die Sensoren Spannung, Strom, Drehzahl usw. zu. Auf dem programmierten Instrumenten wird der jeweils vom zugeordneten Sensor gelieferte Wert angezeigt.

1. TEST (Vergleich stationäre Meßdaten und im Flug aufgezeichnete Daten)

Ein Meßtisch nach oben beschrieben Muster wurde aufgebaut. Der Conrad E-Motor GZ 2000 sollte auf Spannungs-, Strom- und Drehzahlverhalten bei 6 Zellen und Luftschraube 6 * 4 vermessen werden. Anschließend wurden die Sensoren zusammen mit dem Memorymodul in einen Hotliner eingebaut. Die am Meßtisch ermittelten Daten waren



Computer



Datenaufzeichnung (Meßanordnung) für Spannung, Strom und Drehzahl an einem E-Motor mit Luftschaube. Die gewonnenen Daten werden über die Haupteinheit direkt zum PC gelenkt und gespeichert

trotz gleichem Antriebskonzept erwartungsgemäß nicht identisch mit den Flugdaten. Nach Auswertung der im Memorymodul gespeicherten Daten zeigte sich folgender Unterschied:

Betrag der mittlere Strom am Meßtisch 33 A bei einer Laufzeit von etwa 4 mal 1 Minute, ging bei den im Fluge aufgezeichneten Daten der mittlere Strom auf Werte um 20 Ampere zurück. Obwohl die Drehzahl sogar etwas höher lag, stieg die Motorlaufzeit auf 4 1/2 mal 1 Minute. Das bedeutet, daß der Strom im Fluge um ca.10% zurück ging und dadurch die Motorlaufzeit sich um 30 Sec. verlängerte.

Meßtischaufbau	Aufgezeichnete Flugdaten			
	U/V	I/A	U/V	I/A
60 sec.	7,4	25	7,6	23
120sec.	7,2	23	7,4	21
180sec.	7,0	22	7,2	20
240sec.	6,1	16	6,9	18
270sec.	—	—	6,6	16

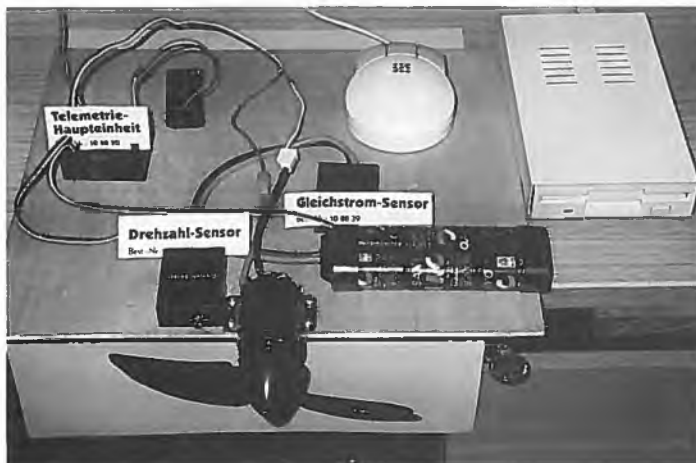
Motor : GZ 2000 , 6 Zellen SANYO 56gr. Luftschr. 6X4

2. TEST (Höhenmessung während des Fluges)

Im zweiten Test kam die Telemetrie-Anlage zum Einsatz.

Im Großsegler (ASW24,16-Zellen,Keller 40/10 Getr.1/2) wurde eine CASIO Uhr mit Höhenmesser und CONRADS Luftdruck/Höhenmesser als Höhenmesser geeicht und installiert. Der Meßzyklus für den Höhenmesser wurde auf 1 Sec. eingestellt, damit eine aussagekräftige Meßkennlinie der Höhe über der Zeit entsteht. Die Übertragung der Meßsignale vom Telemetriesender erfolgt simultan (zeitgleich), und wird direkt auf dem LAPTOP angezeigt.

Die CASIO Uhr sollte zum Vergleich einmalig die maximale Höhe speichern. Nachdem alle Vorbereitungen getroffen waren,



Meßanordnung zur Bestimmung von Spannung, Strom und Drehzahl eines E- Motors GZ 2000 mit verschiedenen Luftschauben bei sechs Zellen

Text zum Messprotokoll.

Auszug aus Telemetrie Datenaufzeichnung eines Messfluges mit Höhensensor. Die Messdaten der Höhenmessung wurden sekundlich per Funk übertragen. Der Start erfolgte am 13. 5. 1996 um 17.33 Uhr. Die maximale Höhe erreichte die ASW 24 nach ca. 1,5 Minuten mit 286 Meter. Nach ca. 7 Min. wurde die Datenaufzeichnung nach der Landung um 17.40 Uhr abgebrochen.

++ TELEMETRIE DATEN ++ MESSFLUG-HÖHE ++

++ SENSOR = HÖHE

FMT Testflug 10 ++ Höhe ++ ++ MODELL ASW 24-E ++

Datum	Uhrzeit START	Stopuhr	H Ö H E In M E T E R				
			M 1	M 2	M 3	M 4	M 5

13.05.1996	17:33:09	00:26:08:50	0	0	0	0	0
13.05.1996	17:33:10	00:26:09:50	4	4	4.0	4	4
13.05.1996	17:33:11	00:26:10:50	8	8	8.0	8	8

13.05.1996	17:34:08	00:27:07:50	202	202	202.0	202	202
13.05.1996	17:34:09	00:27:08:50	206	206	206.0	206	206

+++ S T E I G F L U G mit ca 3.3 M E T E R pro S E K U N D E +++							
13.05.1996	17:34:33	00:27:32:50	286	286	286.0	286	286
13.05.1996	17:34:34	00:27:33:50	286	286	286.0	286	286

+++ E N D E S T E I G F L U G nach ca 1.5 M I N U T E N H Ö H E = 286 M +++							
13.05.1996	17:34:36	00:27:35:50	286	286	286.0	286	286
13.05.1996	17:34:37	00:27:36:50	286	286	286.0	286	286
13.05.1996	17:34:38	00:27:37:50	282	282	282.0	282	282

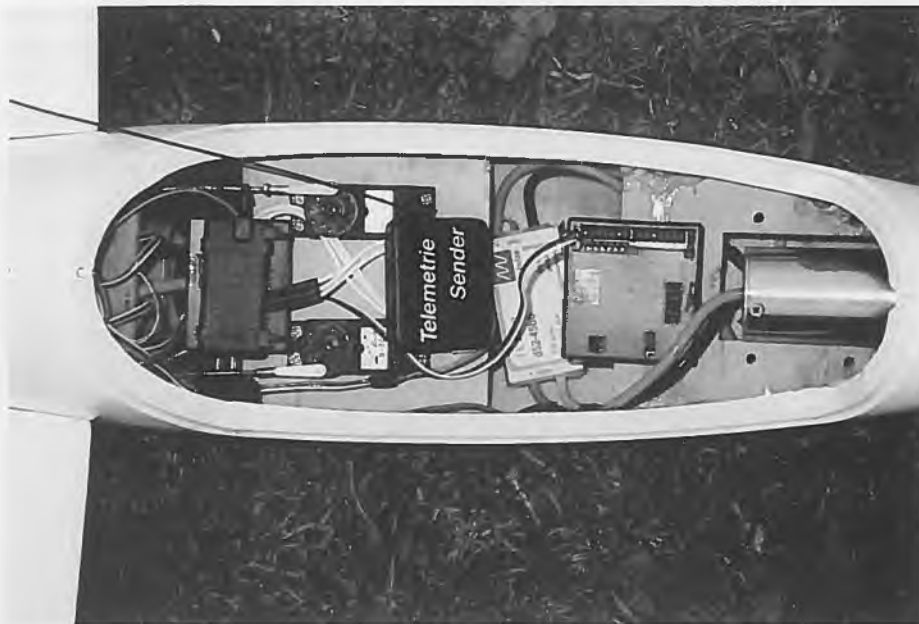
13.05.1996	17:39:29	00:32:28:50	44	44	44.0	44	44
13.05.1996	17:39:30	00:32:29:50	42	42	42.0	42	42

+++++ L A N D E A N F L U G aus ca. 40 M E T E R H Ö H E ++++++							
13.05.1996	17:39:32	00:32:30:50	40	40	40.0	40	40
13.05.1996	17:39:32	00:32:31:50	40	40	40.0	40	40

13.05.1996	17:39:57	00:32:56:50	4	4	4.0	4	4
13.05.1996	17:39:58	00:32:57:50	2	2	2.0	2	2
13.05.1996	17:40:00	00:32:59:50	2	2	2.0	2	2
13.05.1996	17:40:01	00:33:00:50	0	0	0.0	0	0
13.05.1996	17:40:03	00:33:02:50	0	0	0.0	0	0

+++ E N D E T E S T F L U G 10 ++ H Ö H E N M E S S U N G ++

+++ F L U G Z E I T 7 M I N . +++ M A X . H Ö H E = 286 M E T E R +++



wurde die ASW 24 gestartet. Sollten die Angaben am Bildschirm richtig sein, war der erste Steigflug nach 60 Sec. in 270 m Höhe beendet. Für die Höhenmessung ist die Instrumentenauswahl Oszilloskop ideal, weil Kraftsteigflug und Gleitflug sehr gut angezeigt werden. Im 2. und 3. Steigflug wurden nur noch 260 und 250 m Höhe nach jeweils 60 Sec. erreicht.

Die Landung für diesen Testflug war nach ca. 14 Minuten fällig. Anhand der ermittelten Daten beträgt die Steigleistung der ASW 24 ca. 4m/sec. Die Sinkgeschwindigkeit für diesen Testflug lag bei ca. 1m/sec.

Übrigens zeigte der CASIO Höhenmesser einen max. Höhenwert von 265m, so daß davon ausgegangen werden kann, daß die angezeigten Höhenwerte korrekt sind.

Störungen oder gegenseitige Beeinflussungen der beiden Funkübertragungssysteme konnten nicht festgestellt werden.

3. TEST (Fluggeschwindigkeit und Höhe im MEMORY-MODUL aufgezeichnet)

Bei diesen Testflügen wurde das Memory-Modul zur Aufzeichnung der Meßwerte eingesetzt. War der Abgleich des Höhenmeßmoduls auf 0-Meter über Grund noch recht einfach, bereitete der Abgleich des Geschwindigkeitsmoduls einige Probleme. Die im ersten Testflug dieser Reihe ermittelten Werte (Ständig über 100 km/h) waren absolut falsch.

Nach einer Verlängerung des Staudruckanschlusses durch einen Plastikschlauch mußte das Modul neu abgeglichen werden. Mit dem Fahrrad und Fahrradacho wurde bei exakt 20 km/h geeicht. Genaue Werte bekommt man bei dieser Art der Eichung natürlich nur bei absoluter Windstille, weil der Staudrucksensor durch Rücken- und Gegenwind sonst fälschlich beeinflusst wird.

Nachdem der Sensor wieder in der ASW 24 eingebaut war, erschienen mir die erfolge-

▲ **Telemetrie Anlage für einen Meßflug zur Übermittlung der aktuellen Höhe, eingebaut in eine ASW 24-E. Im Bild ist die Haupteinheit, dahinter der Telemetriesender und der Drucksensor zur Höhenmessung**

▼ **Auswertung der Flugdaten auf dem Flugfeld. Der Autor (vorn) mit seinen Helfern**



Kurze Erläuterung der im Beitrag verwendeten Fremdwörter

- **TELEMETRIE:** Funktechnische Übertragung von Meßdaten
- **MODULARES SYSTEM:** In Baugruppen erweiterbar
- **SOFTWARE:** PC-Programm
- **MEMORY-MODUL:** Speichert Meßdaten z.B. im Modell
- **HARDWARE:** Computer bzw. elektronische Schaltungen
- **SENSOREN:** Wandeln physikalische Werte in elektr. Signale um
- **MESSZYKLUS:** Meßwiederholhäufigkeit pro Sekunde
- **SIMULTANANZEIGE:** Zeitgleiches Anzeigen auf dem Bildschirm
- **MESSWERTANZEIGE:** analog - Entspricht einem Zeigerinstrument
- **DIGITAL:** Zahlenwertanzeige
- **OSZILLOSKOP:** Graphische Darstellung über einen Zeitraum
- **DATENRAHMEN:** Meßwerte aller Sensoren
- **ÜBERTRAGUNGSRATE:** Menge der pro Sekunde übertragenen Signale

Neuartiges Dreiergespann. Vielleicht sieht man in Zukunft öfters das Laptop als Modellbauzubehör auf dem Flugplatz. Die direkte Auswertung der Daten ermöglicht eine umfangreiche Optimierung des Modells

nen Werte absolut realistisch. Danach erreichte das Modell im Steigflug mit 4 Meter steigen pro Sekunde eine Geschwindigkeit von 51 km/h, das sind 15 Meter pro Sekunde. Der Bereich zwischen bestem Gleiten und geringsten Sinken lag bei 12 und 8 Meter pro Sekunde, entsprechend 45 km/h und 36 km/h.

Im Anflug für eine Rolle oder ein Looping erreichte die ASW nach Auswertung des Datenmoduls am PC bei 5 Meter Höhenverlust pro Sekunde eine maximale Geschwindigkeit von 80 km/h, entsprechend 22 Meter/Sekunde

Als nachteilig stellte sich die Standardanzeige von km/h heraus. Sind doch die meisten Angaben im Bereich Modellbau, auf Grund der relativ niedrigen Geschwindigkeiten, in Meter pro Sekunde angegeben. Durch Änderung der Eingangsparameter an den Anzeigeelementen, habe ich zwei gleiche Instrumente auf einem Bildschirm, jeweils mit m/sec und km/h installiert. Die Auswertung



der am Bildschirm verfolgten Werte geschieht zu Hause am PC indem durch Auslesen des Aufzeichnungsmoduls eine Datei erstellt wird, die ausgedruckt werden kann. Vergleiche einzelner Meßflüge sind somit möglich.

Schlußbetrachtung des Systems TELEMETRIE

Das System Telemetrie wird mit 8 verschiedenen Sensoren angeboten. Alle drei Betriebsarten (Direkt, Memory und Funkübertragung) wurden erprobt und lieferten sehr gute Ergebnisse.

Im Bereich Modellbau ergibt sich dadurch eine Vielzahl an Experimentiermöglichkeiten. Außerdem ist das System auch universell zum Beispiel als Wetterstation einsetzbar.

Zur Zeit arbeitet die Anlage bei mir als Langzeitwetterbeobachtungsstation, mit den Sensoren Temperatur, Luftfeuchte, Windrichtung und Windgeschwindigkeit am Memorymodul.

Schwierigkeiten bereitet die Unterbringung mehrerer Sensoren im Modell, da

Beispiel einer Anordnung der Meßinstrumente am Bildschirm. Die Anzeige als Rundinstrumente oder Digitalinstrument ist genau so möglich wie Darstellung als Oszilloskop



Die bei Conrad erhältlichen Komponenten:

MODULE für TELEMETRIESYSTEM

Modul	Best.Nr.	Preis
1 Haupteinheit inkl. Software und Adapter	18 88 20-77	98 DM
2 Telemetrie-Sender	10 86 42-77	98 DM
3 Telemetrie-Empfänger	10 86 34-77	98 DM
4 Memory-Modul	10 88 47-77	49 DM
5 Temperatur-Sensor	10 88 12-77	49,90 DM
6 Geschwindigkeits-Sensor	10 87 90-77	119 DM
7 Höhe/Luftdruck-Sensor	10 87 74-77	149 DM
8 Schallpegel-Sensor	10 87 66-77	49,90 DM
9 Drehzahl-Sensor	10 87 58-77	29,90 DM
10 Strom-Sensor	10 88 39-77	49,90 DM
11 Spannungs-Sensor	10 91 34-77	9,95 DM
12 Feuchte-Sensor	10 87 82-77	69,90 DM

nicht jedes dafür geeignet ist. Rückfragen beim Hersteller ergaben, daß an einer Variante mit integrierten Sensoren speziell für den Modellbau gearbeitet wird. Ebenso soll eine Empfänger-Display-Anzeige in Miniformat im Forschungslabor in der Entwicklung sein.

Der Anwendungsbereich Meßtisch dürfte besonders für die Elektroflieger interessant sein.

Meßdaten verschiedener E-Motoren, Luftschrauben und Akkus zu vergleichen macht regelrecht Spaß. Komplette Antriebssysteme können in einer Meßreihe erfaßt werden.

Wichtig ist auch die Möglichkeit, das System stufenweise zu ergänzen. Das hält den finanziellen Rahmen in Grenzen, man kann also relativ preiswert einsteigen und nach und nach sein System nach eigenen Bedürfnissen aufbauen.

Die „Schnake“ ist dem Autor, Thomas Schlumberger zwar etwas schwer geraten; die typischen „Slowflyer“ sind leichter und dementsprechend langsamer. Ein paar Gramm Übergewicht haben aber auch einen Vorteil: Die stabile, robuste „Schnake“ kann gut draußen, auch bei leichtem Wind, geflogen werden



SCHN/AKE DOOR

dieser gewichtsbedingter Nachteil hat aber auch eine positive Seite: Das Modell kann man auch gut im Freien fliegen, selbst ein leichter Wind stört nicht. Die Tragfläche ist aus Balsaholz mit 2 mm dicken Rippen hergestellt. Ein Kohlefaserstab mit 3 mm Ø ist als Holm eingebaut. Das Profil ist ein E62 aus dem vth-Fachbuch „MTB 1/2, Eppler-Profil“. Die Bespannung erfolgte mit Orallight. Der Rumpf ist aus 2-mm-Balsaholz aufgebaut, an den Seitenwänden ist innen 0,8 mm Balsa quergemastert aufgeleimt. Diese Lösung ist zwar stabil, aber auch zu schwer für einen Slowflyer. Das Modellgewicht ohne RC-Einbau beträgt 130 g. Die Leistung des Motors „Gold-Mücke“ ist trotz des Abfluggewichts von 350 g fast schon üppig für dieses Modell. Bodenstarts gelingen problemlos, nach rund 5 m ist das Modell in der Luft. Danach kann die Regelung auf die Hälfte zurückgenommen werden. Mit dieser Einstellung läuft der Motor rund 6 1/2 Minuten bei ca. 2,5 A Stromaufnahme (Standmessung). Bei vorhandener Thermik kann mit abgestelltem Motor eingekreist werden. Durch die Knickrohre der Fläche fliegt das Modell sehr eigenstabil. Nur bei Landungen muß vorsichtig aufgesetzt werden - mein Fahrwerk ist eher zierlich und verbiegt bei harten Stößen, dafür wird das Modell weich abgefangen und der Stahldraht kann leicht zurückgebogen werden. Insgesamt war der Bau interessant und lehrreich, es ist ein tolles Gefühl, wenn eine eigene Idee wirklich abhebt.

Rückblick nach Sinsheim

Über den FMT-Indoor-Flying-Wettbewerb anlässlich der Ausstellung „Faszination Modellbau“ konnte zwar berichtet werden (FMT 6/96), die Modelle, die vielen unterschiedlichen Konstruktionen, verdienen es aber, etwas genauer präsentiert zu werden. Wie schon angekündigt, werden wir in loser Folge die meisten der in Sinsheim geflogenen Indoor-Modelle vorstellen. Hier die „Schnake“ von Thomas Schlumberger:

Technische Daten

Modellname:	Schnake
Spannweite:	1140 mm
Länge:	880 mm
Profil Flügel:	E 62
Gewicht Modell, ohne RC und Motor:	130 g
Gewicht flugfertig:	350 Gramm
Bespannung:	Oracover - Orallight
Bauweise/-material:	Balsaholz, Kohlefaserholm 3 mm Y
Klebstoffe:	Sekundenkleber und Weißbleim
Motor:	8,4 V, 40 g, Goldmücke von Modellbau Groß mit Getriebe 6:1
Propeller:	Leichtpropeller 235 mm von Rainer Gaggel
RC-Steuerung:	SR, HR und Motorregelung
Empfänger:	Simprop Nano, Gewicht 16 g
Servos:	Hitec HS60, 14 g, Anlenkung mit 0,6 mm Stahldraht
	in Bowdenzug-Innenhülle.
Motorregelung: ..	Regler „Speed 400“, 6-10 Zellen 12 A, 17 g von „prelectronic“
Akku:	Sanyo N-350 AAC, 7 Stück, Gewicht 85 g mit Kabel

Die Schnake wurde von mir speziell für die Messe in Sinsheim konstruiert und gebaut. Das Abfluggewicht von 350 g war für die Halle aber fast schon zu hoch. Trotzdem gelangen einige Runden in der Halle in Sinsheim. Leider waren meine Räder aus 2-mm-Balsaholz zu schwach und gingen bei einer Landung zu Bruch. Zwischenzeitlich habe ich die Räder verstärkt, sie sind jetzt aus 2 über Kreuz verleimte 2-mm-Balsabrettchen hergestellt, die Mitte um die Achse ist noch mit 1 mm Sperrholz verstärkt. Die Lauffläche besteht aus 2 mm dickem Moosgummi. Das Fahrwerk selbst ist aus 1 mm und 0,8 mm Stahldraht zusammengelötet. Das gesamte Fahrwerk mit Rädern wiegt 9 g. Die Grundgeschwindigkeit der Schnake ist etwa doppelt so hoch wie von einem typischen RC-Slowflyer;

Elektro-Leichtmodell



Flying Circus oder:

KRIMI IN DEN ALPEN



Start frei beim „Flying Circus“ - Walter Peter startet den „Albatros“ von Thomas Schmidt. Elektrosegler waren auch reichlich anzutreffen, da sie die tückischen „Thermiklöcher“, wie sie in den Alpen gang und gäbe sind, durch Elektro-power überbrücken können.

Alfred Kirst

„Flying Circus“ ist nicht nur die Bezeichnung für eine neue Veranstaltung, die dieses Jahr vom 11. bis 14. Juli zum ersten Mal durchgeführt wurde, sondern auch für eine Firma, ein Dreigestirn, bestehend aus der Modellbaufirma EMS, der Werbeagentur Schellberg und Gerd Holzner. Bereits lange im Vorfeld wurde für diese Veranstaltung, die in Fiss (Tirol) stattfand, mit großem Aufwand geworben. Bang wurde es denn Veranstaltern allerdings, als es am Mittwoch, dem 10. Juli während des Aufbaus zur Veranstaltung kräftig am schneien war. Schließlich liegt das Schönjochl 2.540 Meter hoch. Zum internationalen Modellflugfestival hatten sich dann während der vier Tage ca. 150 Piloten eingefunden, von denen einige aus Slovenien und aus England angereist kamen. Auch einige Modellbaufirmen unterstützten die Veranstaltung und hatten die Möglichkeit, am Samstag Ihre Modelle den Teilnehmern vorzuführen, was bei den Privatpiloten allerdings nicht gerade auf Gegenliebe stieß, denn sie hatten somit kaum eine Möglichkeit, ihr eigenes Modell in die Luft zu bringen. Die Verärgerung war sicher nicht zu unrecht, denn schließlich war diese Veranstaltung für die Teilnehmer nicht ganz billig und da möchte ein jeder doch nach Herzenslust fliegen. Zumal um 17.00 bereits wieder zum Aufbruch geblasen wurde, weil die Gondel nicht länger fuhr. Hier sollte man unbedingt für kommenden Veranstaltungen versuchen, eine längere Fahrzeit für die Seilbahn zu erreichen. Viele Piloten wären gerne bis 19.00 Uhr weitergeflogen. Mit den Tagen wurde das Wetter besser, so daß am Sonntag, dem letzten Tag der Veranstaltung sogar die Sonne schien und damit kräftig für gute Thermik sorgte. Doch sollte man sich in den Alpen nicht täuschen lassen. So schnell wie es steigt, geht es auch wieder abwärts.

Der Thermik-Krimi

Uwe Gewalt, der mit einer phantastischen SB 10 (6,20 m Spannweite) flog, kam ordentlich ins Schwitzen, als sich bei ihm „saufen“ ankündigte. Beinahe eine geschlagene Stunde versuchte er erfolglos dem Thermikloch zu entkommen, bis er dann den Sender erschöpft an Harry Rosenthal weitergab, der sein Glück ebenfalls fast eine Stunde mehr oder weniger erfolglos versuchte, da das Modell gut und gerne zwischen 800 und 1000 Metern entfernt war. Helfer mit Ferngläsern gaben Hinweise über Flugzustand und über Steigen oder Sinken. Schließlich hatte Harry Rosenthal das Modell auf Augenhöhe und steuerte zielstrebig die Hangkante zum Landen an. Doch bis das Modell an der Kante war, hatte es bereits schon wieder soviel Höhe verloren, daß erneut nach einem Thermik-Bart gesucht werden mußte. Den rettenden Bart erwischte als dritter im Bunde schließlich Walter Peter, der Referent für Großsegler im DMFV. Er schaffte die Startüberhöhung, setzte von hinten zur Landung an, war allerdings zu schnell und mußte nochmals durchstarten, was wiederum einen „Absaufer“ zur Folge

hatte. Durch eine glückliche Hand und ein gutes Auge gelang es ihm, die SB 10 wieder soweit auf Höhe zu bekommen, daß er eine „Notlandung“ direkt vom Hang her durchführen konnte. Gute zwei Stunden dauerte dieser Thermik-Krimi, der unter heftigem Applaus aller Anwesenden sein gutes Ende fand.

Uwe Gewalt war aber beileibe nicht der Einzige, der gegen heftiges Absaufen zu kämpfen hatte. Nicht nur andere Modellflugkollegen teilten sein Schicksal. Auch einige manntragende Segler zogen tief an der Hangkante vorbei, in der Hoffnung, einen „Bart“ zu erwischen. Unverständlich bleibt für mich in diesem Zusammenhang das Verhalten einiger Modellflieger, die - trotz dringender Bitte des Veranstalters zu landen - meinten, den „Großen“ vor der Nase herumfliegen zu müssen. Ein allzu gefährliches Unterfangen, daß nicht gerade zur Nachahmung animiert.

Ganz im Gegensatz dazu animierte das Rahmenprogramm die Teilnehmer, sich die Nächte erfolgreich um die Ohren zu schlagen. Leider war um 17.00 Uhr am Hang schon Schluß, weil der Seilbahnbetrieb um diese Zeit eingestellt wurde. Doch die Teilnehmer konnten sich nach jedem Flugtag ab 17.30 Uhr an der Fliegerbar eines in Fiss eingestammten Sportgeschäftes darüber hinwegtrösten, daß es hoch oben auf dem Berg gerade jetzt besonders gut zu fliegen wäre.

Am Freitagabend wurden drei Vorträge angeboten: Die Firma Heckmann berichtete über ihr neues Flight-Safety-System (vgl. FMT 8/96 S. 86), Herr Walter von Scharmann & Walter berichtete über die Sparte F3J und Rainer Muggrauer rundete das Programm durch eine sehr witzige und originelle Darstellung dessen ab, was „Slow-Flyer“ für ihn bedeuten. Samstagabend stand ganz im Zeichen einer Modenschau, die sich kaum einer der Piloten und Co-Piloten (sprich Ehefrauen) entgehen ließen. Die Stimmung war phantastisch und so traf man sich wie die Abende zuvor in Hackel's Källa (Keller), einer der vielen gemütlichen Kneipen in Fiss, um den Tag ausklingen zu lassen.

Nachtflug in Fiss

Einige ganz Unentwegte wollten zu vorge-rückter Stunde beweisen, daß man auch in Fiss mitten in der Nacht modellfliegen kann. So packte Klaus Conzelmann aus dem Handgepäck einen beleuchteten, ferngesteuerten Gleitschirm mit Elektroantrieb aus und es galt nun, diesen um den Kirchturm kreisen zu lassen. Aus unerklärlichen Gründen (oder lag es am Alkoholeinfluß beim Piloten) verschwand der Schirm hinterm Turm und ward nicht mehr gesehen.

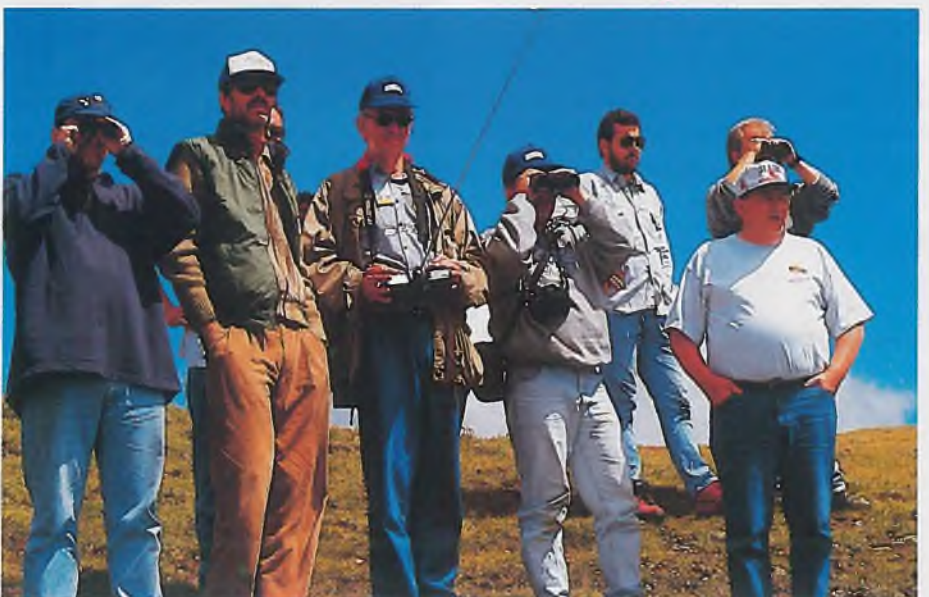
Der Sonntag war der einzige Sonnentag. Hatte sich die Sonne an den Tagen zuvor nur sehr selten gezeigt, schien sie nun um so kräftiger. Das bedeutete gute Flugbedingungen, so daß nun auch Modelle über die Kante



▲ Piloten-Briefing auf 2.540 m Höhe. „Fliegt tief und kommt von rechts und zum Landen immer hinten herein“. Michael Schellberg moderierte und kommentierte während des Festivals

◀ Nicht jederr Start glückte und so blieb das eine oder andere Modell in den Schneewächten hängen

▼ Uwe Gewalt kämpft gegen einen Riesenabsauffer, der uns einen richtigen Thermik-Krimi bescherte. Nur noch mit dem Fernglas kann die genaue Position des Modells ausgemacht werden.



geschubst wurden, die bislang nicht zum Fliegen kamen. Zum Abschluß des 1. Flying Circus also nochmals gute Bedingungen, die wohl alle Piloten zufrieden gestellt haben. Der Veranstalter selbst wäre, nach all' der umfangreichen Werbung im Vorfeld der Veranstaltung, sicher über mehr Fachpublikum glücklich gewesen, denn was sich an Zuschauern einfand, waren überwiegend Wanderer, die den Weg zum Flying Circus eher zufällig fanden. Doch es war nun das erste Mal und so hoffen die Herren Schellberg, Scheifele und Holzner, daß es im nächsten Jahr noch mehr Teilnehmer und wesentlich mehr Zuschauer sein werden. Auch einige Fehler habe man erkannt, die man nächstes Jahr nicht mehr machen wird, so Gerd Holzner. Aus meiner Sicht war es eine professionell organisierte Veranstaltung, die gerade auch eingebettet in ein umfangreiches Aktionsprogramm des Ferienortes Fiss den aktiven Piloten und ebenso den Co-Pilotinnen ein breites Erlebnisangebot bescherte. Es wäre schön, wenn der Mut der Veranstalter belohnt würde und sich der „Flying Circus“-der fliegende Zirkus - fest in den Terminkalender der Seglerpiloten etablieren könnte. Erfreulich wäre es auch, wenn es dem Veranstalter gelänge, auch die großen Firmen für seine Veranstaltung zu gewinnen und sich nicht gegenüber ihnen abgrenzt.

Hilfe vom Optiker beim Absaufen: mit dieser Spezialbrille war es auch möglich, sein Modell in größerer Entfernung noch gut zu erkennen. Die Brille hat eine Vergrößerung von 3:1. Jedes Glas läßt sich einzeln auf die individuelle Sehstärke einstellen und auch der Augenabstand ist einstellbar. Das Gerät kostet ca. 400 DM und ist bei jedem Optiker zu haben.



Eine Modenschau am Samstagabend rundete das Rahmenprogramm elegant ab



Das Wetter war nicht immer gut, das tat der Stimmung aber keinen Abbruch

Pokale gab's auch: für das schönste Sportdesign, für das schönste Flugbild, für den schönsten Oldtimer und für das größte Modell. v.l.n.r.: Gerd Holzner, Christian Lack (15 Jahre), Michael Sommerfeld, Klaus Jakob, Ralf Scheifele



F-Schlepp mit vier Rädern - oder:

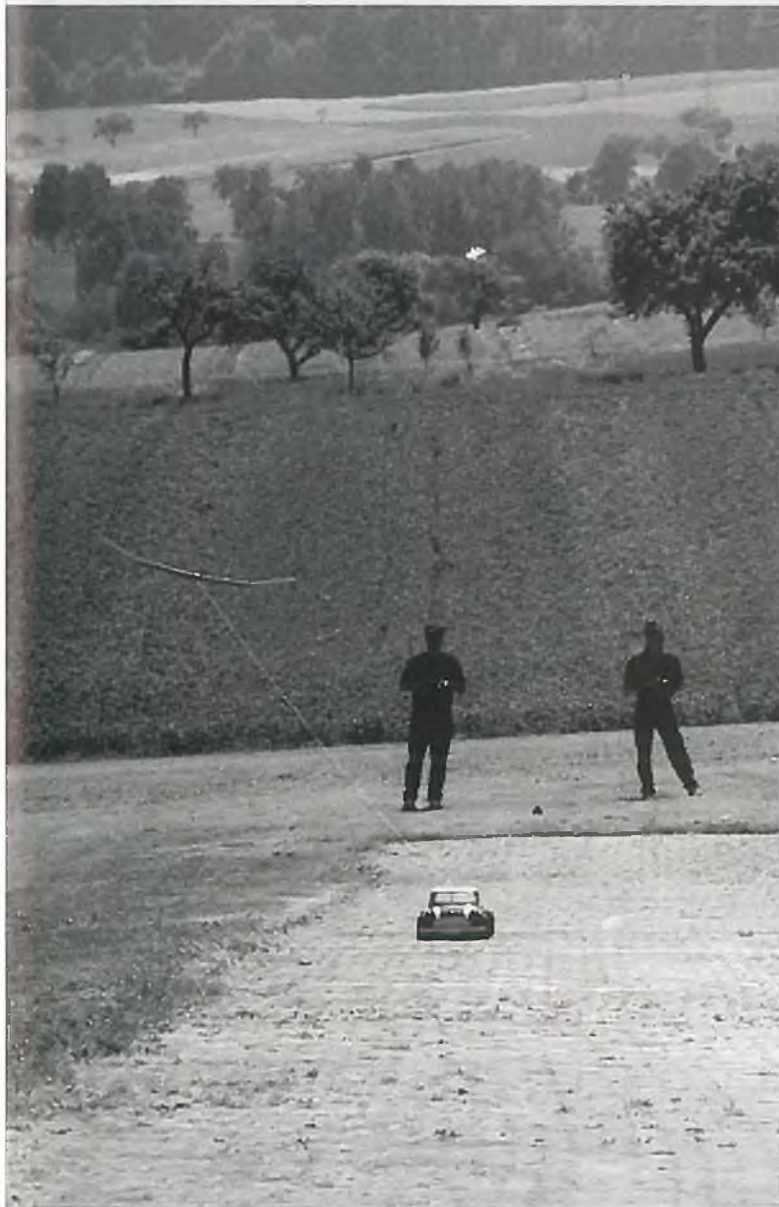
DA S EXPERIMENT

Alfred Kirst

Beim diesjährigen Elektroflug-Wettbewerb in Melsungen war der Tatendrang der Teilnehmer so außergewöhnlich, daß sich zwei Szene-bekannte Spezialisten zu einem außergewöhnlichen Experiment hinreißen ließen. Stefan Höllein, bestens bekannt als unternehmungslustiger Tausendsassa und Matthias Schulze, bekannt durch seine enge Beziehung zu Akku-Power, beschlossen kurzerhand, einen Handlaunchgライダー aus dem

hölleinschen HLG-Stall per Vierradantrieb in die Luft zu befördern. Den vierradrigen Untersatz steuerte Matthias Schulze bei, der neben Hotlinern offensichtlich auch ein Herz für außergewöhnliche Autos hat. Sein „Mini“-Nachbau ist mit 60 Zellen bestückt, was den erforderlichen Vortrieb für den Höllein-Segler ermöglichen sollte. Nun besitzt ein HLG ja keine F-Schlepp-Kupplung. Deshalb wurde das Schleppseil kurzerhand mit etwas Tesa-Krepp angeklebt. Nachdem die Startposition bezogen war, ging die Post ab. Der „Mini“ hatte offensichtlich mehr mit den

Grasbüscheln auf der Piste als mit dem HLG in seinem Schlepp zu kämpfen, doch das Experiment glückte: Der HLG hob ab und am Ende der Piste und nach einigen heftigen „Abreißversuchen“ von Stefan Höllein war der HLG frei. Applaus vom anwesenden Auditorium, für einen stundenlangen Thermikflug reichte die Ausgangshöhe allerdings nicht. Ob sich diese Methode durchsetzen wird, um Modelle in die Luft zu befördern, ist wohl äußerst fraglich, es war aber ein gelungener Gag, der wieder einmal gezeigt hat, daß Modellbauer sehr kreative Leute sind.



Die Kandidaten (vorne im Bild): eine Wizard II von Höllein, ein „Mini“ mit 60-Zellen-Power von Schulze



Das Ende: Mini wohlauf, HLG leicht lädiert. Er wollte und wollte einfach nicht aus dem Seil....

Der ultimative Mini-Hochstart: Mini schleppt HLG - eine witzige Idee am Rande eines Elektroflug-Wettbewerbs

NATIONAL AIR RACES VOL

Die spannendsten Jahren der Fliegerei als FMT-Scale-Dokumentationsreihe

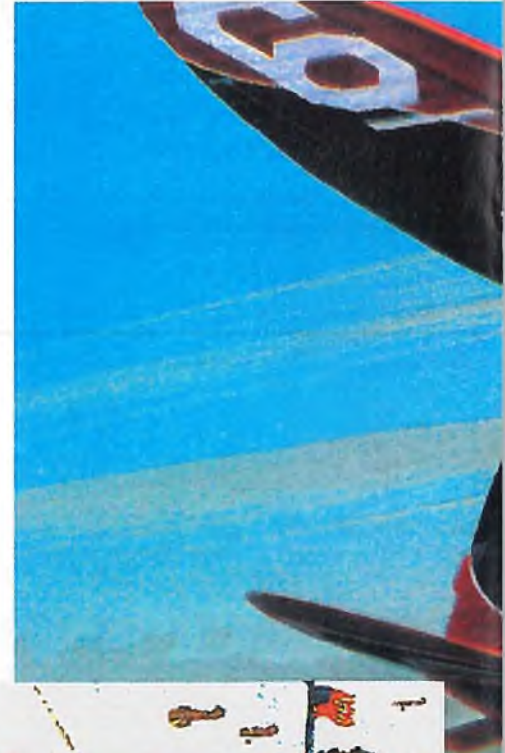
Die Entwicklung der Luftfahrt: Das ist nicht immer ein gemächlich nach oben zeigender Weg gewesen, sondern eher eine Aneinanderreihung von kleinen oder großen Sprüngen nach vorn. Wenn es ein wichtiges Ziel gab, wurde mit dessen Erreichen oft ein neues, bedeutendes Kapitel der Luftfahrtgeschichte aufgeschlagen. Das begann schon mit den ersten Gleitflügen Lilienthals oder dem ersten Motorflug der Gebrüder Wright. Es folgten weitere Meilensteine: Überquerung des Ärmelkanals, der erste Transatlantikflug, die Entdeckung der Thermik, der erste Hubschrauber, der erste Düsenantrieb usw. usf.

Die spannendste, die spektakulärste Etappe der Fliegeregeschichte ist die große Zeit der Flugzeugrennen. So populär wie damals, beinahe ein Volkssport, wurde das Fliegen nie wieder. Wer kennt heute den Weltmeister im Kunstflug, wer den Namen des Gewinners der letzten Segelflug-WM? Für die täglichen Medien sind das drittklassige Ereignisse, die bestenfalls als Einspalter auf der Sportseite Erwähnung finden.

Anders in den Dreißiger Jahren: Die Piloten waren Helden, so berühmt wie Kinostars, zu den Rennen strömten Massen in Zehntausenden. Es gehörte auch viel Show dazu, und manche der Rennflieger waren in der Tat waghalsige Draufgänger, die die Jagd nach Geld und Ruhm oft genug mit dem Leben bezahlten. Aber auch für die anderen war jeder Start ein Risiko, die hochgezüchteten Maschinen waren meist sehr kritisch, die Konstruktion meistens nur empirisch und intuitiv entstanden: Für theoretische Berechnungen fehlten vielen Flugzeugbauern die Grundlagen, die Kenntnisse, oft einfach auch nur die Zeit.

Obwohl die Konstrukteure, Hersteller und Piloten der Racer (häufig alle drei in einer Person vereint) selten voll ausgebildete Flugzeugbauer waren, ist es ihnen gelungen, im Konzept einer modernen Motormaschine einen Riesensprung nach vorn zu schaffen. Noch erstaunlicher dabei: Während es ja in der Geschichte meistens so ist, daß eine militärische Verwendung zu einer Neuentwicklung führt, die dann später auch zivil nutzbar wird, war es bei den Racers genau umgekehrt: Sobald die Militärs den Rennen fernblieben und die Rennflugzeugbauer eigene Wege gingen, haben sie auch flugs die fortschrittlichsten Konstruktionen kreiert: Diese späteren Renn-

flugzeuge, reine Sportgeräte also, haben die typischen Merkmale eines Propeller-Jagdflugzeugs des Zweiten Weltkriegs schon vorweggenommen. Die Konstrukteure der Hurricanes, der Mustangs, der Spitfires haben sich ohne Zweifel genau bei den Racers umgeschaut. Dort fanden sie Lösungsansätze oder fertige Lösungen für Probleme, die auch sie bewältigen mußten: Wendigkeit und Schnelligkeit zu vereinen, die tragende Fläche zu minimieren, dabei aber die Start- und Landeeigenschaften beherrschbar zu halten, den Triebwerken die Höchstleistung zu entlocken. Und wenn man sich die „fliegende Tonne“, die Granville „Gee Bee“ anschaut und mit anderen „fliegenden Tonnen“ vergleicht - so z.B. mit der russischen Polikarpov I-16, so fragt man sich: Ob die Gee Bee auch ein guter Jäger oder die Polikarpov ein guter Racer geworden wäre?



1932
NATIONAL AIR RACES
OFFICIAL PROGRAM
 CLEVELAND PRICE 25¢

CLEVELAND, 1929...1939



Die Pylon-Racer als Modelle und Vorbilder der Scale-Dokumentation

So spektakulär die Pylon-Racer sind, sie blieben es auch als Modelle. Dabei verlieren sie aber viel von den oft kritischen Flugeigenschaften des Originals. Die Pylon-Racer ergeben, wie viele existierende Scale-Nachbauten beweisen, recht gut und manchmal sogar harmlos fliegenden Modelle.

Die erste Überlegung, in der FMT eine Scale-Dokumentationsreihe über die Pylon-Racer zu machen, datiert viele Jahre zurück,

eigentlich bis zur FMT-Scale-Dokumentationsreihe „Transatlantik“ und dem sie abschließenden, überaus erfolgreichen FMT-Wettbewerb in Neu-Ulm im Jahre 1988. Dort wurde die Idee der Pylon-Racer-Reihe geboren, danach immer wieder aufgegriffen, verschoben, fallengelassen - und heute, in diesem Heft, kann sie nun endlich beginnen.

Wesentlich dazu beigetragen hat Gerhard K. Jantsch, unser Autor, der die Mühen und den Frust auf sich nahm, die die Suche nach zuverlässigen Unterlagen in Deutschland und

den USA bedeutet. Als er uns dann eine große Mappe mit Texten, Quellen, 3-Seiten-Skizzen präsentierte, konnten wir auch unsere Zeichner an die Arbeit schicken. Hier also der erste Teil, die Einleitung zur Scale-Dokumentations-Reihe „Pylon Racer“, in der die berühmtesten Flugzeuge und ihre Piloten vorgestellt werden. Die Modelle, die, so hoffen wir, in großer Anzahl nach unseren Unterlagen entstehen, werden zu der Ausstellung „Faszination Modellbau“ 1998 nach Sinsheim eingeladen.

Die Zeit der großen I

Gerhard K. Jantsch

Die Amerikaner W. und O. WRIGHT erfanden 1903 das praktisch brauchbare Motorflugzeug, der amerikanische Zeitungsverleger JAMES GORDON BENNET sponsorte 1909 in Frankreich das erste Luftrennen, GLENN CURTISS aus den U.S.A. gewann es und brachte so das GORDON BENNET RENNEN 1910 nach Belmont Park, N. Y. Danach aber gab es im Ursprungsland des Flugzeuges keine weiteren Rennen. Erst als nach Ende des ersten Weltkrieges Hunderte junger Männer, die im oder für den Krieg fliegen gelernt hatten mit Hunderten durch das Kriegsende überzählig gewordener Flugzeuge nach Beschäftigung und Broterwerb suchten, kam nach Luftzirkus und Barnstorming (Schau- und Passagierflüge von der erstbesten Viehweide) auch der Luftrennsport auf. Aber die Preise, die ab 1920 der Zeitungskönig RALPH PULITZER ausschrieb, gingen durchweg an Piloten der US ARMY oder US Navy in Jagddoppeldeckern der Firma CURTISS oder gelegentlich einmal BOEING. Auch international war die US ARMY erfolgreich; 1923 und 1925 gewannen ihre Piloten als Vertreter der 1922 gegründeten NATIONAL AERONAUTIC ASSOCIATION (Nationaler Luftfahrtverband) kurz NAA, den Schneider-Pokal für Wasserflugzeuge.

Bis 1925 trat die NAA als Veranstalter der PULITZER-Rennen auf und setzte die Serie ab 1926 als NATIONAL AIR RACES mit Unterstützung der US-Bundesregierung fort. Aber im US-Kongreß erkannte man 1928, daß Jagdflugzeuge mit Oberflächenkühlern für militärischen Einsatz viel zu empfindlich waren und strich die Mittel für ihre Weiterentwicklung und die von ihnen bestrittenen Rennen.

Damit sah die NAA die Hauptattraktion ihrer Nationalen Luftrennen schwinden und wollte diese schon aufgeben. Aber eine Gruppe von luftfahrtinteressierten Geschäftsleuten aus Cleveland, Ohio, mit FRED CRAWFORD, Vizepräsident von THOMPSON Products und dessen Chef Charles THOMPSON an der Spitze und den Sportpromotern CLIFF und PHIL HENDERSON als Organisatoren boten ihr an, die Veranstaltungen fortzuführen und mit Preisgeldern und Trophäen auszustatten, unter einer Bedingung: Veranstaltungsort sollte auf Dauer Cleveland werden.

CLEVELAND wird Heimat der NATIONAL AIR RACES

Die NAA willigte ein und die HENDERSONs entwarfen ein zehntägiges Programm,

das außer Luftrennen über lange und kurze Distanzen auch Kunstflug, Fallschirmspringen und militärische Flugvorführungen umfaßte. Uraufführung war in der letzten August- und ersten Septemberwoche 1929, die mit dem „Labor Day“ (Amerikas Gegenstück zu unserem 1. Mai) abschloß.

Noch war keine Zeit gewesen, viele neue Flugzeuge zu bauen, aber neben je einem aus dem Vorjahre übriggebliebenen CURTISS-Racer von Armee und Marine war im Schluß- und Hauptrennen, für das CHARLES THOMPSON einen Pokal gestiftet hatte, eine LOCKHEED „VEGA“ am Start mit dem „fliegenden Löwenbändiger“ ROSCOE TURNER am Steuer sowie ein als MODEL R bezeichnetes Flugzeug der TRAVEL AIR CORP., dem die Presse, weil es stets mit Planen abgedeckt war, den Spotnamen „MYSTERY SHIP“ gab. Geflogen wurde dieses „Geheimnis“ vom Luftzirkus-Piloten DOUG DAVIS. Zur allgemeinen Überraschung distanzierte dieser mit knapp 400 PS die fast doppelt so starken Militärflugzeuge deutlich und gab so den Anstoß zur Entwicklung einer ganz neuen Gattung zivil und privat entwickelter und oft von ihren Erbauern selbst geflogener Rennflugzeuge.

Das Rennen um den THOMPSON CUP hatte gezeigt, daß die Produkte kleiner Hersteller den militärischen Rennern überlegen sein konnten. Das Konzept der HENDERSONs für die „NATIONALS“ hatte sich so bewährt, daß sofort ein Ausbau des HOPKINS AIRPORT beschlossen wurde. CHARLES THOMPSON kündigte wenige Wochen nach dem Rennen die Stiftung eines Wanderpokals (die THOMPSON Trophy: drei Fuß hoch aus vergoldetem Silber), verbunden mit einem Geldpreis von \$ 5.000 für den Sieger sowie Preisen für den 2. bis 5. Platz von \$2.000, \$1.500, \$1.000 und \$500 an. Dann kam der Börsenkrach vom 24. Oktober 1929 und Amerika stürzte in seine tiefste Wirtschaftskrise. „But the show must go on“, sagten THOMPSON, HEN-

DERSON & CO. Und die Schau ging weiter, 10 Jahre lang.

Luftsport für die kleinen Leute

Die aus dem ersten Weltkrieg übriggebliebenen Flugzeuge waren schon Mitte der zwanziger Jahre weitgehend verbraucht. Für ihren Ersatz sorgten überwiegend mittelständische und kleine Werkstätten, von denen viele als Reparaturbetriebe angefangen hatten und dann mangels reparabler Brüche mit Neubauten begonnen hatten. Das waren auch die Hersteller der Bewerber um die Preise in den neuen „NATIONAL AIR RACES“. Die größten unter ihnen waren die E. M. LAIRD AIRCRAFT CO., die TRAVEL AIR CORP. (von der sich WALTER BEECH und CLYDE CESSNA mit Firmen unter eigenem Namen abspalteten) und GRANVILLE BROTHERS. Bescheidener waren die Firmen von LAWRENCE BROWN, KEITH RIDER und ROBERT HALL. Als Nebenprodukte eines Luftverkehrsbetriebes entstanden die ausgezeichneten Rennflugzeuge des WEDELL-WILLIAMS AIR SERVICE. Nur für den eigenen Bedarf bauten BENNY HOWARD, ART CHESTER und STEVE WITTMAN. Die Motoren kamen, soweit es sich um große Sternmotoren handelte, oft als Leihgaben

1930 NATIONAL AIR RACES 10th ANNIVERSARY

A THRILL FOR THE NATION!



CURTISS-REYNOLDS
AIRPORT --- CHICAGO
AUG. 23 TO SEPT 5

ennen

von PRATT&WHITNEY oder WRIGHT, da diese Konzerne sich werbewirksames Sponsoring leisten konnten; kleinere Triebwerke baute AL MENASCO, dessen Erzeugnisse zwar billiger waren, aber bar bezahlt werden mußten. Produkte der mit dem kommerziellen Luftverkehr und dem Militärflugzeugbau beschäftigten Firmen BOEING, CURTISS, LOCKHEED, NORTHROP und SEVERSKY sah man in CLEVELAND nur ausnahmsweise bzw. als Teilnehmer an Schauveranstaltungen der Streitkräfte im Rahmenprogramm der „NATIONALS“.

Zehn Jahre THOMPSON-TROPHY-Rennen

Die Bauarbeiten am HOPKINS AIRPORT wurden nicht rechtzeitig fertig und so mußten die „NATIONALS“ 1930 ausweichen auf den CURTISS-REYNOLDS AIRPORT von CHICAGO. Die hohen Preise - sie waren in einer Zeit, als ein Hamburger 10 cent kostete und 25 cent ein akzeptabler Stundenlohn waren, wirklich fürstlich - hatten nicht weniger als sieben Teilnehmer angelockt, von denen der letzte erst wenige Minuten, bevor die Starts beginnen sollten, auf dem Flugplatz eintraf. Dieses Rennen war überschattet vom tödlichen Absturz des letzten in einem

Rennen der NATIONAL AIR RACES eingesetzten Flugzeuges der Streitkräfte (das mit privaten Mitteln vom Doppeldecker zum Hochdecker umgebaut worden war). Sieger wurde der am-Start fast zu spät Gekommene.

1931: erstmals Start wie beim Pferderennen

Der bis 1930 übliche Sicherheitsabstand von 10 Sekunden beim Start machte die Rennen für die Zuschauer unübersichtlich und fast uninteressant. Die HENDERSONS ließen sich etwas einfallen und führten den „Racehorse Start“ ein, bei dem alle Teilnehmer in einer Reihe nebeneinander aufgestellt wurden und beim Fall der Startflagge zugleich Gas gaben. Eine Meile vor der Mitte der Startlinie wurde der „Scatter“-Pylon aufgestellt, den alle Flugzeuge umrunden mußten, bevor sie in die eigentliche Rennstrecke einfliegen durften. Die Zeitnahme wurde gestartet, wenn das erste Flugzeug den ersten Streckenpylon passierte.

Home in CLEVELAND

1931 war man wieder „zu Hause“ in CLEVELAND. Acht Bewerber fanden sich ein, sechs davon mit Flugzeugen, die speziell für dieses Rennen entworfen wurden. Darunter waren die zwei letzten Doppeldecker dieser Rennserie. Ferner beteiligte sich ein serienmäßiges Reiseflugzeug und ein Postflugzeug, geflogen von einem späteren Lftwaffengeneral. Der gewann zwar auch Preisgeld, aber den

Sieg holte sich ein drittklassiger Schauspieler (der jedoch ein erstklassiger Pilot war) auf der einer Hummel ähnlichen GEEBEE MODEL Z.

Wieder 8 Bewerber um die THOMPSON TROPHY 1932

Nie waren die Chancen so ungleich verteilt als in diesem Jahr, obwohl die Mehrzahl der acht Bewerber den gleichen Motor, einen P&W R 985 „WASP JUNIOR“ VON 535 PS hatten. Aber einer hatte einen P&W R1340 WASP von 770 PS und hieß JAMES HAROLD „JIMMY“ DOOLITTLE. Er gewann nicht nur ganz überlegen die THOMPSON TROPHY, er hatte schon in der Qualifikation dafür einen neuen Weltrekord aufgestellt. Ach ja, das Flugzeug war die GEEBEER I, die außer DOOLITTLE niemand richtig fliegen konnte. Ihr unglei-

cher Zwilling R 2 übrigens kam nur auf den fünften Platz.

1933: No more GEEBEEs

Beide GEEBEEs gingen vor den „NATIONALS“ von 1933 zu Bruch. Die fanden in diesem Jahre in Los Angeles und schlossen mit dem U.S.-Nationalfeiertag (4. Juli) ab, da die Weltausstellung in CHICAGO im Herbst zu viele Zuschauer von CLEVELAND abgezogen hätte. Diesmal waren die Chancen etwa gleichmäßig zwischen JIM WEDELL und ROSCOE TURNER verteilt, die beide WEDELL-WILLIAMS SPECIALS mit P&W-Motoren von um die 800 PS flogen. TURNER war schneller, wurde aber wegen Auslassen eines Pylons disqualifiziert. WEDELL flog kurz vor Ende des Jahres 1933 noch einen neuen Weltrekord.

ROSCOE Turners erster Sieg

Im Frühjahr 1934 war JIM WEDELL bei einem Ausbildungsunfall ums Leben gekommen. Aber auch er hätte wohl in diesem Jahr ROSCOE TURNER nicht Paroli bieten können. Der hatte nämlich das größte damals greifbare Triebwerk, einen P&W R 1690 HORNET in seine WEDELL-Williams eingebaut, der kurzzeitig (bis wegen des 87-Oktan-Kraftstoffes das „Klingeln“ begann) fast 1000 PS abgab. Keine Frage, TURNER gewann überlegen.

Ein völlig verrücktes Rennen

ROSCOE TURNER war auch 1935 der Favorit. Er hatte den stärksten Motor, ein bewährtes Flugzeug und war der erfahrenste Pilot. Außerdem war an bekannter Konkurrenz in diesem Jahr nur das „kleine Gemüse“ angetreten. Da waren aber noch zwei recht fremdartige Bewerber: STEVE WITTMAN erschien mit seinem Eigenbau „BONZO“, der von einem wassergekühlten CURTISS D-12 angetrieben wurde und BENNY HOWARD schickte HAROLD NEUMANN mit einem viersitzigen Kabinenhochdecker namens „MISTER MULLIGAN“ ins Rennen. Der siegte, ohne es selbst bemerkt zu haben, da WITTMAN zu viel Wasser verkochte und das Gas zurücknehmen mußte und bei TURNER in der vorletzten Runde ein Kolben durchbrannte, was diesem zwar zu einer spektakulären Notlandung Gelegenheit gab, ihn aber Sieg und Geld kostete.

Die französische Überraschung

1936 war das Jahr, in dem ROSCOE TURNER zu Fuß ging, wenigstens während der NATIONAL AIR RACES. Die fanden in LOS ANGELES statt, denn in CLEVELAND wurde am HOPKINS AIRPORT wieder einmal gebaut. Auf dem Anflug zum Start der BENDIX TROPHY (dem die NATIONAL AIR RACES einleitenden Langstreckenrennen) blieb TURNER's Motor stehen und bei der folgenden Außenlandung ging die WEDELL-WILLIAMS zu Bruch. Dessen Repa-





ratur wurde zwar bei LAWRENCE BROWN in Los Angeles gleich in Auftrag gegeben, zusammen mit einem Neubau nach TURNER's eigenen Vorstellungen. Aber für die NATIONAL AIR RACES VON 1936 war ROSCOE TURNER ohne Flugzeug.

Dabei wäre es in diesem Jahr besonders interessant gewesen, denn ein neuer Bewerber trat in der „big power“-Liga an. Die von KEITH RIDER gebaute und von HAL MARCOUX und JACK BROMBERG überarbeitete R 3, jetzt als MARCOUX-BROMBERG SPECIAL mit einem P&W R 1340 „WASP“ von 850 PS qualifizierte sich mit über 400 km/h. Aber sie wurde in den Schatten gestellt von MICHEL DÉTROYAT auf CAUDRON 460, der zur Qualifikation glatte 440 km/h vorlegte. Auch die THOMPSON TROPHY gewann er mit mehr als 25 km/h Vorsprung. DÉTROYAT war in LOS ANGELES auf persönliche Einladung des Co-Sponsors LOUIS GREVE, der ihn auf der Weltausstellung in CHICAGO als Werkspiloten von MORANE-SAU-LNIER kennengelernt hatte.

ROSCOE TURNER in Nöten

1937 war das Jahr, in dem ROSCOE TURNER auf dem Zahnfleisch ging. LAWRENCE BROWN hatte sein neues Flugzeug viel schwerer gemacht, als TURNER es wollte. KEITH RIDER, an den TURNER den Auftrag übertragen hatte, zeigte die gleiche Neigung und bei beiden hatte TURNER Schulden. So war es schwer gewesen, ihnen das angefangene Flugzeug und den WEDEL-LLIAMS-Bruch aus den Zähnen zu ziehen und zu MATTY LAIRD nach Chicago zu schaffen. Der brachte zwar beide Flugzeuge zeitgerecht zu den NATIONAL AIR RACES in rennklares Zustand, bezahlen konnte TURNER aber auch ihn nicht. Alles wartete gespannt auf die Siege und Preise, mit denen ROSCOE das alles begleichen wollte. Doch damit war es Essig. Am Abend



vor dem Start zur BENDIX TROPHY geriet das neue Flugzeug in Brand und konnte über Nacht nicht wieder klargemacht werden. JOE MACKKEY, der die WEDEL-LLIAMS flog und mit dem eine Teilung der Preisgelder 50:50 vereinbart war, kam nicht ans Ziel. ROSCOE TURNER stellte zwei Tage später zwar einen neuen Rekord für die Überquerung der USA auf, damit war aber nichts verdient.

Zur THOMPSON TROPHY waren neue gefährliche Konkurrenten gemeldet. Zunächst hatte das MARCOUX-BROMBERG-Team den P&W R 1340 „WASP“, dessen Durchmesser so groß für den anschließenden Rumpf gewesen war, gegen einen R 1535 „TWIN WASP JUNIOR“ von 1000 PS ausgetauscht, der als Doppelsternmotor trotz größerem Hubraum einen deutlich kleineren Durchmesser hatte. Dann waren da zwei Prototypen für Jagdflugzeuge der U.S. ARMY, SEVERSKY SEVS2 mit R 1830 „TWIN WASP“ Motoren, dem gleichen Typ, den auch TURNER in seiner LTR 14 (LAIRD-TURNER-Racer) hatte, aber „zahmer“ eingestellt mit 1000 PS, während TURNER den seinigen auf 1200 PS „gekitzelt“ hatte.

Und da waren noch zwei ganz heiße Kleine. Der kleinste war RUDY KLING's FOLKERTS SK 3 mit ganzen 5,08 m Spannweite. BILL SCHOENFELDT's „FIRECRACKER“ alias RIDER R 4 war zwar mit 5,49 m Spannweite etwas größer, was aber ausgeglichen wurde durch zusätzliche Pferdestärken aus der Tuning-Werkstatt von ED WINFIELD. Alle diese Flugzeuge hatten Einzylinderfahrwerke, nur TURNER's war fest und nicht einmal verkleidet. Alle Motoren brauchten den neuen 95-Oktan-Kraftstoff, bis auf den „FIRECRACKER“, und der soff Alkohol (Methanol).

Das Rennen endete mit dem sensationellen Sieg der winzigen SK 3; 0,65 Sekunden vor der doppelt so starken MARCOUX-BROMBERG. Sensation Nummer zwei war, daß der sicher führende ROSCOE TURNER in der vorletzten Runde, von der tief stehenden Sonne geblendet, glaubte, einen Pylon ausgelassen zu haben und bei der Nachumrundung soviel Zeit verlor, daß er nur noch Dritter wurde. Da nur ein Sieg seine Schulden gedeckt hätte, mußte er seine Flugzeuge bis zum nächsten Jahr vor den Gläubigern verstecken.

Nur wer wagt, kann auch gewinnen

1938 war das Jahr, in dem es für ROSCOE TURNER zu laufen begann. Zwar waren die Regeln in diesem Jahr so geändert, daß

er nicht mit dem gleichen Flugzeug an BENDIX und THOMPSON TROPHY teilnehmen konnte, aber zugleich wurde der Hubraum auf 30,480 l begrenzt, gerade richtig für seinen P&W R 1830 mit 1200 PS. Zusätzlich war sein Flugzeug durch sorgfältige Verkleidung von Fahrwerk und Ölkühler schneller geworden. Und die Preisgelder für die THOMPSON TROPHY wurden angehoben auf \$ 45.000, von denen \$18.000 auf den Siegespreis entfielen. Und es gab kaum einen, der ihm diesen Preis hätte streitig machen können. Vorjahressieger RUDY KLING und sein Flugzeug hatten ihren Sieg nur wenige Wochen überlebt. Der stärkste Konkurrent, das MARCOUX-BROMBERG-Team, hatte in EARL ORTMAN einen Piloten, der lieber sicherer Dritter wurde, als im Kampf um den Sieg seinen Motor zu überlasten. Das SCHOENFELDT FIRECRACKER-Team hatte einen ganz neuen Piloten, TONY LEVIER, der zwar die GREVE TROPHY gewann, sich bei der Landung aber Fahrwerk und Flügelholm verbog und für den Rest des Jahres hors de combat war. So siegte ROSCOE TURNER zum zweiten Mal in der THOMPSON TROPHY, bezahlte seine Schulden und schrieb für eine der großen amerikanischen Illustrierten einen Artikel mit dem Titel: „Rennen fliegen ist die Hölle!“.

Aufhören, wenn es am schönsten ist!

Zur THOMPSON TROPHY 1939 waren die alten Bekannten wieder versammelt. ROSCOE TURNER mit der LTR 14 und EARL ORTMAN mit der MARCOUX-BROMBERG hatten die meiste Kraft. Aber der „FIRECRACKER“ mit TONY LEVIER hatte eine Menge Kinderkrankheiten auskuriiert. In sturer Zähigkeit hatte auch Wasserkocher WITTMAN wieder gemeldet.

Das Rennen fand zunächst einmal nicht statt, denn am vorgesehenen Renntag gab es schwere Regengüsse. Auch am nächsten Tag war das Flugfeld noch so naß, daß einige der Flugzeuge beim Start nur durch Anschieben aus den Mulden zu bringen waren, die ihre Räder in den Schlamm gedrückt hatten. Mehrere waren beim Überschreiten der Platzmitte noch nicht in der Luft.

In diesem Rennen flog unangefochten und ohne sich unnötig anzustrengen ROSCOE TURNER seine LTR 14 zum Sieg. Es war nach 1934 und 1938 sein dritter und er nahm die Trophäe endgültig in Besitz.

Das war genug! Noch aus dem Cockpit rief er den herbeieilenden Journalisten und Fotografen zu: „Letzte Gelegenheit, mich in einem Rennflugzeug zu fotografieren! Pylonrennen sind etwas für junge Männer. Ich bin 43!“ Da wußte er so wenig wie irgend jemand anders, daß der gerade ausgebrochene zweite Weltkrieg außer so vielem anderen auch die Serie der THOMPSON TROPHY-Rennen beendet hatte.



Das Riesenbaby und der Riesendreidecker

Der MT 486, Von 2,7 auf 6,5 m gewachsen

Mein erster FMT-Bauplan, den ich vor Jahren bestellte, war das „Grunau Baby“, MT 486. Das Modell begeisterte mich. Mit 2,7 m Spannweite war der Segler allerdings recht klein, während ich mit der Zeit zu Großmodellen tendierte. Das Baby in Groß: Die Idee ließ mich nicht los.

Ich hatte ein Zimmer, das 7 mal 3 m groß war! Das Modell mußte zusammengebaut noch ins Zimmer passen. Ich beschloß, es zu wagen.

Ich vergrößerte vom Bauplan aufgenommene Dias mit einem Diaprojektor auf die gewünschte Größe. Eine Tragflächenhälfte kam auf 3,25 m mit einer Flächentiefe von 60 cm.

Der Bau selbst ging gut voran. Als das große Modell dann fertig, gelb bebügelt, dastand, war es ein

schöner Augenblick. Es sah prächtig aus, das „Riesenbaby“ mit rd. 6,50 m Spannweite und einer Rumpflänge von 2,30 m. Wir warteten einen schönen Tag ab und gingen zum Erstflug nach Kirchheim/Teck. Das fast 16 kg

schwere Modell konnte nicht von Hand gestartet werden, also nahmen wir eine Umlenkrolle und ein Seil, von dem ein Ende in der Erde verankert, das andere am Segler eingeklinkt wurde. Nach

Ein Grunau Baby, mit 6,5 m Spannweite nicht viel kleiner als das Original

Die Fokker Dr I hat nach dem Bauplan von P. Kriz 2,8 m Spannweite. Und es kommen zwei weitere Flächen dazu und der kleine Hilfsflügel zwischen den Fahrwerksrädern auch noch. Tragflügel reichlich also, die das sehr gut fliegende Großmodell zur Verfügung hat



kurzen Anziehen hob das Baby ab. Es flog sicher und ruhig, genau wie sein kleiner Bauplan-Bruder. Natürlich waren alle, die es fliegen sahen, begeistert. Nach der Landung bekamen wir sogar noch Beifall. Es hatte sich wirklich gelohnt!

Fokker Dr I

Nach dem Erfolg mit dem „Baby“ wollte ich noch ein Motor-Großmodell bauen. Ich blätterte das Planheft durch, und da ich schon immer von einem Dreidecker begeistert war, fiel mir der Plan von der Fokker DR 1 MT/K 381 ins Auge; also wurde er bestellt. Für den Bau wurden unter anderem

Flumozell-Platten empfohlen. Keine Chance aber, sie unter der angegebenen Adresse zu bekommen. Also beschloß ich, das Modell ganz aus Holz zu bauen. Nach vielen Stunden Arbeit hatte ich erst mal die Tragflächen fertig. Das ganze Modell hatte eine Bauzeit von einem Jahr. Nach dem Bespannen mit roter Bügelfolie mußte der Dreidecker noch lackiert werden. (Bei einem auf der Unterseite stark gewölbten Flügel sollte man keinen Autolack, sondern Kunstharzlack verwenden, da sich sonst die Bügelfolie wieder löst.

Überwältigend der Eindruck vom fertigen Modell mit seiner Standhöhe von 1,10 m und einer Spannweite von 2,87. Den Antrieb besorgte ein 62 cm³-Motor mit 6 PS.

Die Fokker hebt nach wenigen Metern Rollstrecke ab. Die Flugeigenschaften sind hervorragend, das Flugbild begeisternd.

Wilfried Schelling,
72555 Metzingen

„Sagitta 600“, MT/0008

Den Bauplan des Hochleistungsseglers „Sagitta 600“ von Lee Renaud wählte ich, weil das Modell von der Konfiguration und den verwendeten Werkstoffen her meinen Wünschen und Vorstellungen entsprach. Im übrigen war der vor wenigen Jahren verstorbene L. Renaud für seine ausgereiften Modellkonstruktionen bekannt.

Auf dem Bauplan selbst sind die Bauteile klar und übersichtlich dargestellt. Das lästige Durchsichtigmachen des Plans entfällt, weil beide Flügelhälften gezeichnet sind. Das Durchpausen der Spanten und Rippen ersparte ich mir dadurch, daß ich von Einzelteilen Ablichtungen fertigte, die ich dann einfach auf das entsprechende Arbeitsmaterial klebte und nach dem Aussägen beziehungsweise Ausschneiden wieder entfernte. Da die Ablichtungen nicht immer verzerrungsfrei sind, empfiehlt es sich, gelegentlich eine Überprüfung auf Maßhaltigkeit vorzunehmen. Im übrigen ist beim Bau mit keinerlei Schwierigkeiten zu rechnen.

Fliegen

Das Modell flog auf Antrieb; der Gleitwinkel ist für ein Modell dieser Größe einmalig. Das verwendete Profil leistet in einem großen Geschwindigkeitsbereich hervorragendes. Ein Pendeln um die Hochachse beim Hochstart ist durch leichtes Nachdrücken zu beheben. Die genaue Schwerpunktlage muß erflogen werden. Meine Sagitta baute ich in der Querruderversion. Jedes Ruder wird separat angesteuert. Ein kleiner Nachteil: Es können - auch im Rumpf - nur Miniservos verwendet werden. Die einfachen Störklappen sind sehr wirksam. Eine ausreichend dimensionierte Kammer erlaubt eine Ballastzugabe, um das Modell den herrschenden Windverhältnissen anzupassen, denn die Flächenbelastung beträgt ohne Ballast lediglich 23,55 g/dm². Der Nachbau kann jedem Modellflieger empfohlen werden. Dem Anfänger oder weniger Geübten würde ich allerdings die seitenrudergesteuerte Version mit doppelter V-Form empfehlen.

Walter Weber, Rothenburg/T.



PIPER PA-18 Super Cub (MT/G 0647)

Nachdem meine AT-6 „Texan“ beim Erstflug wahrscheinlich wegen übergroßer Nervosität des Piloten - das Zeitliche gesegnet hatte, machte ich mich auf die Suche nach einem angenehm fliegenden, vorbildähnlichem Modell. Dieses war in Gestalt der Piper Super Cub von Ben Buckle relativ schnell gefunden. Der Aufbau bereitete, wenn man von Schwierigkeiten beim Bespannen in einigen unzugänglichen Ecken absieht, keine Probleme, und somit stand das Modell nach zwei Monaten lockeren Wochenendwerkes zum Erstflug bereit. Dieser bereitete dann, außer Ausbruchtendenzen beim Anrollen, denen man mit viel Gefühl am Seitenruder begegnen mag (eine gewisse Rolle dürften die zu kleinen Räderspellen) keinerlei Schwierigkeiten. Restimierend betrachtet erhält



der Erbauer mit der Piper ein in der Luft gutmütiges Flugzeug, das auch für Sonderaufgaben, wie die Luftbildphotographie,

aber auch - je nach Motorisierung - zum Schlepp mittlerer Segler bis knapp 2,5 kg zu gebrauchen ist.

Gerhard Bauernfeind,
Au/Donau, Österreich

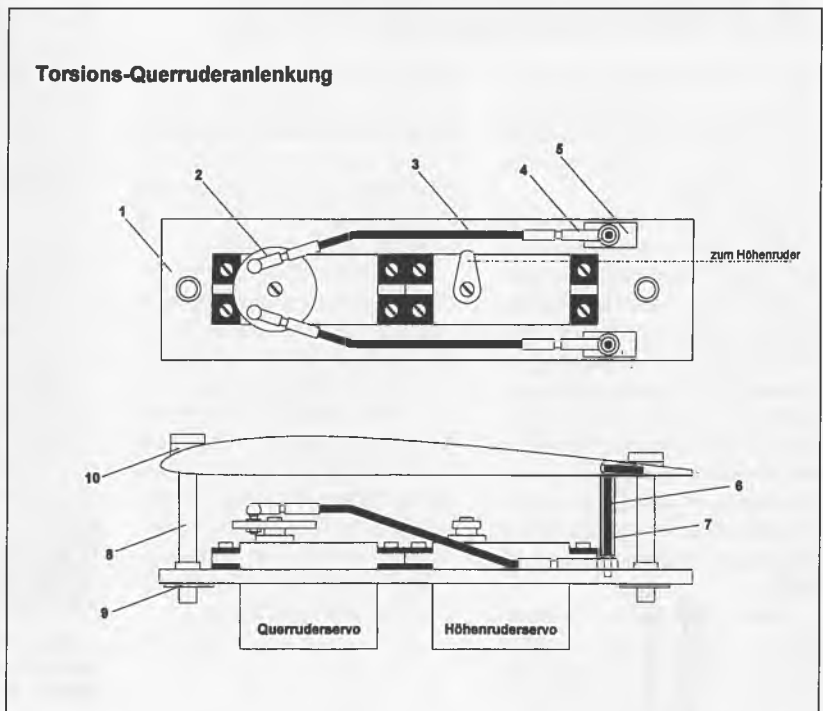
Torsions-Querruderanlenkung

Bei kleinen Schulterdecker-Modellen mit durchgehenden Querrudern ist der Einbau eines oder zweier Querruderservos in die Tragfläche wegen der geringen Profildicke oft nicht möglich. Dann wird ein zentrales Servo in den Rumpf eingebaut. Die Verbindung Schubstange zu Torsionsstange geschieht in diesem Fall meist mittels gewöhnlicher Gabelköpfe, die sich aber bei harten Landungen beim Trennen von Rumpf und Fläche nicht lösen können und am Modell größeren Schaden verursachen. Lenkt man andererseits die Querruder mit Gabelköpfen an, die sich bei Überlast lösen können, muß befürchtet werden, daß sie sich auch im Flug lösen könnten. Mein Lösungsvorschlag für eine Anlenkung, die im Flug eine 100%ige Verbindung garantiert, diese bei einem Unglück aber trotzdem freigibt, sieht folgendermaßen aus (eingebaut in einen über Quer- und Höhenruder gesteuerten Hangsegler):

Die in den Rumpf eingeklebte Grundplatte (1) besteht aus einem 3- bis 4-mm-Sperrholzbrett, auf dem die beiden Servos hintereinander befestigt werden. Die Querruder werden auf die abgewinkelten 2-mm-Torsionsstangen (6) geschoben und mit Klebstoff gesichert. Das andere Ende der Torsionsstange greift in das Loch der in den Gabelkopf (4) eingepreßten Kugel und ragt nur soweit über die Kugel in die Grundplatte hinein, daß die Torsionsstange bei Vollausschlag gerade nicht aushängt. Der leicht zusammengepreßte Silikon-Schlauch (7) drückt

den Gabelkopf (4) in jeder Stellung auf die Grundplatte. Vervollständigt wird die Anlenkung durch die 2-mm-Stahldrähte (3) und die Kugelköpfe (2), die im etwa gezeigten Winkel auf der Servoscheibe befestigt werden, um eine genügende Differenzierung der Querruder zu erreichen. Damit die Torsionsstangen beim leichten Verdrehen der Tragfläche nirgends anstehen, sollen die Aussparungen (5) möglichst breit sein. Da die ganze Flügelbefestigung durch die langen Nylon-schrauben (8), aufliegend auf Keilen (10) und Einschlagmutter (9) gedreht, relativ elastisch ist, können auch größere Stöße ohne Schraubbruch abgefangen werden. Nur darf dann die auf den Rumpfsseitenwänden aufliegende Tragfläche in der Ausweichbewegung nach vorn nicht gehindert werden, z.B. durch über die Nasenleiste ragende Spanten. Ist andererseits die Belastung so groß, daß die Schrauben brechen, sind beim Wegschleudern der Tragfläche Beschädigungen praktisch ausgeschlossen, da sich die Torsionsstangen samt Tragfläche ohne Behinderung vom Rest des Modells lösen können.

**Stefan Brem,
CH-Oberengstringen**



DIE SPEZIELLE ERGÄNZUNG ZU IHRER FMT

SCALE die Fachzeitschrift für ferngesteuerte Flugmodelle nach Vorbildern



In der Ausgabe 4/96 lesen Sie unter anderem:

- Farbdokumentation: die schnelle P-51 D Mustang
- Modelle: Pilatus PC-XII, Rafale B 01 mit zwei Turbinen, Erste Finist fliegt, Boeing 247 D
- Test: P 47 Thunderbolt von Werner Kranz
- Begegnungen: 4. Internationales SCALE-Treffen
- Tips und Tricks: Standard-Technik im Holzbau

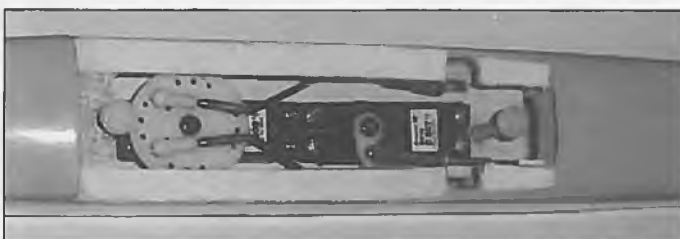
Einzelheft 9,- DM

SCALE gibt es im guten Fachhandel, am Kiosk, im Bahnhofsbuchhandel oder direkt ab Verlag.

Übrigens: SCALE gibt es auch im Abonnement 6 Ausgaben pro Jahr DM 54,- (Ausland 60,- DM)



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



Kleine Modelle haben manchmal zu wenig Platz im dünnen Flügel, um Flächenservos zu montieren. Dann muß das Querruderservo in den Rumpf, der aber auch nicht übermäßig groß ist. Die hier beschriebene Lösung hat gleich mehrere Vorzüge: Sie ist platzsparend, die Ruder werden (fast) automatisch beim Auflegen der Fläche angeschlossen, und im Falle eines Falles kann sich der Flügel mit der Anlenkung lösen, ohne die Rudermaschine zu beschädigen



Kompatibel: Vom Vierkant- zum Vielzahnservo

Ein weit verbreitetes Problem: Egal, wie sorgfältig man mit den „Ärmchen“ für die verschiedenen Servos umgeht, es fehlen immer welche.

Da es im Laufe der Zeit bei diversen Herstellern mehrere verschiedene Vierkant-Servoachsen gegeben hat, ist die Beschaffung der passenden Arme oder Drehteller ein mühsames Unterfangen. Neuere Servos haben den sogenannten Vielzahn in der Verbindung zum Ruderarm. Mit Glück paßt der auf einen alten Vierkant. Nachteilig ist dabei die geringe Belastbarkeit, da die Kraftübertragung nur an vier Punkten stattfindet.

Die Lösung des Problems liegt in einem einfach zu erstellenden Adapter. Es gibt ein Acrylat-Pulver-Flüssigkeitssystem mit dem Namen „TRIM“. Trim ist in verschiedenen Viskositäten anrührbar, nach langer teigiger Phase in 5 Minuten spröde-hart. Es ist von beiger Farbe und verbindet sich nicht mit den bei Servos verwendeten Kunststoffen. Letzteres halte ich dort für einen Vorteil. Trim läßt sich bohren, feilen, schleifen. Es verbindet sich mit sich selbst, d.h. man kann „anflickern“.

Trim verbrennt rückstandsfrei. Das bedeutet, daß es auch für die Herstellung von Positiv-Modellen für das Metallgußverfahren nach dem Prinzip der „verlorenen Form“ hervorragend geeignet ist. (Scale-Bauer: Alu-, Messing-, oder Bronzeuß.)

Die Herstellung des Adapters geht so:

- 1.) Verschließen Sie die Gewindebohrung in der Servoachse z.B. mit Wachs.
- 2.) Füllen Sie einen Vielzahn-ruderarm oder -Drehteller (mit ausreichend Übergroße) mit zäh angerührtem Trim.

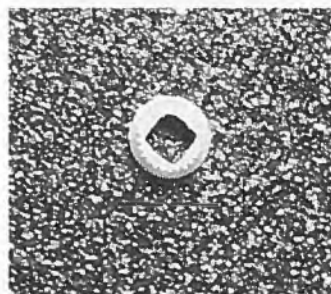
- 3.) Setzen Sie den Arm auf das Servo. Nach dem Aushärten ist das so entstandene Kunststoffteil leicht aus dem Ruderarm zu entnehmen. Die Überschüsse sind leicht zu entfernen, das Wachs aus dem Servo ebenfalls.

Bezug: Da TRIM, ein Werkstoff für Zahnärzte und Zahntechniker, im Dentalhandel nur in relativ großen Mengen (400g Pulver/ 250ml Flüssigkeit, ca. 60.-/ 30.- DM) erhältlich ist, hier ein Vorschlag: Fragen Sie einfach bei Ihrem nächsten Zahnarzttermin nach einer kleinen Menge TRIM. Erfreut über Ihren guten Gebißzustand oder die bevorstehende Aufgabe wird man Ihnen diesen Wunsch nicht abschlagen.

Dr. Klaus Wagner



Servoachse Viereck, Servohebel Vielzahn: Mit TRIM ausgefüllt, entsteht eine absolut kraftschlüssige Verbindung



Der „Adapter“ lößt sich aus der Servohebelöffnung leicht wieder entfernen



„TRIM“ heißt der Werkstoff, dessen erstaunliche Eigenschaften jeder schon einmal kennengelernt hat, der z.B. eine provisorische Krone erhält. Aus TRIM geformt, hält der künstliche Zahn monatelang

Modelltechnik

Polyesterbespannstoff für Flugmodelle

In Ergänzung zu dem in FMT April 1996 abgedruckten Bericht über Flugmodell-Coatings wurde mir ein weiterer Bespannstoff zur Verfügung gestellt. Es handelt sich dabei um ein Polyestergewebe, das aber im Unterschied zu dem schon vorgestellten Polyestergewebe sehr gute Schrumpfeigenschaften aufweisen soll. Gerade diese Eigenschaft war bei dem früher untersuchten Bespannstoff moniert worden, so daß der nicht als Flugmodellcoating verwendbar war.

Das nun untersuchte Gewebe wird folgendermaßen verarbeitet: Es wird vom Lieferanten vorgeschlagen, vor dem Bespannen Heißsiegelkleber auf den Flügel etc. in den Randbereichen aufzutragen. Nach dem Trocknen des Klebers wird das Gewebe aufgebügelt. Als nächster Arbeitsgang wird zweimal Porenfüller aufgetragen. Der Porenfüller hat zum einen die Funktion, das Gewebe abzudichten, daneben wirkt es zusätzlich als Verklebung zwischen Gewebe und Bauteil. Zum Schluß kann das Gewebe mit dem Fön oder Bügeleisen gespannt werden.

Bei der Untersuchung des Gewebes nach der im FMT-Aprilheft beschriebenen Methode wurde zunächst festgestellt, daß die Klebewirkung des Heißsiegelklebers relativ gering war. Dadurch konnte das Gewebe auf dem Versuchsrahmen nicht soweit gespannt werden, wie es der Werkstoff prinzipiell zuläßt. Daher wurde das Versuchsmuster statt auf getrockneten Heißsiegelkleber auf getrockneten Weißleim aufgebügelt, wodurch der nun folgende Test problemlos möglich war. Die weitere Untersuchung bestätigte, daß auch das vorliegende Polyestergewebe bezüglich der Festigkeitswerte eine Spitzenstellung innerhalb der unterschiedlichen Coatings einnimmt. Bei einem Flächengewicht des lackierten Gewebes von 72 g/m² wurde eine Durchschlagsfestigkeit von 140 und damit der beste Wert bei allen Werkstoffen bis auf die Balsaholzbeplankung erreicht. Bei der Eindrücktiefe liegt das Gewebe mit 2,4 mm etwa im unteren Mittelfeld. Dieser Wert könnte verbessert werden, wenn sich beim Schrumpfen eine höhere Spannung im Stoff erzielen ließe. Das gemessene Schrumpfmaß beträgt 15,9 %, was eine völlig problemlose Verarbeitung der Bespannung erwarten läßt.

Bezugsquelle: Modellbaubedarf Becker, Marienweg 21, D-54439 Saarburg, Preis: 9,- DM je m, Stoff liegt 1,6 m breit

Ein Nachtrag von Dr. Norbert Dauben

Ein schwerer Zwerg



Ein etwas exklusiveres Modell für meinen CO₂-Motor sollte es sein und ich stieß bei meiner Suche auf den MT-Bauplan 536 für die Demoiselle. Das Original wurde um die Jahrhundertwende in Frankreich von Alberto Santos-Dumont, einem brasilianischen Playboy und Flugpionier, gebaut.

Das Modell

Da der Motor zwar sehr einfach zu bedienen, umweltfreundlich, billig und sehr leise, aber eben nicht leistungsstark ist und zudem nur circa 1 Minute läuft, sollte es ein Freiflugmodell werden. Das einzige Problem ergab sich aus den Spezifikationen des Motors. Diese Motoren sind ausgelegt für Modelle bis 1 m Spannweite und 100 g Gewicht. Um dem Fluggewicht zumindest nahe zu kommen, verkleinerte ich den Plan von 752 mm auf 600 mm Spannweite und baute so leicht wie nur möglich. Das Leitwerk wurde mit extraleichter Folie bespannt, bei der Heißkleber nur auf die Holzflächen aufgetragen wird.

Da der Rumpf nur eine dreieckige Kastenverstrebung ohne Bespannung ist, traute ich der Stabilität nicht. Ich entschied mich, trotz der Planverkleinerung, den Rumpf aus den vorgegebenen 4-mm-Balsaleisten zu bauen. Ein Fehler im nachhinein, da diese Konstruktion sehr stabil ist und also aus leichterem Holz hätte gebaut werden können.

Die gesamte Tragflächenhalterung besteht aus 1,5-mm-Stahldraht. Zwei Stahlführungen sitzen am Rumpf, eine geht als Strebe in die Fläche. Nachdem die



Einzelteile laut Plan gebogen waren, wurden sie mit der Achse zu einem Teil zusammengelötet. Dann habe ich diese Gesamtkonstruktion in den Rumpf eingepaßt und mit dem gleichen schwarzen Faden gesichert, aus dem auch die Verspannung der Rumpfgitterkonstruktion gemacht wurde.

Das Einfliegen

Nach dem Zusammenbau der Einzelteile ergab sich ein Gesamtgewicht von 165 g. Leider stimmte der Schwerpunkt nicht und so mußten weitere 25 g (!) Blei unter den Motor wandern.

Trotzdem ging ich optimistisch an das Einfliegen. Der erste Flugversuch mit der für diese Motoren üblichen niedrigen Drehzahl endete nach circa 6 Metern mit einer schönen Landung. Von Steigflug oder nur einem Halten der Flughöhe keine Spur. Dies änderte sich erst nach massiver Erhöhung der Drehzahl. Damit sank leider auch die Laufzeit auf circa 15 Sekunden. Die Flugleistung war jetzt aber befriedigend. Oldtimer sind eben keine Hochleistungsmodelle.

Fazit

Die Demoiselle ist ein sehr schönes Oldtimermodell, das leichter zu bauen ist, als es aussieht. Das schöne Flugbild in Verbindung mit dem äußerst problemlosen Motor entschädigt für die kurzen Flugzeiten, außerdem ließe sich einiges optimieren (leichter bau-

en, leistungsfähigerer CO₂-Motor). Und wenn die Demoiselle nicht gerade fliegt, dann ist sie ein Schmuckstück fürs Wohnzimmer oder das Büro.

Kai-Kurt Otte,
24119 Kronshagen

Die „Demoiselle“ mit CO₂-Antrieb. Das Modell fiel etwas zu schwer aus - der Rumpf hätte filigraner und leichter gebaut werden können. Auch unter den CO₂-Motoren gibt es inzwischen leistungsfähigere als den „Modela“

Helikopter-Schnäppchen



Giorgio Apostolo Enzyklopädie der Hubschrauber

Geschichte des Hubschrauberbaus: Marken, Modelle, Technik
Über 600 originalgetreue Darstellungen, perspektivisch oder in Dreiseitenrissen und Fotos zeigen Hubschrauber aus aller Welt. Zu jedem Helikopter gibt es eine ausführliche Beschreibung seiner Entwicklungsgeschichte sowie allen wichtigen technischen Daten.

144 Seiten, durchgehend farbig illustriert, viele Originalfotos,
Format: 27 x 32 cm,
laminiertes Pappband
Frühere Originalausgabe DM 98,-

Sonderausgabe nur
DM 29,80

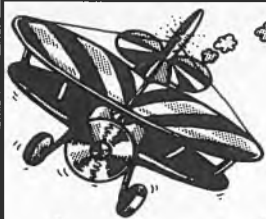
Best.-Nr.: FB 22212

Wir haben in diesem Heft eine Bestellkarte für Sie vorbereitet!



Ihr Partner für Modellbauliteratur
Verlag für Technik und Handwerk GmbH, Postfach 2274, D-76492 Baden-Baden

Modellflieger-Urlaub



Glocknerhofs Modellflugschule

Super: Gewinnen Sie einen Gratis-Aufenthalt mit Flugkurs im Oberdrautal! Wenn Sie Glück haben, sind Sie der 1.000ste Flugschüler. Wir halten die Preise: Fun Fly-Kurse mit Peter Kircher schon ab 215 bis 785 DM, von April bis November. Modellflugwoche Ende August. 1 Woche HP pro Person schon ab 600 DM. Kinder zahlen die Hälfte. Herrliche Segelflughänge, Top-Betreuung, Super-Sportangebot und Abwechslung für die ganze Familie. Gerne senden wir Ihnen unsere Hotel- und Flugkursunterlagen.

Ferienhotel **Glocknerhof** ★★★★★



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



Appartements - Restaurant - Cafe

Am Toalstock **FISS** **Tal**

Im Herzen von Fiss, ruhige, sonnige, aussichtsreiche Lage. Komfort-Appartements mit SAT-TV, Telefon, Radio, Safe, Sauna, Softdampfbad, Solarium, Kneipen, Fitneß-Ecke, Tiefgarage, Personenlift, große Terrasse, Liegewiese, Tischtennis, **kinderfreundlich**, kl. Kinderspielanlage, **BASTELRAUM**. Genießen Sie die gemütliche familiäre Atmosphäre unseres Hauses. Rundum persönliche Betreuung durch Ihre Gastgeber Gebhard und Regina. Top Restaurant - Cafe im Haus - Treffpunkt vieler Modellflieger!

Hochalpines Modellfliegen auf dem **Schönjochl 2493 m**

FISS - DORFNÄHE - Hang- und Thermiksegeln, Elektroflug am **Perdatscher Bichl 1500 m**

Fliegen + Spaß + Action mit Ihrem Hausherrn und Modellflugkollegen Gebhard. **Spezielles Toalstock-Wochenprogramm für unsere Modellflieger!**

Weitere Informationen vom Toalstock und dem Modellfliegen in Fiss schicken wir Ihnen gerne zu.
Gebhard Schmid - Am Toalstock nr. 63 - A-6533 FISS
Telefon 0043-5476-6623 - Telefax 0043-5476-6623-19

RHÖNLERLICHE



Pension

Modellflugurlaub in der Rhön

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

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

Let's fly

Urlaub im Allgäu - Urlaub bei Fliegern

Preisgünstige Fremdenzimmer mit Etage/Bad/WC in netter, kleiner Privatpension. Sonnige Waldrandlage, Bastelraum, Hangflugmöglichkeiten in nächster Umgebung für alle Windrichtungen.

Pension und Gleitschirmflugschule Kranzusch · Hofener Str. 12
87527 Sonthofen · Tel. 0 83 21 / 8 83 35 · Fax 0 83 21 / 7 12 04



Fliegen auf der Wasserkuppe - wohnen gleich daneben

Landhaus Bott

Ferienhaus, Ferienwohnungen, Zimmer mit Telefon 06658-202
Brunnengrabenstraße 2
36163 Poppenhausen

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



Sommer-Angebot

Landhaushotel mit stillvoller Atmosphäre
Hallenbad, Sauna, Solarium, Fitneß, Rhönfrühstück, familiär, ruhig, UF p. Pers. Do.-Zim. DM 44,50 bis 69,-
36163 Poppenhausen (Wasserkuppe) - Luftkurort im Wanderparadies Naturpark Rhön. Prospektmaterial anfordern: Telefon 06658-9810, Fax 06658-1635

Harze Glas-Kohle-Aramidgewebe Klebstoffe

Luftfahrtharz L-285:	1,4kg	DM 42,10
Harz 25F:	1,4kg	DM 36,30
Harz UNI 200:	1,4 kg	DM 33,20
Harz H-105:	1,2 kg	DM 36,90
5 Min.-Epoxi:	250 g	DM 15,10
Sekundenkleber:	20 g	DM 5,90

Glasgewebe I-550

25g 8,90	49g 8,90	80g 6,90	105gK 13,60
163g K+L 7,90	280gK 9,90	390gK 12,60	



Baumwollflocken:	1 Ltr.	DM 6,50
Microballons:	1 Ltr.	DM 7,90
Thixotropiermittel:	1 Ltr.	DM 6,50
Glasfaserschnitzel:	500 g	DM 8,90
Wachstrennmittel:	500 ml	DM 9,40

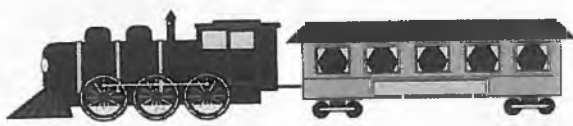
Wir führen außerdem zu günstigen Preisen: Formen- + Deckschichtharze, Laminierpinsel, Aramid- + Kohlegewebe, Glas- + Kohlebänder, Trennmittel, Klebstoffe usw.

Fordern Sie unsere kostenlose Preisliste an!

GeFa Faserverbundwerkstoffe · Lerchenbergstr. 34 · 71665 Vaihingen-Horrheim · Tel.: 07042/830128 · Fax: 07042/34635

Füllstoffe Trennmittel Bänder und+und+und

Herbstmodellbau '96 Osnabrück Halle Gartlage 28.-29.9.96 Ein kauffreudiges Publikum erwartet Sie



Info: Platzvergabe

Veranstaltungs-Agentur S. Braun · Tel.: 02 51 / 24 90 12 oder 01 71 / 4 03 33 42 · Fax 02 51 / 24 72 11

MULTIPLEX Modell
CONTEST-LINE
MADE IN GERMANY

CONTEST-LINE
... Modelle für leistungsorientierte Modellpiloten!

ASW 27
Best.-Nr. 21 4061
Spannrw. 1970 mm

ASW 27
G-2795

TK

Wir seh'n uns auf den Gerlitzen in Österreich vom 7. 9. - 14. 9. '96

Test the Best!

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

ASW 27, ein Modell mit Bestnoten!
Siehe z.B. „Modell“ Testbericht 6/96

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

ACT
europe
Action Control Team

Newlights '96
Piezo-Kreisel

Yaw control II
PIEZO TECHNOLOGY



DIE STÄHLERNEN SCHLEPPER
2 Ausführungen als ROHBAUODELL oder FERTIGMODELL erhältlich!



TRIUMPH one

- zäh (dank seiner ausgefeilten Zellenstruktur)
- stählern (Stahlrohrumpf)
- ausdauernd (im Schleppen und Tragen schwerer Lasten - 7 kg Zuladung)
- leicht und doch extrem stabil

Jahrelange Bewährung im harten Einsatz!

Spannweite: 3000 mm
Gewicht: ca. 9 kg
Flächenbelastung: 70 g/dm²
Motor: 22 - 90 ccm
PROFIL HQ-3.0/15 modifiziert



TRIUMPH two

Gratis Info anfordern!

Preis: DM 1.690,00

Modellbau Schneider, A-6330 Kufstein, Ladestr. 2-10, Tel. u. Fax 0043/(0)5372/68 6 55

40x20x4 mm 30 Gramm
Sensor neuester Technologie

Neue Software für erhöhte Empfindlichkeit, mit JR Stecker und Futaba-Buchse
Umrüstaktion für ACT YAW control I auf höhere Empfindlichkeit
DM 20,- + Porto

Rotor
Drehzahlregler
Für "Normale" und 3-D-Freaks

rotor control I
900-2200 Upm, 18 Gr., Set mit Magnete und Sensor
DM 145.-

rotor control II
MCE 2, 900-2200 Upm
20 Gr. Drehzahlanzeige mit Bike-Computer, 2 Regelkurven, Standard + Expert, Set m. Magnete und Sensor
DM 175.-

HEERDEGEN
BALSAHOLZ

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

für anspruchsvolle Modellbauer ein Begriff

Wir führen Balsaholz in allen Abmessungen, auch Überlängen und -breiten, sowie **Birkensperrholz, Pappelsperrholz, Birkenflugzeugsperrholz** und **Bootsdecks** in allen Stärken. Leisten in allen Abmessungen in den Holzarten **Balsa, Kiefer, Nußbaum, Mahagoni, Abachi; Bu.-Biegeleisten** sowie **Kiefer- und Buchenrundstäbe**. Außerdem haben wir Abachifurnier 1 mm stark, Kleber, Harze, Glasgewebe und Akkus.

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

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



F3J Amadeus
Spw. 3050 mm
DM 199,-



MINI-BIRD
Spw. 2000 mm
DM 129,-



BURAN F3B
Spw. 2730 mm
DM 199,-



BIRD 3000
Spw. 3000 mm
DM 169,-

Weitere interessante Modell sowie STANDARD-Flächensätze in Balsa-Rippenbauweise in unserem neuen Katalog gegen DM 3,- in Briefmarken.

Lenger-Modellbau · 83329 Waging am See · Weidach 10



Lieferung nur über den guten Fachhandel. Infos bei Fax-Anfrage.

ACT europe
Klaus Westerfeicher
Talblickstraße 21
75305 Neuenbürg
Fax: 07082 93175

Titanic Airlines
DIE FLUGLINIE IHRES VERTRAUENS

T. Behnisch, Seilerstr. 15, 97084 Würzburg Tel. 0931/612157 Fax 611810

Boeing B 29
195,-

Möve:
Spw. 2,0 m,
600er 8,4 V
7 x 1,7 Ah

B29:
Spw. 2,05 m,
4 x Speed 280
8 x 1,7 Ah

Felix
79,-

FMT-Test
in Ausgabe 4/96

Shorts Sky Van
149,-






ZAP-Quiz

Kennen Sie ein Sekundenklebersortiment, das zu günstigen Preisen neben allen Spezialklebern auch dünn- und dickflüssige "normale" Sekundenkleber anbietet in Verbindung mit auswechselbaren Spitzen und Kanülen?

mit Z-Ends, den Teflon-Verschleißspitzen.
ZAPCa und ZAPGaP von Fiber Classics,
FiberClassics Hotline: 06723/87972

FERTIGMODELLE · FERTIGMODELLE · FERTIGMODELLE

SPEEDWINGS INTL.

Speedster
6-8 Zellen 98% fertig
DM 159,-

Hotliner Flash 10 Zellen
Voll-GFK mit Wechselschnauze (Segler-Motor)
DM 639,-

Micro E Leichtwindsegler
98 % fertig (6-8 Zellen Speed 400)
DM 189,-

Dynamik T
Voll-GFK 2900 mm Spw.
DM 669,-

W. Renz · Asternweg 17 · 71131 Jettingen · Tel. 07452-75822 · Fax 07452-77851






NEU: Speicherräder

Durchmesser 110/125/170 mm

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

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

FMT

Jasper
Ihr Modellbaufachgeschäft

Flugmodelle · Schiffsmodelle · Automodelle

Nur ein kleiner Teil unseres Angebotes:

Webra speed 32 FGT	nur	149,00
Webra 61 S mit Schalldämpfer	nur	189,00
Supertigre G 90 RC mit Kerze und Dämpfer	nur	272,00
Supertigre 2000/25 mit Kerze und Träger	nur	324,00
Supertigre 3250 mit Kerze und Träger	nur	415,00
Supertigre G 4500 mit Kerze und Träger	nur	499,00
Aufpreis für Walbro Pumpenvergaser S 2000/25, S 3250	nur	60,00
Walbro-Vergaser Umbausatz mit allen Teilen für Motore mit 15 mm und 17 mm Vergaserhalsdurchmesser	nur	109,00
Walbro Vergaser für Benz.-Metanol 11 und 13 mm	ab	71,00
Ikarus Elektrohubschrauber ECO light mit Motor	nur	368,00
Ikarus Elektrohubschrauber ECO 8	nur	424,00
Ikarus Elektrohubschrauber ECO 16	nur	509,00
SE 2000 GFK-Pumpf, Fertigfläche Zub.	nur	232,00
Blei-Gel-Akku - Fiam ideal für Startkisten 12 V 7,2 Ah	nur	32,95
Labor-Netzteil, Stab. und Kurzschlußfest um Lader wie Ultra + II / Manager + und ähnliche an der Steckdose zu betreiben 10/12 Ah 13,8 V	nur	115,00
20/22 Ah 10-15 V regelb.	nur	179,00
Neu! Aus dem Simprop Labor Empfänger RX 2000, RX 2000 DC, Pico 2000 mit Anschlüssen für alle Fernsteuerungen in 35 MHz A-Band, 35 MHz B-Band und 40 MHz.	nur	109,00
Markenfernsteuerung mit 2 Servos 40 Mhz	nur	109,00
Erstes Raketen Programm lieferbar!		
Micro Servos 13,5 mm	nur	50,95

Katalog 70 Seiten, teilweise in Farbe gegen 4,- DM in Briefmarken, Ausland 9,- DM
Sie brauchen Ersatzteile für Webra, Supertigre, SC, ASP, Hirobo?

Wir liefern schnell!
Moltkestr. 19, 34225 Baunatal
Telefon 0 56 01 / 8 61 43 Fax 8 61 43 und 96 50 38

Wir führen: Simprop, Robbe, Graupner, MPX ... Unser Service: Fachberatung + Reparatur von Motoren...

Freifliegende Raketenmodelle

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

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

Neuer Farbkatalog gegen DM 5,- in Briefmarken.

Händleranfragen mit Nachweis erwünscht.

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



Software für Modellflieger
WIECHERS

Neuigkeiten!!
Polarenberechnung, Profilkatalog

- Profilprogramme
- Profilsammlungen
- Modellauslegung
- Leistungsberechnung
- Modellflugsimulator

● **Windows-Profilprogramm, neue Version 1.6**
mit Polarenberechnung (Professional Version)
Funktionen wie im bekannten Eppler-Programm nun auch hier!
Weitere neue Funktionen in der Professionalversion: Beliebige viele Holme sowie Nasen- und Endleisten, Aufleimer und Rohrholme.
Standardversion / Update auf Professional DM 160,- / DM 139,-
Professional Version / Update auf 1.6 DM 250,- / DM 99,-

● **Bender-Datenbank mit 250 neuen Profilen**
jetzt 2960 Profile mit ca. 700 Polaren
neue Profile und aktuelle Messungen aus Prof. Selig's Windkanal;
Update auf aktuelle Version DM 49,-
Professional-Programm + Standarddatenbank (350 Prof.) DM 320,-
Professional-Programm + Bender Datenbank nur DM 445,-

● **Profilkatalog mit Minibildern und Daten aller 2960 Profile**
(30 Seiten gebunden) DM 40,-

● **Preissenkung beim Modellflugsimulator:**
Interface zum Verwenden Ihrer eigenen Anlage zum Steuern.
RC-LINK wird zwischen Empfänger und PC gesteckt;
RC-LINK (mit Kabel, für div. Empfänger erhältlich) DM 249,-
RC-LINK + Simulatorprogramm DM 395,-
Standardsteuerpult + Simulatorprogramm DM 375,-

Dipl.-Ing. Ludwig Wiechers, Allinger Str. 109, 82178 Puchheim
Tel. 089 / 807 149 Fax 089 / 800 5295, Comupserve 100111, 3364

VAKUUM - PRESSE

zum Tragflächen-Leitwerk-Rumpfbau in professioneller Qualität
Komplett-Set betriebsfertig mit Pumpe, Sack für 4-m-Flächen 97,- DM
Foliensäcke in allen formaten lieferbar! Fordern Sie kostenlose Info an.
Flächenbau nach Ihren Wünschen! Angebot anfordern.

Dipl.-Ing. Reinhold Herbert · Waldstraße 9 · 61276 Weilrod · Tel./Fax: 0 60 83 / 2 83 57

Die Top-Adresse für Benzin-Motoren und Scale-Modelle

Kennen Sie auch unser Motoren-, Zubehör- und Baukastenprogramm?
Fordern Sie unseren Gesamtkatalog an (DM 10,- in Briefmarken oder Schein).

Toni Clark
practical scale design that fly

Toni Clark · practical scale GmbH · Zeiss-Straße 10 · D-3231 2 Lübbecke (Industriegebiet) · Tel. 05741/5035 Fax 05741/40338



Neue MICROMOT-Serie von PROXXON

FÜR DEN FEINEN JOB GIBT ES JETZT DIE RICHTIGEN GERÄTE.

Präzise Effizienz:

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

Getriebeköpfe aus Alu-Druckguß.

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

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

Bohrschleifer
MICROMOT
220/E

MICROMOT
Langhals-
Winkelbohr-
maschine
WB 220/E

MICROMOT
Eckenschleifer
ES 220/E

PROXXON

Geräte mit Charakter

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

SIMPROP

ELECTRONIC

**WARUM SOLLTEN SIE KOPIEN KAUFEN
WENN SIE DAS ORIGINAL DOCH SCHON
SO GÜNSTIG BEKOMMEN
KÖNNEN?**

TOPNEUHEIT '96

CNC-Ganzmetall-Stirnradgetriebe für
Elektroflug ohne Achsversatz im Ölbad für Motor
Kyosho AP 29

Lieferbar in Untersetzungen

3,4 : 1
4,0 : 1
5,9 : 1

Die Simprop CNC-Getriebe
in Ganzmetallbauweise
werden ausschließlich auf
dem CNC-Maschinenpark
der Firma Ludwig in Bremen
gefertigt und zeichnen sich
durch einen hohen Qualitäts-
standard aus. Sensationell die kompakte Bauform der Getriebe, die Ihnen
auch Einbauten in sehr schlanke Rumpfe ermöglicht.

Superpreis
* DM 159,-

TOPNEUHEIT '96

Speed 400

CNC-Ganzmetall-Stirnradgetriebe für
Elektroflug ohne Achsversatz im Ölbad
für Motoren.

Lieferbar in Untersetzungen

(Ölbadversion)	(kein Ölbad)
3,4 : 1	4,0 : 1
4,0 : 1	5,25 : 1
	5,9 : 1



Superpreis
* DM 99,- Normal-Version
* DM 148,- Ölbad-Version

DAS PREISWERTE

Allround CNC-Ganzmetall-
Stirnradgetriebe mit Achsversatz für
500 / 600er und 1500 / 10 Motoren
mit Untersetzung 3 : 1

Superpreis
* DM 58,-



Vormals Ludwig Getriebe!

Weiter können Sie Getriebe in Ganzmetall ohne Achsversatz für folgende
Motoren beziehen: Speed 500 / 600, Power Speed 7 / 14, Speed 700,
Power Speed 1500 / 10, RX 540 VZ

Fragen Sie in Ihrem
Modellbaufachgeschäft
nach den neuen Simprop Produkten.

* unverb. Preisempfehlung

SIMPROP **S** **ELECTRONIC**

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

Interessiert?
Ja, senden Sie mir Den Simprop Prospekt 196
Schutzgebühr DM 4,-
 Den Hauptkatalog 196/197
Schutzgebühr DM 14,-
oder in Briefmarken bei
Bitte Adresse
nicht vergessen!

IHRE FLUGMODELLE MÜSSEN SIE SCHON SELBER BAUEN...

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

Unsere

Kleinbohrer, Laubsägen, Pinzetten, Lötmittel, Messwerkzeuge, Mini-Abziehvorrichtungen,
Klein-Gewindeschneidwerkzeuge, Uhrmacherwerkzeuge, Kleindrehtmaschinen,
Spezialfeilen, aber auch Messingprofile, Schrauben, Bleche

warten auf den Einsatz in Ihrer Werkstatt!



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

fohrmann-WERKZEUGE GmbH
für Feinmechanik und Modellbau

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

Faserverbundwerkstoffe

Reisiges Programm in **HIGH-TEC-WERKSTOFFEN** in Epoxyd- und Polyesterharzen und -Folien, Vinylsterharzen,
PU-Harzen, Glasfaserweben, Carbon- und Karbon-Geweben, -Schläuchen und -Bändern, Spachtelmassen, Füllstoffen,
Zubehörschleifen und Di-O-cell-Hartschäumen

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

Fordern Sie bitte an
Katalog mit Preisliste 96/97
mit DM 6,00 (Ausland 16,00)
in bar oder Briefmarken

mit Musterkollktion unserer gängigsten Glas,
Aramid- und Carbon-Geweben, Wabenfiese
und Di-O-cell-Hartschäumen
mit DM 14,00 (Ausland DM 24,00)
in bar oder Briefmarken

bacuplast

U. Baier Kunststoffhandels GmbH
Grünenplatzstraße 16 - 18
(Industrie-Of-Lüttringhausen)
D-42899 Remscheid-Lüttringhausen
Telefon 0 21 91 / 5 47 42

Carbon-Polystyrol
40 x 2 / 16 mm Ø
Carbon-Fibergew.
von 4 / 2,5 / 1,5 bis 30 mm Ø
Aramid-Waben
10 mm 20 mm Ø
Glasfaserverbundharze
10 / 150 mm Ø
PVC-Hartschaum
10 / 10 / 10 bis 100 mm Ø
für Bauelemente
für Bauelemente
FÜR DIE VAKUUMTECHNIK
Spezial-Lacke, Folienbeschicht.,
Absauger, Absaugerarmen

Neu
Katalog 96/97
mit ausführlichen techn.
Beschreibungen

FLUGMODELLE für jeden Einsatzzweck

F3A-X		
YAK 54	2,4 m	DM 1098,-
YAK 54 Las-Vegas	3,0 m	DM 1990,-
EA 300 S	2,5 m	DM 1198,-
EA 300 S	2,1 m	ab DM 699,-
SU 29	2,1 m	ab DM 599,-

Schleppmaschinen		
JOEEL DR 400/180	2,7 m	DM 1390,-
Super Decathlon	2,65 m	DM 998,-

Trainer		
Promaster	1,85 m	ab DM 199,-
Cessna-Master	1,85 m	ab DM 299,-

Elektroflug		
Fazit (F5A)	1,7 m	DM 599,-
Skippy	1,2/1,7 m	ab DM 179,-

F3A		
Charmer	1,98 m	DM 749,-
Ecstasy	1,9 m	DM 670,-
Ultimate	1,36 m	ab DM 349,-

Segler		
CEO-FUNF	2,5 m	DM 460,-
Fox	3,5 m	DM 965,-
Salto	3,8/4,4 m	DM 980,-
Salto	4,5/5,2 m	DM 1490,-
Pilatus B4	3,75 m	DM 920,-
Pilatus B4	4,6 m	DM 1290,-
Discus	5,0 m	DM 1490,-
Horten III	3,75/5,0 m	ab DM 530,-
Horten IV	4,25/5,5 m	ab DM 850,-
LO 100	3,33 m	DM 1750,-

Unsere Gesamtunterlagen mit weiteren Modellen und Zubehör erhalten Sie gegen DM 5,- in Schein oder Briefmarken



aktuelle Sondermodelle per Fax-Abruf!
90552 Röthenbach/Pegnitz · Feldgasse 2
Tel. 09 11 / 5 70 07 07 · Fax 5 70 07 08
09111 Chemnitz · Schloßstraße 7
Tel. 03 71 / 41 51 87 · Fax 03 71 / 41 20 12

Direkt vom Hersteller !

Modellbausätze und Zubehör die durch Qualität und Funktionalität überzeugen. Unser Bausatzprogramm umfaßt mehr als 60 verschiedene Modelle, vom Trainer angefangen über Sport- und Reiseflugzeuge bis zum Voll-GFK Jagdflugzeug (z.B. Corsair F4 U-1D).

Partenavia P68 Victor

Unsere maßstabgetreuen Nachbauten dieses eleganten Reiseflugzeugs überzeugen wie das italienische Original nicht nur durch die schnittige Formgebung sondern insbesondere durch ihre hervorragenden Flugeigenschaften. Wir bieten dieses Flugzeug in der bekannten Gemischtbauweise mit detailliertem GFK-Rumpf, -Motor gondeln, Styropor/Balsa-beplankten Flügeln und Leitwerk in zwei Größen an.



Haben wir Ihr Interesse geweckt? Dann fordern Sie doch einfach unseren farbigen Gesamtkatalog gegen Einsendung von DM 10,- an.

Modellbau Kuhlmann · 44137 Dortmund

Wilhelmstr. 29 · Tel.: 02 31 / 14 49 90 · Fax: 02 31 / 14 96 81

Pilatus Porter PC 6, Spw.: 300 cm, Motor ab 60 ccm.
Extra 300 Voll-GFK, Spw.: 180 cm, Motor ab 20 ccm.

MODELLBAU IGGERICH

Ihr leistungsstarker Partner für den RC-Modellbau

Unsere Pluspunkte:

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

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

Beispiele unseres Angebotes:

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

Fernsteuerungen				Interessante RC-Pakete für Hubschrauber	
Wir halten für Sie das Hitec-Fernsteuerprogramm bereit.					
S(F)-14 4/9/1	229,- DM	S(F)-14 4/8/3 NC	378,- DM	SC(FC)-16 4/9/1	339,- DM
FC-18 V3 4/8/1	589,- DM	FC-18 V3 pl. 4/8/3	669,- DM	FC-28 V3 Sander	1348,- DM
MC-14 4/8/1	Dauertiefpreis	MC-15 4/8/1	Dauertiefpreis	MC-16/20 4/8/1	Dauertiefpreis
Empfänger					
Wir halten für Sie das Graupner-Empfängerprogramm bereit.					
FP-R 115 F	89,95 DM	FP-R 116 F	108,99 DM	FP-R 118 F	124,99 DM
FP-R 138 DF	148,99 DM	FP-R 129 DP	268,99 DM	FP-R 148 DF	218,99 DM

Servos - andere Servotypen und Mengentafeln auf Anfrage

Wir halten für Sie das Graupner-Servoprogramm und das Hitec-Servoprogramm bereit.					
S3003	19,99 DM	S148	22,50 DM	S3001	32,99 DM
S3101	74,99 DM	S9202	101,99 DM	S3302	101,99 DM

Schlüter Moskitto Basic mit Super Tigre GS 45 ABC und Dämpfer 519,- DM
Futura Trainer mit Piezo-Kreisell MCE Mc Gyro 1598,- DM Moskitto Expert mit MCE Mc Gyro 898,- DM
robbe BAE 146, FO 141 Gnat, Dash 7, Fantic, Progo, Arcus, Prisma, Calibra-Soft Dauertiefpreis

Simprop Diamond	264,- DM	Selektion	238,- DM	Salto	248,- DM
Excel Competition	245,- DM	Rabbit	194,- DM	Try It	148,95 DM
OS Max- und Super Tigre Motoren zu Dauertiefpreisen, z. B.:		MCE Mutunue 11 cm³	139,90 DM		
GS 45 ABC	169,- DM	G 51 Ring	185,- DM	G 61 Ring	189,- DM
S 61 ABC	244,- DM	G 75 Ring	235,- DM	S 2500 o.SD	298,- DM

Balsa 1000 x 100 mm, l. Wahl: 1 mm 1,20 DM, 1,5 mm 1,39 DM, 2,0 mm 1,60 DM, 3,0 mm 1,70 DM, 4,0 mm 1,85 DM, 5,0 mm 2,15 DM, 6,0 mm, 2,39 DM, 8,0 mm 2,99 DM, 10,0 mm 3,34 DM
Graupner Ultra-Motoren und Ultra-Ladegeräte zu Dauertiefpreisen
Trainer 40 alles fertig bespannt, mit Motor 7,5 cm³ 284,- DM

Pro-Motoren zu Dauertiefpreisen, z. B.:					
536 planeta F5A	529,- DM	536 planeta F5	529,- DM		
KE 740/6	298,95 DM	KE 736/5	429,95 DM		
KE 325/4	268,95 DM	KE 536/7	374,95 DM		

Neu! Super Tigre Ersatzteil-Service.
Datenblatt anfordern!

Schlüter-Ersatzteil-Center

kein Preislistenversand -
persönliche Angebote auf Anfrage -
kein Versand von Graupner-Artikeln

59423 Unna - Massener Straße 96

hotline für Preisbewußte
☎ 0 23 03 / 1 22 04

HOBBYZEIT PETER

Das Fachgeschäft auf Ihrer Seite

Bühlstraße 13 · 66606 St. Wendel
Tel.: 0 68 51 / 8 35 00

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

Voll-GFK Die Modelle werden komplett vorgefertigt geliefert. Servorahmen und die Anlenkungen im Rumpf sind fertig eingebaut. In den Flächen sind Servoschächte mit Abdeckungen vorbereitet.



Hurrikane

DM 639,-

Spannweite: 2000 mm



Cumulus

DM 749,-

Spannweite: 2850 mm



Stratos Standard

DM 699,-

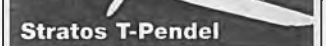
Spannweite: 2800 mm



Stratos T-Pendel

DM 699,-

Spannweite: 2980 mm



Blitz

DM 249,-

Spannweite: 1960 mm



Happy Elektro

DM 139,-

Spannweite: 1000 mm



Free Styl 60

DM 269,-

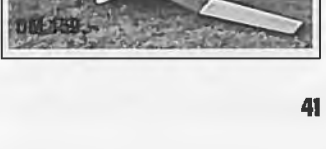
Spannweite: 1710 mm



Tutor 40

DM 199,-

Spannweite: 1410 mm



Mistral

DM 139,-

Spannweite: 1450 mm

Graupner

RC-Hubschrauber
Graupner Original/Heimhelicopter®

und

O.S. MAX

Ersatzteildienst

Scheufele Modellbau

Kirchheimer Straße 10
73235 Weilheim a. d. Teck
Tel.: 9 00 19 - 0
☎ (0 70 23) Fax: 9 00 19 - 20

ZAP-Quiz

Kennen Sie einen Sekundenkleber, der so langsam ist, daß Sie in aller Ruhe alles ausrichten können, um ihn dann mit einem Spritzer Kicker schlagartig zum Leben zu erwecken?

Reaktionsverzögerer.

SLO-ZAP von FiberClassics mit dem

FiberClassics Hotline: 06723/87972

SONDERPREISE

(gültig vom 26.8. bis 20.9.96)

SCHWALBE

Die perfekte Synthese aus Hochleistungssegler und Hängespeedmodell – das Maß aller Dinge in Ihrer Klasse!



Spw. 2000 mm
Profil E 180
Fläche ungeteilt
Kreuz-, V- und
T-Lothwerk
**ROHBAU-
FERTIGMODELL**
ab DM 229,-
DM 279,-

Spw. 2500 mm, unschlagbar für Thermik-, Hang- und E-Flug
SONDERPREIS DM 219,-



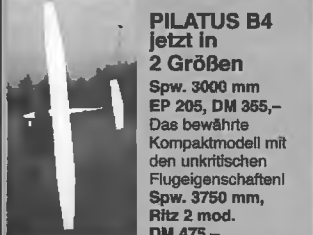
ASW 27 SEMI SCALE
Ein einzigartiger
Hochleistungssegler mit
"Kleinflügel"
Flügelgeschichten
Spw.: 3400 mm
Länge: 1480 mm
Profil: HQ 3.0/11
E-Antrieb
ab 10 Zellen
Rohbaufertigmodell mit
eingebauten Störklappen
nur **DM 415,-!**
SONDERPREIS DM 349,-



ASH 26 Neu!
Spw.: 4000 mm
Länge: 1580 mm
Profil: HQ 3.0/15
E-Antrieb
ab 14 Zellen
Das Hochleistungsmodell
für den Langstrecken-
Segler. ROHBAUFERTIGMODELL
mit Störklappen und schließbarer
Flächenbelastung NUR DM
495,-



ASW 24
Spw. 3120 mm
Profil EP 205
DM 398,-
E-Antrieb ab 10 Zellen
mit Highlight
für Kippklappen
ROHBAUFERTIGMODELL mit
eingebauten Störklappen und
schraubbarer Flächenbelastung



**PILATUS B4
jetzt in
2 Größen**
Spw. 3000 mm
EP 205, DM 355,-
Das bewährte
Kompaktmodell mit
den unkritischen
Flugeigenschaften!
Spw. 3750 mm,
Ritz 2 mod.
DM 475,-



ASTERIX
DER HOCHLEISTUNGSSEGLER!
Hier sind beste Flugeigenschaften mit anspruchsvollem Design vereint. Natürlich auch der ideale 10 Zellen Elektrosegler! Spw. 1860 mm, Tragflächeninh. 57,5 dm², Gew. ab 3500 g; ROHBAUFERTIGMODELL mit eingebauten Störklappen nur **DM 378,-**



AZZURRO
...der F3A-Profi
Das aktuelle F3A-Programm gelingt auch Ihnen mit diesem perfekten Kunstflugmodell! Spw. 2200 mm, Tragflächeninh. 57,5 dm², Gew. ab 3500 g; ROHBAUFERTIGMODELL **DM 299,-**



WOTAN
Leichte Schleppmaschine zum problemlosen Schleppen von Seglern bis ca. 5000 g; Spw. 2200 mm; Antrieb ZG 23 oder 10-30 ccm Glühzylinder ROHBAUFERTIGMODELL **DM 299,-**

PROSPEKT KOSTENLOS
BEIHEFT-FLUGMODELL VERSAND
D-38129 Geratzfeld; Tel. 06834/7547
(Mo-Mi 12-18.30, Fr 12-15 Uhr)
(keine Haftung für Druckfehler,
keine Selbstabholung möglich!)



Immer mehr Modellbauer schätzen das unfallsichere Starten des Verbrennungsmotors am Boden und in der Luft mit

FEMA-Bordanlasser-Systemen

Grundbausatz für 5,0 bis 75 ccm Motoren 278,50 DM
Grundbausatz für 8,5 bis 13,5 ccm Motoren 278,50 DM
Grundbausatz für 15 bis 30 ccm Motoren 298,50 DM
Anpaßsatz für die verschiedenen Motortypen 29,50 DM
(Bei Bestellung genauen Motortyp angeben!)



Komplett-Set für OS-Max BGX-1 328,50 DM
Komplett-Set für Super-Tigre S-2000/20/25/30 298,50 DM
Komplett-Set für Titan ZG-22(Zenoah) 293,50 DM
Komplett-Set für Titan ZG-38(Zenoah) 298,50 DM
Komplett-Set für Titan ZG-45 SL (Zenoah) 328,50 DM
Komplett-Set für Titan ZG-62(Zenoah) 378,00 DM
Tartan und Super-Tartan 44 ccm "Glow" 378,00 DM



Die neue Generation von Bordanlassern

Kompakt-Starter für OS-Max FT 120/160 338,00 DM
Kompakt-Starter für OS-Max FT 240/300 388,00 DM
Kompakt-Starter für OS-Max FF 320 (Pegasus) 358,00 DM
Kompakt-Starter für Titan ZG-23 (Zenoah) 284,50 DM



Elekt.-Glühkerzenheizer (Schaltregler)

Bei Verwendung des Glühkerzenheizers ist für die Versorgung des Anläßmotors und der Glühkerze nur ein NC-Akku erforderlich.
Für 1 Glühkerze, belastbar bis 7 Ampere 98,00 DM
Für 2 Glühkerzen, belastbar bis 10 Ampere 132,50 DM



Einziehfahrwerke für Segelflugmodelle

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



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

Gesamtkatalog gegen 5,- DM in Briefmarken

FEMA MODELLTECHNIK
Obere Rebbergstr. 11 · 77709 Wolfach
Tel. 07834/303 · Fax 07834/47735

Handreichung
**Sandwich-Leichtbauteile
in Wabenbauweise**
Eine allgemeingültige Einführung
in die Leichtbauweise
mit Aramid-Waben
Bestandteil des R&G Kataloges
R&G GmbH · Faserverbundwerkstoffe · Postfach
D-71071 Waldenbuch · Tel. 0 71 57/84 99 · Fax 86 07

Leichtbau mit Waben

Eine allgemeingültige Einführung in die Leichtbauweise mit Aramid-Waben.

Inhalt: Höchstleistungen durch Wabensandwichbauweise • Welche Bauteile lassen sich in Wabensandwichbauweise herstellen? • Welche Materialkombinationen sind für welche Bauteile geeignet? • Wie dick sollten Decklaminate und Wabenkerne sein? • Wie können Kräfteleitungen gestaltet werden? • Wie wird ein Wabensandwich hergestellt? • Wie funktioniert das Verpressen im Vakuum? • Was ist zum Verpressen im Vakuum erforderlich? • Was kann man tun, um die Delaminationsgefahr zu verringern? • Wie können Ecken und Kanten gestaltet werden? • Wie gestaltet man Formen, damit man sie Vakuum ziehen kann? • Die PIK 20 E in Wabenbauweise - Herstellung eines Großseglers.

16 Seiten, Format DIN A4, umfangreich bebildert, alles in Farbe! Schutzgebühr DM 24,50 (+ Porto per NN).

Kennen Sie den R&G-Katalog?

Auf 215 Seiten finden Sie: Epoxyharze, Klebstoffe, Glas-, Aramid- und Kohlenstoff-Fasern, Werkzeuge, Fachbücher und:
→ umfangreiches Datenmaterial über Epoxyharze und Verstärkungsfasern
→ genaue Hinweise für die erfolgreiche Verarbeitung
→ bilderte Arbeitsanleitungen (z.B. Formenbau)
Kurz: Ein Handbuch und Nachschlagewerk das Ihnen hilft, modernste Leichtbauwerkstoffe erfolgreich einzusetzen.



Schutzgebühr
DM 10,-
(incl. Präzilstreife)

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

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

Elektro-Styromodelle

2-Mot

TRANSALL C-160



Spannweite: 1300 cm
109.- DM

NORATLAS



Spannweite: 1400 cm
189.- DM

4-Mot

DASH 7



Spannweite: 1800 cm
189.- DM

HERCULES C-130



Spannweite: 1900 cm
189.- DM

LIBERATOR B-24



Spannweite: 2200 cm
249.- DM

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

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

Angebot des Monats
Elektro-
Flugkoffer
99.- DM

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



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

VDE-gerechte Geräte, unterschiedlich mit oder ohne eingebauter Ampere/Voltmeter-Anzeige. Überall wo sehr viel Leistung benötigt wird, sollte diese zuverlässige Strom-versorgung im Einsatz sein.

**220 Volt; 0-15 Volt variabel
18A bis 50A**

Unsere gesamten Unterlagen erhalten Sie für DM 10,- in Briefmarken. Der Neuhaltkatalog 96 ist entweder direkt bei uns für DM 5,- oder gratis über den Fachhandel zu beziehen.

Inh. Erich Natterer:
Gewerbegebiet 5,
D-88317 Achstetten
Tel. 07565/1856,
Fax: 07565/1864

JAMA



Nur erhältlich beim Fachhandel **regelbar**

Netzgeräte mit Volt-, u. Amperemeter

unersetzlich für jeden routinierten Modellbauer

Werden Sie Stützpunkthändler Tel. 07565/1691

modellbau - treff

Kirchstr. 2 · 72406 Bisingen
Tel.: 0 74 76 / 9 12 60 · Fax: 9 12 61

Flug- Schiffs- Automodellbau

Laufend Sonderangebote
Preisliste gegen DM 3,- in Briefmarken

Unser Sortiment erweitert sich ständig
wir führen alle bekannten Marken



Modellbauteile aller Art CNC-Frästeile in Holz und Alublech, Styropor Flächenkerne

Modellbaufirma zu verkaufen

Eigener Bausatzbestand mit Fertigung und Versand,
Großer Kundenstamm,
seit vielen Jahren am Markt, aus privaten Gründen zu verkaufen.
Kapitalnachweis erforderlich.

Chiffre 933 · Verlag für Technik und Handwerk GmbH
Postfach 2274 · 76492 Baden-Baden

NEU NEU NEU NEU NEU NEU NEU NEU NEU

Sicherheit durch Qualität und Präzision Das Angebot zum Kennenlernen !!!

24 Anlenkungsteile (3 mm Kugelgelenke aus Polyamid, Alukabelköpfe uvm.)
für alle Modelle zwischen 4 und 20 kg

zum einmaligen **Sonderpreis** von
DM 34,90 (inkl. MwSt., Porto und Verpackung)

Modell-Helicopter-Technik

Manfred Heid
Schloßberg 53
91180 Heideck

Telefon: 0 91 77 / 9 08 30
Telefax: 0 91 77 / 9 08 39



NEU NEU NEU NEU NEU NEU NEU NEU NEU

DREMEL Sonderangebote



Dremel Dekupiersäge	339,- DM
Dremel Band- u. Scheibenschleifer	349,- DM
Dremel Multi	139,- DM
Dremel Oberfräsenvorsatz für Multi	79,- DM
Dremel Bohrständer für Multi	98,- DM
Dremel Biegsame Welle für Multi	89,- DM
Bohrersatz HSS 1-5 mm 0,1 mm steigend	29,90 DM
5 St. Silberlot 1 mm 610°C 500 mm lang	17,50 DM

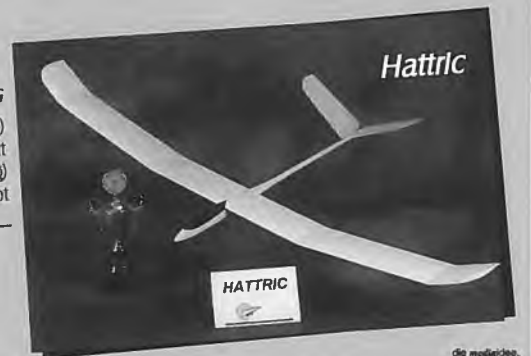
Unsere informativen Werkzeugkatalog erhalten Sie gegen 5,- DM, die bei Bestellungen erstattet werden.
DREMEL Informationen gegen Freiumschlag.

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



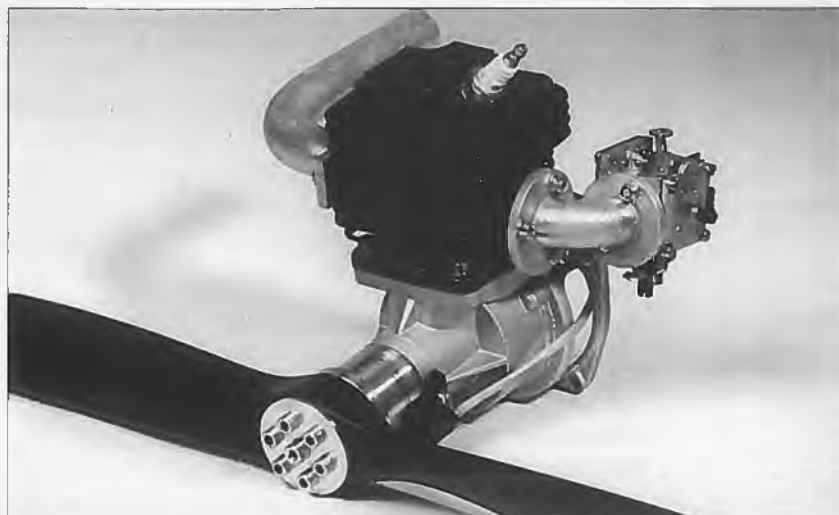
Allrounder für HLG/Speed 400
· extrem leichte Standardfläche (ca. 130 g)
· mehr Platz für RC-Komponenten
· sehr leichter GFK-Rumpf (ca. 55 g)
· Speed 400/7 Zellen/Prop 6x3,5
Preis DM 198,-

Bezug im gutsortierten Fachhandel, Händleranfragen erwünscht an:
Rainer Holzmann, Körösistr. 172, A-8010 Graz, Tel./Fax 0043/316/68 10 30



Leistungs-HLG
· extrem leichte Standardfläche (ca. 125 g)
· sehr schnell gebaut
· leichtester GFK-Rumpf (ca. 42 g)
· Wettbewerbsprobt
Preis DM 198,-

Der neue Kraftprotz von Modell Exclusiv - SM 75. Dieser Motor schließt die Lücke der auf dem Markt befindlichen Antriebe der FA-X-Klasse. maximale Leistung bei geringstem Gewicht. 75 ccm, 2180 g komplett, 7,4 PS, elektr. Zündung mit Verstellung und Schutz, **DM 895,-**



SM 25: 25 ccm,
1.100 g, 3,55 PS,
Pumpe mit
Krümmer und
Träger
DM 369,-



Modell Exclusiv
Schenkenstraße 7
74544 Michelbach
Tel. 07 91/4 15 35
Fax 07 91/49 28 16
Mo.-Fr. 17-21 Uhr

Atlant 40: 40 ccm 4-T
„handmade“ **DM 369,-**



auch erhältlich bei:
B. Krause, 12679 Berlin,
Hohensaatener Str. 3,
Tel. 0 30/9 32 37 77



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



SIG			Carl Goldberg		
Segler Riser 100 (F3J)	Spw. 254 cm	DM 133,-	Sukhol SU 28 MX	Spw. 184 cm	DM 350,-
Citabria	Spw. 175 cm	DM 219,-	NOR CAL AERO		
Piper J3C	Spw. 180 cm	DM 165,-	A18	Spw. 165 cm	DM 276,-
PICA			Chipmunk (Mark IV)	Spw. 137 cm	DM 158,-
Focke Wulf 190 D-9	Spw. 165 cm	DM 309,-	Hawker Hurricane (Contin.)	Spw. 183 cm	DM 239,-
Bücker Jungmeister	Spw. 152 cm	DM 309,-	z.B. Master Aircrow 11x6/7/9 DM 4,80 o. OS Max 60 FP		
Spitfire MK IX	Spw. 223 cm	DM 529,-	DM 237,- m.D.		

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



Low Budget Hangar

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

Werden Sie Stützpunkthändler

Wir sind die Preisbestimmung

SUNRISER

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

Fordern Sie unseren Katalog für DM 10,- an.

Spw. 2500mm
 Länge 1269mm

WELTMEISTER

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

JAMA
 Germany

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

22399 Hamburg
 Harksheider Str. 11
 Tel.: 0 40 / 6 02 20 39
 Fax: 0 40 / 6 02 10 82

Staufenbiel

21073 Hamburg
 Seeveplatz 1
 Tel.: 0 40 / 77 38 98
 Fax: 0 40 / 77 65 23

EINER DER GRÖSSTEN HÄNDLER DEUTSCHLANDS

PREISINFO SOFORT !!
 Per Fax 0 40 / 77 65 23 oder Tel.: 0 40 / 77 38 98

SUPER - SONDER - EINZELSTÜCK - PREISE
 z.B. Simprop Islander, fertig gebautes Motorflugmodell für Antrieb mit 2 Elektromotoren, Oracover bespannt, 1,83 m Spw. 578,- 459,- außerdem Graupner "Rogallo"-Segelflieger GFK-Rumpf, 2,85 m Spw. Top-Preis Graupner "Beat"-E-Hotliner mit GFK-Rumpf, bespannt, Spw. 1,7 m Top-Preis

Die unschlagbare Kombination aus Preis, Auswahl und Beratung !

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

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

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

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

Just say ZAP! Das in den USA marktbeherrschende Klebersystem jetzt bei FiberClassics.

Ihr Modell sollte Ihnen nicht weniger wert sein. Mit ZAP wird alles so einfach ... Klebprobleme gibt es nicht mehr. Aber, probieren geht über studieren!

ZAP-Kennlernpaket* mit Allround- und Spezialklebern
 * ZAPCa, ZAPaGAP, PolyZAP, Kicker for Plastics, Z-POXY 5-min, Z-Ends, SLO-ZAP

Das erhalten Sie für **DM 49,-** (Listenpreis DM 59,40) und außerdem Portofrei. Bestellen Sie einfach telefonisch oder schriftlich und bezahlen Sie mit Euro/VISACard, oder mit Verrechnungsscheck vorab.

Sie werden ZAP aus Ihrer Werkstatt nicht mehr wegdenken können. Machen Sie die Probe auf's Exempel: Bestellen Sie jetzt!

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

SL - Modell - Start - Zubehör
 Startbox 2000

Alles was Sie zum Starten benötigen in einer Box. Die Komplettlösung vom integr. Akku inkl. Ladegerät über die Tankanlage bis zum Power - Panel.

ab 249,- DM

Prospekt anfordern (3 DM Rückporto beilegen !!)

Frankenweg 6 76456 Kuppenheim Tel. 07222/47217 Fax. 07222/409308

Rothe Modellbau · Schrauben und Muttern · Schillingswaldstraße 26
75438 Knittlingen · Tel.: 0 70 43 / 4 05 07 · Fax 0 70 43 / 4 04 08

Im Angebot! Deut. 4-Backen-Drehfutter, innen und außen, 85 mm, DM 190,- incl. Porto, Verpackung und NN.; Katalog DM 1,50

RIPPEN-SPANTEN-FLÄCHENKERNE
 WIR SCHNEIDEN UND FRÄSEN JEDES PROFIL
 KARL FALLER-WILHELMSTR.10-51443 KÖLN
 02203/55587

AKKUCHECK II
 das ehrliche AKKU-Kapazitätsmeßgerät

sucht Anschluß an Ihren DOS-PC und zeigt Ihnen dann mehr als nur einen trügerischen Zahlenwert. Vielmehr sagt Ihnen AKKUCHECK II durch eine Grafik alles über Ihre Empfänger-, Sender- und Flugakkus. Nur so erfahren Sie sicher, ob Ihre Akkus zuverlässig funktionieren. Wichtig: Regelmäßiges Checken verhindert den gefährlichen Memory-Effekt. Sehr einfach zu bedienen. Keine zusätzliche Stromversorgung erforderlich. Anschluß an COM1/COM2. Komplett inklusive Kabel und Programm DM 169,- (Demodisk DM 5,- in Briefmarken) Info kostenlos

Techn. Büro Dieter Kufer · F.X.-Graf-Str. 38 · 83043 Bad Aibling · Tel.: 08061/35947

!! REFLEX - LADER !!

- NiCd + NiMH ladbar	- hoher Wirkungsgrad
- schonendes Laden, d.h. mehr Ladezyklen	- Punktmatrix-Display
- Minimierung der Erwärmung	- Micro-Controller
- Reverse Puls Konditionierung	- progr.: 1...17 Zellen
- kein Memory-Effekt	- Ströme: 0,6, 1,2, 1,8, 2,4 A
- Entladen nicht notwendig	- Abschaltung nach Spngs-Umkehrverfahren
- direkte Nachlademöglichkeit	- Anschluß: 12V
- Erholung selten genutzter Akkus	- Größe: 165 x 128 x 26

H. Hölzl
 Dornerweg 20 · 88709 Meersburg
 Tel/Fax: 0 75 32 - 67 50

Preis: DM 450,-

Ihr Fachgeschäft in der Hallertau

Donath GmbH
 Modellbau
 Bastelbedarf

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

SU MODELS

Elektroflugmodelle
für jeden Geschmack!



RC-Slow-Flyer "Bleriot"



In weniger als 1 Stunde flugbereit!

"Bleriot" Best. Nr.: 0651461 **339,- DM**
"Ultra Light" Best. Nr.: 0651411 **339,- DM**

Allroundtalent "Minius"



Bausatz Best. Nr.: 0651110 **219,- DM**
Fast Fertig Best. Nr.: 0652110 **259,- DM**

Mustang P-51 Elektro



Bausatz Best. Nr.: 0651600 **189,- DM**

Hotliner "Variation"



Bausatz Best. Nr.: 0651150 **299,- DM**
Fast Fertig Best. Nr.: 0652150 **349,- DM**

Technische Daten:
Spw.: 120 cm
Länge: 85 cm
Gewicht: ca. 200 g
Zellen: 7 Stk.
Flächenbel. 6g/qdm
RC-Funktionen:
Höhe, Seite, Motor

Lieferumfang:
Fertig mit Spezialfolie
bespanntes Modell,
incl. Micro-Drehzahl-
steller (3gr.), Motor,
Getriebe und Luft-
schraube

Technische Daten:
Spw.: 150 cm
Länge: 81 cm
Gewicht: ca. 1000 g
Flächenbel. 38g/qdm
Profil: RG-14 mod.
RC-Funktionen:
Höhe, Quer, Motor

Wiesenschleicher
oder
Senkrechtstarter,
je nach Ausstattung

Technische Daten:
Spw.: 70 cm
Länge: 65 cm
Gewicht: ca. 600 g
Flächenbel. 63g/qdm.
Motor: Speed 400/6V
RC-Funktionen:
Höhe, Quer, Motor

Glx-Rumpf, Fertigfläche
Semi-Scale!

Technische Daten:
Spw.: 200 cm
Länge: 108 cm
Gewicht: ca. 2100 g
Flächenbel. 60g/qdm
Profil: RG-14 mod.
RC-Funktionen:
Höhe, Quer, Motor

Der "Hotliner"
für jeden Anspruch

abc-Modellsport

Fliederweg 8 77656 Offenburg-Hildboltsweier
Tel.: 0781-991040 Fax: 0781-991041



erhalten Sie auch bei:

- D** Conzelmann Modelltechnik, Tel. (49) 0711/5174065, Fax 0711/5180800
- D** Wiggerich Modellbau GmbH, Tel. (49) 02303/12204, Fax 02303/14071
- CH** Hope Modellbau AG, Tel. (41) 62721 1170, Fax (41) 62721 1774
- A** Modellsport Schweigofen, Tel. (43) 3462 2541 19, Fax (43) 3462 7541
- NL** Quartel Modellbouw B.V., Tel. (31) 1536 92206, Fax (31) 1536 96220

JAMM HAUPTKATALOG

Jetzt ist er da!

Fordern Sie den topneuen Hauptkatalog 96 für DM 10,- direkt bei uns an, oder holen Sie ihn bei Ihrem nächsten Fachhandel.

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

... werden Sie Stützpunkthändler



Donald 289,-	Ju 52 199,-	U-Schu 13 299,-	Funny FERTIG ARF Test Modell 1/96 30,-
P51 GFK R. FF 400er 199,-	B17 459,-	Slow Fly 3km/h	

A-10 Thunderbolt Katalog 7,- Briefmarken
170cm Flugzeug 259,- incl. 2 Imp. 399,-
bereits lieferbar!

Dimbacher Straße 3 97332 Volkach
Mo-Fr 17-18 Sa 10-12 Uhr 09381/6956

259,-
CAD-CNC 100% genau

NEU...NEU...NEU...NEU...NEU...NEUHEIT '96

SKIMMER.

Preisgünstiger kann man nicht Elektrofliegen.



Abb. zeigt SKIMMER Best.-Nr. HL015/016

Spannweite	Fluggew.	Akku	Best.-Nr.	Preis DM
1776 mm (SKIMMER) ¹	1250 g	6/7 Zellen	HL015	99,00
" ARC/fast bespannfertig ¹	"	"	HL016	120,00
1500 mm (SKIMMER 400) ²	660 g	6 Zellen	HL025	79,00

Unverbindl. Preisempfehlung. Erhältlich im guten Fachgeschäft.

- ¹konstruiert für Elektromotoren der Serie 500 oder 600
- ²konstruiert für 400er-Elektromotoren
- überragende Thermikeigenschaften (Profil Selig 3021)
- alle Holzteile des Baukastens sind fertig ausgeschnitten



Flugmodellbau
Model Airplane Accessories

FRANZ KAVAN · Lindenaststr. 56
D-90409 Nürnberg
Tel.: (0911) 36 40 95 · Fax: (0911) 36 40 98
E-Mail: 100347.3245@compuserve.com

Mehr Information finden Sie in
unserem aktuellen Katalog.

Fordern Sie unseren neuen Farb-Gesamt-
katalog Nr. 16 inkl. Neuheitenkatalog '96
an. Schutzgebühr DM 10,- in Brief-
marken oder Eurocheck.
Der Neuheitenkatalog '96
ist separat für
DM 2,- er-
hältlich.

H. Meyer

Die Lücke ist gefüllt. Bei den preiswerten Graupner E-Flugmotoren der „Speed-Reihe“ gab es lange Zeit eine leere Stelle im Programm: Da waren die „kleinen“, also Speed 280, 380 und natürlich der Volksmotor Speed 400. Und danach folgte ein großer Sprung nach oben, sowohl im Gewicht als in der Größe: Der nächste billige Flugmotor in der Reihe war der Speed 600 (der „500er“ hat in der E-Flugszene nie richtig Fuß gefaßt). Das hieß aber: Man mußte sich zwischen dem 73 g leichten Speed 400 und dem fast dreimal so schweren, rd. 200 g wiegenden Speed 600 entscheiden, wollte man in der Speed-Palette bleiben; dazwischen gab es nichts gewichts- und leistungsmäßig passendes. Ein Getriebe auf dem Speed 400 konnte zwar seinen effektiven Wirkungsgrad bei vielen Modellen verbessern, doch für manche Anwendungen - z.B. E-Impeller, kleine, aber schnelle Segler, die man mit einem leichten Direktantrieb ausrüsten wollte, war unter den einfachen „Speeds“ kein Motor zu finden. Die Alternative hieß dann meistens Kyosho AP 29: In der Größe mit dem 400er Speed fast identisch, mit 110 g noch leicht, aber in der Leistung um Längen besser. Mit der winzigen Graupner-6x3"Klapplatte ergibt der Kyosho einen sehr guten, leichten, hochdrehenden Antrieb für flotte, kleinere Modelle. Beim Getriebeeinsatz kann man dank seiner Drehfreudigkeit eine große Untersetzung und enstp. großen Propeller verwenden. Und die E-Impeller bekommen mit dem AP 29 einen richtigen „Nachbrenner“. Nun gibt es einen neuen „Speed“ von Graupner, den 480 Race. Äußerlich ist er dem AP 29 zum Verwechseln ähnlich. Wie die „inneren Werte“ sind, hat sich Helmut Meyer angeschaut:

Eine Gegenüberstellung

des neuen Graupner Speed 480 Race

Der Speed 480 wird von Sagani hergestellt, einem bekannten Hersteller für leistungsfähige E-Motoren.

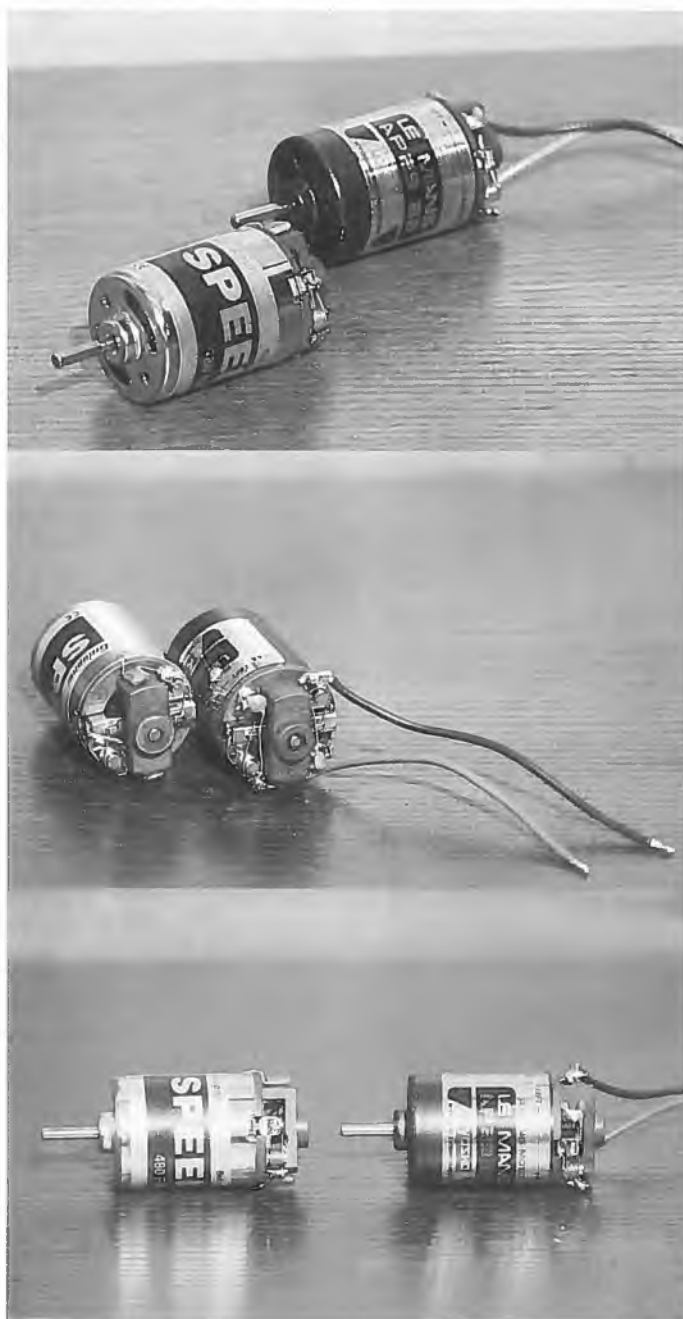
Der Motor hat Gleitlager aus Sinterbronze, der AP 29 ist in seiner „BB“-Version doppelt ku-

gelagert. Beide Motoren haben eine Welle von 1/8" (3,17 mm) Ø. Beide Motoren sind äußerlich, im Gewicht und in den Abmessungen fast gleich, das hintere Lagerschild ist beim AP 29 verstellbar (Timing), beim Speed

Gleich

oder

ungleich?



480 ist keine Verstellung möglich. Die Messungen wurden ohne Eisenring durchgeführt, der AP 29 wurde nicht verstellt, durch eine Verdrehung des hinteren Lagerschildes ist der Wirkungsgrad eventuell noch etwas zu verbessern.

Ein Vergleich der Meßergebnisse zeigt einen besseren Wirkungsgrad des Speed 480 und höhere Drehzahlen im Vergleich zum AP 29, auch liegt der Bereich des besten Wirkungsgrades beim Speed 480 bei höheren Strömen, was ein wesentlicher Vorteil ist.

Der Speed 480 dürfte sich ohne Getriebe sehr gut für den Impeller-Antrieb eignen, für E-Segler ist ein Getriebe von 2,5:1 bis 4:1 erforderlich (Kruse, Reisenauer, Ludwig). Durch die besseren Leistungsdaten (Wirkungsgrad und Drehzahl) ist der Speed 480 dem AP 29 klar überlegen, bei einem wesentlich geringeren Preis (bei Höllein kostet der Speed 480 DM 26,- der AP 29 BB DM 74,-). Der Speed 480 ist ein empfehlenswerter Motor, der sicherlich bald in vielen E-Fliegern Verwendung findet.

Von welcher Seite man sie auch betrachtet, Unterschiede sind kaum auszumachen. Der Kyosho AP 29 und der Speed 480 sind äußerlich fast gleich. Im Meßvergleich schneidet der Speed aber besser ab

Herstellung

mit dem Kyosho AP 29

Motor: LEMANS AP 29 BB

Spannung (Volt)	Luftschraube (Ø x Stg.)	Stromaufnahme (Ampere)	Drehzahl (U/min)	Wirkungsgrad (%)
6	4x2	5,6	16.490	48,1
	5x2	7,5	15.540	58,5
	5½ x3	12,1	13.480	52,5
	6x3	13,3	12.940	52
	5x5 CAM	15,5	12.390	47,3
	6x4	16,6	11.910	46,3
7	4x2	7,0	18.900	53,7
	5x2	9,6	17.530	55,9
	5½ x3	15,7	15.010	49
	6x3	17,0	14.070	46,4
	5x5 CAM	19,5	13.490	41,5
	8	4x2	8,4	21.070
5x2		11,6	19.250	53,7
5½ x3		19,1	16.200	44,7
9	4x2	9,6	23.230	54
	5x2	15,4	20.560	44

Motor: SPEED 480 RACE 7,2 V Nr. 6330

Spannung (Volt)	Luftschraube (Ø x Stg.)	Stromaufnahme (Ampere)	Drehzahl (U/min)	Wirkungsgrad (%)
6	4x2	6,4	18.050	58,8
	5x2	9,0	16.630	60,1
	5½ x3	12,9	14.370	60,5
	6x3	14,2	13.910	61,4
	5x5 CAM	15,0	13.040	58,9
	6x4	16,3	12.750	57,4
7	4x2	7,8	20.610	57,2
	5x2	10,9	18.510	58,1
	5½ x3	15,4	15.910	59,3
	6x3	17,0	15.410	60
	5x5 CAM	17,9	14.380	59
	6x4	19,2	13.950	56
8	4x2	9,3	22.290	53,8
	5x2	12,8	20.110	55,4
	5½ x3	17,4	17.070	58
	6x3	19,7	16.670	58
9	4x2	10,4	24.840	61,7
	5x2	15,9	21.350	59
	5½ x3	20,9	18.790	58

Nach FMT gebaut



MT1059:

Kleinsegler ASK 18

Die Holzbauweise ist für mich nach wie vor die schönste; so steht in meiner Werkstatt auch eine große Kiste mit Abfallholz (Reste von Holzbaukästen), die noch genug Material für den Bau eines kleineren Modells bieten. Mitte Januar 1993, mit der FMT-Ausgabe 2, kam mir so ein Modell ins Haus: Die ASK 18 auf dem Beilagebauplan.

Den Rumpf habe ich nicht - wie vorgeschlagen - in der Halbschalenbauweise gebaut. Stattdessen habe ich die Maße der Rumpfsseitenbeplankung aus dem Plan entnommen, die Teile aus Holz gefertigt und auf die Spanten geklebt (Sekundenkleber). Diese Methode ist zwar am Anfang etwas filigran, aber mit dem Sekundenkleber können die fünf ersten Teile (3 Spanten (3, 4, 6) und 2 Seitenbeplankungen) schnell und verzugsfrei zusammengeklebt werden.

Weitere Änderungen gegenüber dem Bauplan:

a) Das SR wird mit einer Abschlußleiste aus 5 x 5 mm-Kieferholz gehalten, weil die Balsaleiste mir zu schwach erschien.
b) Ich fliege mein Modell mit einem EWD von 1°, wodurch das Flugzeug etwas schneller geflogen und auch bei stärkerem Wind eingesetzt werden kann.

c) Die Innenseite des Rumpfes habe ich von Spant 2 bis 4 mit einer sehr leichten Glasfasermatte überzogen und die Außenseite mit Folie bespannt, wodurch der Rumpf sehr stabil wurde.

Das Mehrgewicht durch o.a. Änderungen beträgt circa 120 g, so daß meine Mini ASK 18 flugfertig 500 g wiegt.

Eine Schränkung der Tragfläche (4 mm am Außenflügel) stabilisiert den Segler beim engen Kreisen.

Das Modell ist durch die höhere Flächenbelastung und mit der geringeren EWD schnell und wendig.

Mit dem MT-1059-Bauplan konnte ich meine Flotte um einen guten Segler bereichern.

Gabriel Handke, 52072 Aachen





Vor 20 Jahren nach FMT gebaut

VAGABUND

Die 20 Jahre alte Balsekonstruktion, Spannweite 1,9 m, Gewicht 960 g - immer noch attraktiv!



So gelegentlich reizt es mich, meine Oldtimer vom Dachboden zu holen und einen Nostalgieflug zu wagen.

Zu den noch flugfähigen „Oldies“ gehört auch mein 20 Jahre alter „Vagabund“, eine Konstruktion von Georg Friedrich, als MT-Bauplan Nr. 40 in den 50er Jahren erschienen. Das sogenannte „Vielzweckmodell“ mit und ohne Fernsteuerung, für Fortgeschrittene

und Anfänger, für Hang- und Thermikflug war als Wettbewerbsmodell konzipiert und stammt aus der Anfangszeit der Fernsteuerung: Man konnte mit einer Tip-Anlage schon das Seitensteuer betätigen! Die erforderliche gute Längsstabilität übernahm das große Höhenruder. Damals war ein Modell mit großer Kabinenhaube - fast schon ein Flugzeugmodell - noch etwas beson-



Meine Kinder haben den „Vagabund“ zurückgeholt - ein Bild aus den Anfängen meiner Fernsteuerkünste



Wie die Zeit vergeht...

deres. In dem geräumigen Cockpit tun noch heute meine ersten Tiny-Servos brav ihren Dienst. Die Balsaholz-Konstruktion mit der empfindlichen Papierbespannung hat all meine RC-Lernversuche, viele schöne Hang- und Thermikflüge und manch unsanfte Landung bei zu starkem Wind überstanden, ja sogar eine winterliche Bergeaktion aus einer hohen Buche. So fliegen bei jedem neuen Flug auch die alten Erinnerungen mit - man hängt eben an solch einem guten Stück!

V. Tröbs

**Konstruktion:
Florian Kirwald**

„Ultimate“ ist ein über alle Achsen gesteuerter Doppeldecker, dessen Einsatz - als Original wie auch als Modell - im Kunstflug liegt. Nach diesem Zweck richtet sich die ganze Konstruktion: Große Ruderflächen, starker Motor, hochbelastbare Zellenstruktur.

Die kantige Silhouette des Flugzeugs mit „abgeschnittenen“ Flügelenden und dem kastenförmigen Rumpf ist gewöhnungsbedürftig und sicherlich nicht nach jedermanns Geschmack. Auch die Freunde von anderen, „rundlicheren“ Acro-Doppeldeckern wie der Pitts oder Christen Eagle, werden die Ultimate vielleicht nicht auf Anhieb schön finden. Doch gerade die klaren Linien und die reine zweckorientierte Konstruktion haben ihre Vorzüge - auch ästhetische, doch vor allem praktische: Für den Modellnachbau bringt die „kantige“ Ultimate enorme Erleichterungen, besteht doch das ganze Modell aus nur wenigen Teilen, die identischen, einfachen Sandwich-Tragflächen machen den zweifachen Flügelbau recht preiswert und im Zeitaufwand erträglich. Das Modell ist durch die weitgehende Verwendung von Styroporteilen schnell gebaut. Bei einer Spannweite von ca. 152 cm ist es für Motoren von 20-40 ccm ausgelegt. Mit einem ansprechenden Finish versehen, erhält man mit vergleichsweise geringem Bauaufwand einen originellen Doppeldecker, der gerade durch seine Andersartigkeit sehr attraktiv wirkt. In der Luft sind dann dem „Spektakel“ keinerlei Grenzen gesetzt.

ULTIMATE

Vorbildähnlicher Nachbau des amerikanischen Kunstflugdoppeldeckers



Zum Bau:

Der Rumpf ist ein Holzkasten aus zwei Seitenteilen, mit einigen Gurten und wenigen Spanten, der Rumpfrücken ist ein Styroporformteil.

Der Flügelbaldachin entsteht aus Dural-Blechstreifen. Diese Baugruppe verlangt, so wie die untere Flügelaufgabe, große Sorgfalt beim Bau. Die Symmetrie der beiden Flügel sowie der richtige Einstellwinkel bestimmen entscheidend die Flugeigenschaften. Wichtig! Die EWD ist bei diesem Doppeldecker negativ, die beiden Flügel sind mit $-1,5^\circ$ zum HLW eingestellt. Diese Besonderheit weist sowohl die Original-Ultimate als auch die meisten Modellnachbauten auf.

Das Fahrwerk wird aus Dural hergestellt oder, besser, aus GFK, wie in FMT-Extra 7 beschrieben (über einer Positivform aus 20 Lagen 280 g/m^2 Glasgewebe). Als Räder kommen solche mit 90 mm Durchmesser zum Einsatz. Die Motorhaube (20) wird im Positivverfahren auf einem Styroporklotz laminiert. Der Spinner (21) ist ein Drehteil aus Aluminium, das entweder gekauft oder selbst gedreht werden kann. Die Kabinenhaube (22) wird im Tiefziehverfahren angefertigt, das hier in wenigen Zeilen erklärt wird: Dazu bringen wir einen Holzklotz in die gewünschte Form und glätten ihn mit Nitrofüller. Für die Kabinenhaube selbst versehen wir eine ausreichend große Platte aus Astralon oder ähnlichem, im Modellbauhandel erhältlichem Material an den Rändern mit Leisten zum Anfassen, erhitzen diese bei ca. $200^\circ\text{-}250^\circ\text{C}$ im Backofen so lange, bis das Material weich wird und Wellen schlägt. Jetzt nehmen wir die Kunststoffplatte mit Handschuhen schnell aus dem

Backofen und ziehen sie mit einem Schwung über den Formklotz.

Flächen und Leitwerke

Die Flächen sind in konventioneller Styro-Sandwichbauweise hergestellt und mit 0,8 mm starkem Abachi beplankt. Die Schneideschablonen werden selbstredend mit größtmöglicher Präzision hergestellt, bestimmen sie doch die Profiltreue entscheidend. Nach dem Schneiden der Kerne aus ca. 50mm dickem Styropor kleben wir sie zusammen und beplanken sie an einem Stück, am besten in einer Vakuumpresse. In der Mitte legen wir einen 50 cm breiten Glasgewebestreifen ein. Die Flächen besitzen 0° V-Form.

Das Seitenleitwerk (43) wird aus einer ebenen, 18 mm starken Styroporplatte hergestellt. Das Seitenruder wird konventionell hergestellt. Das Höhenleitwerk entspricht in seiner Bauweise dem Flügel.

Vermessen

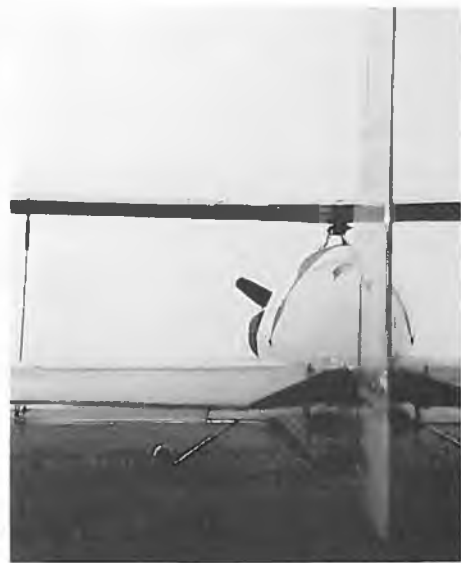
Die Flächen untereinander haben eine EWD von 0° , zum Leitwerk eine von $-1,5^\circ$.

Die Ruderausschläge sind relativ groß. Auch wenn man die Ultimate mit einer einfachen 4-Funktion-Anlage fliegen kann, so bringt ein „Computer-Sender“ klare Vorteile. Dann können die Ruderausschläge zum Landen per Dual-Rate auf ca. 80% zurückgeführt werden, auch ist es sinnvoll, ein wenig „Expo“ beizumischen, kann man so doch viel sauberer fliegen.

Die Ruderausschlagwerte betragen, jeweils an der breitesten Stelle gemessen:

Querruder: $\pm 10\text{-}12\text{mm}$
 Höhenleitwerk: $\pm 40\text{mm}$
 Seitenleitwerk: $\pm 50\text{mm}$

Beim Doppeldecker „Ultimate“ hat schon der Konstrukteur des Originals daran gedacht, alles so einfach wie möglich zu halten: Gerade abgeschnittene Flügel mit durchgehend gleicher Tiefe, eckiges Leitwerk, ein Kastentrumpf. Das alles vereinfacht auch den Modellnachbau. Das Ergebnis ist trotzdem ein recht schöner Acro-Biplane



Beim Motor darf mit dem „Power“ nicht gespart werden. Je mehr, um so besser. 20 cm³ Hubraum sind das Mindeste, und doppelt so viel darf es auch sein



Finish

Finish und Anlagen- und Motoreinbau seien jedem selber überlassen, ein paar Worte hier zum Prototyp können vielleicht als Inspiration für eigene Auslegungen dienen:

Querruderservos kamen in die untere Fläche, die oberen Querruder werden durch Schubstangen von den unteren aus angelenkt.

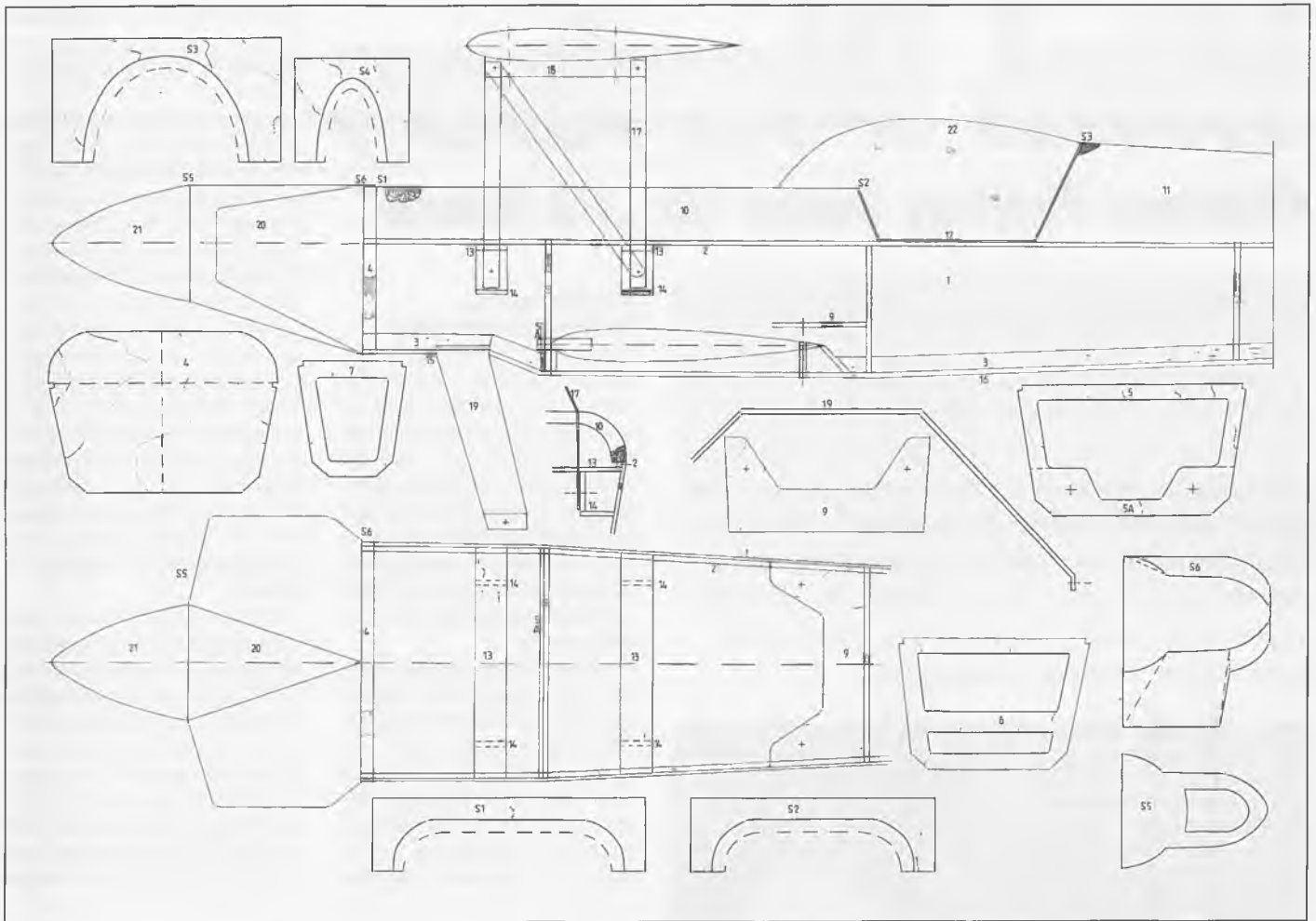
Höhen- und Seitenleitwerkservos sitzen, von außen in den Rumpf eingeschraubt, direkt vor den Rudern. Das hat eine kurze und spielfreie Anlenkung zur Folge. Jedes Höhenleitwerksblatt besitzt ein eigenes Servo. Sie wurden, wie die Querruder, über den verwendeten MC-18 Sender gemixt.

Der Rumpf des Prototypen wurde mit 20g/m^2 Glasgewebe beschichtet, mit NC-Füller geglättet und dann mit 2-Komponenten Autolack gespritzt. Die Flächen, Streben und Leitwerke wurden mit herkömmlicher Bügelfolie gebügelt, die Schriftzüge bestehen aus Klebefolie.

Einfliegen

Beim Bauplanmodell verlief alles (fast) völlig problemlos, trotz der vielzitierten zitterigen Knie. Nach ca. 30 m Rollstrecke reichte ein kurzer „Tick“ Höhe, und die Ultimate brummte in den Himmel. Nach einigen Platzrunden





konnten bereits die ersten Figuren erfolgen. Bei der Landung kann ruhig hoch angefliegen werden, denn, wie jeder Doppeldecker, sackt auch eine Ultimate schnell durch. Bereits nach wenigen Flügen ist man mit dem Modell gut

vertraut und kann die unmöglichsten Manöver durchführen, der „Action“ sind praktisch nur die Grenzen des Piloten gesetzt.

Viel Spaß beim Bauen und Fliegen!



Praktisch, einfach, gut: Die Servos direkt vor den Leitwerksrudderflächen reduzieren die Anlenkungswege und den Spielraum



Ich bin gerne bereit gegen Rückporto weitere Fragen zu beantworten: F. Kirwald, Alderichstr. 22, 33098 Paderborn, T.+Fax: 05251-74717

Anm. d. Red.: Mit dem Bauplan in Originalgröße werden eine Bauanleitung und eine Stückliste mitgeliefert

Mini Playboy

Oldtimer Playboy-Senior für „1/2 Texaco“

Jaromir Pipek

„Playboy Senior“ hieß eine der erfolgreichsten und berühmtesten Modellkonstruktionen der 30. Jahre in den USA. Und heute noch begeistern sich Oldtimer-Fans an den eleganten Formen und den ausgezeichneten Flugeigenschaften dieses Modells. Nicht von ungefähr taucht der „Playboy Senior“ mit schöner Regelmäßigkeit auf vorderen Plätzen der SAM-Wettbewerbe auf. Unser Bauplanautor J. Pipek kennt sich mit dem „Playboy“ bestens aus

Playboy: groß, kleiner und ganz klein

Mein erster Playboy Senior war auch der „vorbildgetreueste“: Exakt nach Originalunterlagen gebaut, mit einer Spannweite von 80“, also 2032 mm, und mit dem ebenfalls originalen Motor OHLSSON .60 bestückt. Was für ein Modell! Majestätisch in der Luft, mit dem brummenden Oldie-Benziner, erflog mir der „Playboy“ auch einige Siege auf SAM-Wettbewerben.

Neben diesem großen Playboy Senior haben schon damals zwei weitere Versionen existiert, der Playboy Junior (1372 mm Spw.) und der Playboy Baby (838 mm Spw.). In den Vierziger Jahren wurden die Modelle als Bausätze von „Cleveland Modell & Supply Co.“ angeboten, die Bau-

pläne sind heute noch erhältlich. Immer wieder wurde ich von Modellfliegerkollegen nach Bauplänen für die „Playboys“ gefragt, vor allem die kleinere Version war viel gewünscht. Ich überlegte mir, eine Neukonstruktion anhand der Originalpläne zu zeichnen. Dafür sprachen zwei Gründe: Erstens gehen die alten Pläne von Technologien aus, die heute überholt sind; darüber läßt sich zwar vorzüglich streiten, und die Puristen unter den Oldtimer-Freunden beharren gerade darauf, alles in der ursprünglichen Form zu übernehmen. Doch man kann sich mit einigen Griffen in die heutige Werkstoff-Kiste das Leben doch sehr vereinfachen, ohne Abstriche am Modellaussehen oder Flugeigenschaften machen zu müssen.

Der zweite Grund für eine Neukonstruktion war die spezielle Oldtimer-Wettbewerbsklasse 1/2-A Texaco, an der ich mit einem kleinen Playboy teilnehmen wollte. Das Modell dafür muß schon genau überlegt sein, denn entscheidend ist das einheitlich vorgeschriebene Triebwerk, der COX .49 Texaco (0,8 cm³) und ein Tank von 8 cm³ Inhalt. Die kleinen

J. Pipek, der Autor des diesem Heft beiliegenden Bauplans, hat für die FMT schon viele originelle Modelle konstruiert. Sein Mini-Playboy ist kein freier Entwurf, sondern geht auf ein über 60 Jahre altes Modell zurück





320 1137

„Playboys“ sind für diese Disziplin sehr gut geeignet und in den USA auch erfolgreich, wenn man das Problem der Gewichtsverteilung löst: Das Original hatte eine kurze Schnauze, weil die damaligen Motoren recht schwer waren. Der COX ist dagegen ausgesprochen leicht, so daß man unweigerlich ein sehr schwanzlastiges Modell bekommt, wenn es nicht

gelingt, am hinteren Rumpfteil und dem Leitwerk extrem viel Gewicht zu sparen. Auch dafür schien es mir vorteilhaft, den Rumpf für den Leichtbau und die Montage einer modernen Fernsteuerung zu modifizieren. Schließlich kann man mit leichtem Balsa und Sekundenkleber viele Gramm einsparen. Ansonsten behielt ich aber alle Kon-

struktionsmerkmale des Originals bei; das hier vorgestellte Modell mit einer Spannweite von 1255 mm ist also eine recht originalgetreue verkleinerte Replika des Playboy Seniors.

Sobald mein Mini-Playboy fertig wurde, besorgte ich mir die Wettbewerbsversion des COX.049 und freute mich über das schöne Wetter am Tag des Erstflugs. Als Propeller montierte ich die vom Hersteller empfohlene, verhältnismäßig große Luftschraube (COX 7x3,5, also 180/89 mm). Das schöne Wetter wartete mit einer noch schöneren Thermik auf und bald war mein Mini-Playboy fast aus der Sichtweite geraten. Und weil der COX keine Regelung hat, lief er und

lief und lief... und ich kämpfte mit Vollgas gegen die Thermik! In steilen Kurven versuchte ich, zumindest nicht noch weiter zu steigen. Irgendwann war der Sprit aber verbraucht, und auch eine Thermik dauert nicht ewig, kurz, der Mini-Playboy war gerettet, sauber gelandet, und ich ordentlich verschwitzt, natürlich einzig des heißen Wetters wegen. Nach diesem spannenden Erlebnis erhielt das Modell ein zweites Höhenruder (aus Gewichtsgründen war in der Erstversion nur eine Hälfte des HLW mit Ruder ausgestattet) und die Ausschläge wurden vergrößert.

Zum Bau allgemein

Wir müssen schon einigen Ballast in Form der RC-Anlage unterbringen; umso wichtiger ist es, möglichst keinen weiteren Ballast aufnehmen zu müssen. Je leichter wir bauen, vor allem im Heckbereich, desto weniger Bleiballast wird später benötigt.

Der Schwerpunkt befindet sich, als Folge des tragenden HLW-Profiles, relativ weit hinten, in etwa 50% der Flügeltiefe. Alle gewichtigen Komponenten der RC-Anlage müssen wir daher möglichst davor placieren. Das Baumaterial: Balsa, Kiefer, Sperrholz, also das Übliche. Wir beginnen mit dem

Rumpf

Auf dem Plan werden die beiden identischen Seitenteile aus 4x4 Leisten zusammengesetzt. (Stecknadelschablone, der Plan durch



Links das Original, der „Playboy Senior“, rechts der verkleinerte Nachbau, der „Mini-Playboy 1/2A Texaco“



Die „RC-Zugänge“: Von der Unterseite des Rumpfs sind die Servos erreichbar, von der Frontseite, durch eine Öffnung im Spant, der Empfänger und der Akku



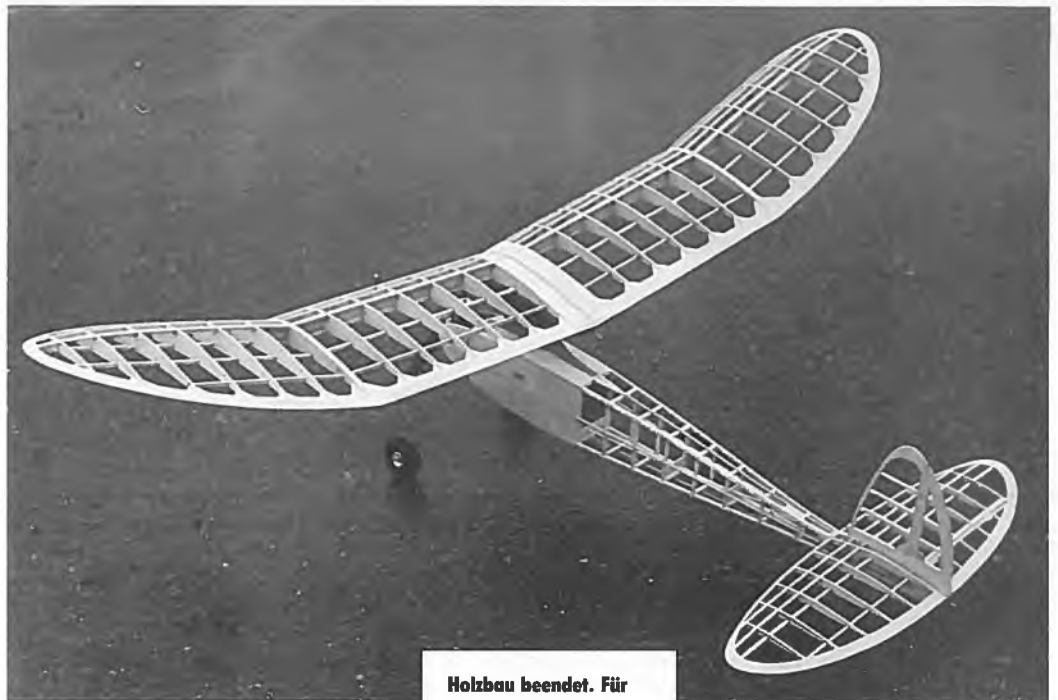
Klarsichtfolie geschützt). Die beiden Seiten werden dann mit Quersteinen 4x4 verbunden, hierbei auf Winkligkeit achten. Nun werden auch die Formleisten 2x3 mm oben und unten aufgeklebt, die zum Rumpfe hin auf 2x2 verschliffen werden. Aus 3 mm Sph. sägen wir den Motorspant Nr. 1 und den Spant 2 aus (die später, am fertigen Modell, mit 4 Schrauben zusammengeschraubt sind. In den Spant 2 werden Mutter eingedrückt und eingeklebt). Nr. 2 wird an das Rumpfgerippe angeklebt, und danach kann auch die vordere Partie mit 1,5 Balsa beplankt werden. An den Spant 1 kleben wir noch die Seitenformteile (B 5 mm und Spw. 0,6 mm) und verschleifen alles sauber. Der Flügelpylon ist aus drei Schichten 3 mm Balsa zusammengeklebt; die innere Schicht hat eine um 90° versetzte Maserung und ist noch mit 3 mm Sph. versteift. Auf den Pylon wird die Flügelauflage aufgeklebt. Sie ist mit 5x5 Balsaleisten versteift. Danach wird der Pylon in den Rumpf eingeleimt. Am Rumpfheck wird die Leitwerksauflage montiert, sowie der untere Teil des Seitenleitwerks.

Vorn im Rumpf ist unten die Öffnung des Servozugangs, verschließbar mit einer Klappe aus 0,3 mm Alu. Der Empfänger liegt über den Servos und wird von vorn, durch den Spant 2, eingeschoben. Der Akku hat 270 mAh Kapazität. Die Anlenkungen bestehen aus dem Innenrohr der normalen Kunststoffbowdenzüge, in denen ein 0,8 mm Stahldraht läuft. An den Enden ist der Draht „Z“-gebogen bzw. mit einem Gabelkopf versehen.

Das Leitwerk

Beim Höhenleitwerk setzen wir zunächst die Umrandung zusammen und montieren dann die Holme; danach werden die Rippen eingesetzt. Das fertig verleimte Höhenleitwerk wird sauber verschliffen, die Ruder abgetrennt, und die Einschnitte (mit Hilfe eines Stahllineals) für die beiden Hilfsholme 2x2 (oben im Nasenbereich) angebracht sowie die Holme eingeleimt.

Das Seitenleitwerk ist eine ebene Platte und daher viel einfacher zu bauen. Das fertige Seitenleitwerk wird, nach dem Abtrennen des Ruders, dem Verschleifen und Bespannen, mit dem



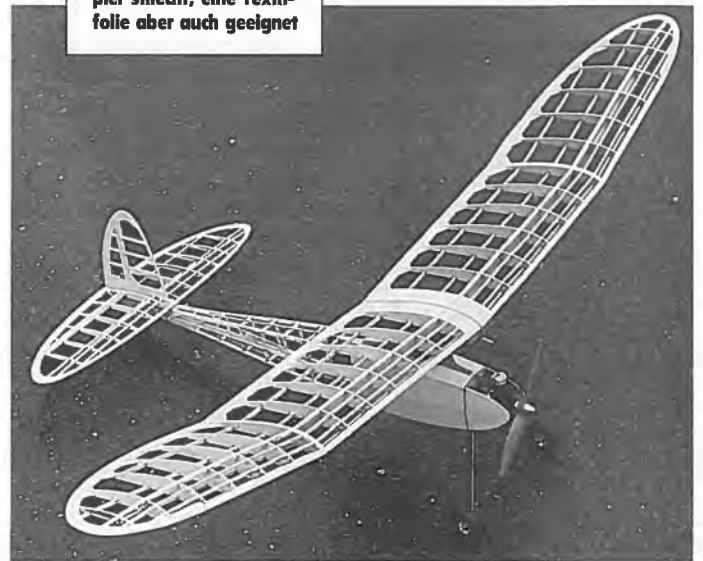
Holzbau beendet. Für die Bespannung ist Papier stützlich, eine Textilfolie aber auch geeignet

(ebenfalls bespannten) Höhenleitwerk verklebt. Auf den Rumpf wird das Leitwerk mit Gummiringen befestigt, gegen Verrutschen ist es durch 2 mm Holzstifte gesichert, die in die Auflagefläche greifen.

Der Flügel

Dieser ist vierteilig; der Aufbau ist aus dem Bauplan ersichtlich. Nach der Fertigstellung der Rippen werden die beiden inneren und äußeren Teile auf dem Plan aufgebaut und danach über Sph.-Verbinder zusammengesetzt. Der Hauptholm ist aus zwei 2x5 Kiefernleisten mit Balsastegen (2 mm) versteift.

Das Fahrwerk ist aus 2,5 mm Stahldraht gebogen und zum Spant 1 über Alulaschen und Schrauben befestigt. Die Räder haben 50 mm Ø.



Das Leitwerk hatte in der ersten Version nur ein Höhenruder; besser ist es jedoch, seine beiden Hälften anzulenken



Motorisierungsvarianten mit dem COX 0.49 Texaco und einer Diesel-Replika „Super Atom 1,8 cm³“



Der Motor

Für den Einsatz bei Texaco-Wettbewerben brauchen wir den schon erwähnten COX 0.49 Texaco, mit dem das Modell ca. 4,5 Minuten bis an die Sichtgrenze steigt, um dann ca. 15 Minuten zu gleiten. Aber auch andere kleine, historische oder moderne Antriebe sind geeignet.

Der Motor hat weder einen Sturz noch einen Seitenzug. Trotzdem ist für den Steigflug und den Übergang in den Gleitflug kaum ein Umtrimmen notwendig.

Das Einfliegen

Im Gleitflug überprüfen wir bei neutral gestellten Rudern, ob die Bahn gerade, leicht geneigt ist. Wenn Korrekturen notwendig sind, so unterlegen wir die Leitwerksauflage entsprechend.

Der „Mini-Playboy“ fliegt ruhig, ausgeglichen, eigenstabil, so daß die Fernsteuerung uns eigentlich dazu dienen kann, lediglich das Modell am Wegfliegen zu hindern und es zurück zum Startplatz zu bringen.

Für einen neuen Abonnenten bedanken wir uns mit einem der beiden Servos Ihrer Wahl.

Empfehlen Sie die -FMT- weiter!

Das Standardservo S 148 von robbe

Gewicht ca. 44 g,
Abmessungen Länge x Breite x Höhe
ca. 40,4 x 19,8 x 36 mm



Das Universal-Standard-Servo ECO C 507 von Graupner

Gewicht ca. 40 g,
Abmessungen Länge x Breite x Höhe
ca. 39 x 19 x 38 mm



Bitte benutzen Sie die vorbereitete Abo-Karte aus diesem Heft



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

Der Werber muß nicht unbedingt Abonnent sein, wäre aber schön!

Oldtimer in Deu



Bild 1

„SAM-Bewegung in den USA“- so lautete die Vorankündigung eines Beitrags in der Vorschau auf diese FMT-Ausgabe. Amerika ist schließlich das Geburtsland der Oldtimer-Bewegung und dort finden nach wie vor die größten Treffen in dieser Klasse.

Doch Amerika ist weit, Deutschland ist näher. Und auch hier ist die Oldtimer-Bewegung aktiv. Zwei aktuelle Veranstaltungen haben uns umdisponieren lassen: Wir berichten aus Bad Neustadt und Hude, der Bericht aus Amerika wird auf's nächste Heft verschoben.

Hude/Oldenburger

Es geht aufwärts, die Teilnehmerzahlen beim jährlichen Oldtimer-Treffen in Hude steigen wieder. Dabei ist Norddeutschland mit seiner fast obligatorischen „steifen Briese“ nicht gerade die Gegend, wo die Antik-Modelle häufig geflogen werden können. Die

vielen Teilnehmer überwiegend aus Norddeutschland zeigten aber, daß auch hier genug Freunde der alten Schönheiten zu Hause sind - und, was besonders wichtig ist - es sind nicht alles „Oldtimer“, die die Oldtimer fliegen!

ms



Bild 2

Bild 1: Der „Sperber“ in vergrößerter Ausführung und wegen seines GFK-Rumpfes nicht unumstritten in der Antik-Szene. Erbauer: Erich Schatz
Bild 2: Die Herren Modellflieger bei einer Tätigkeit, mit der sie auch in den fünfziger Jahren die meiste Zeit auf dem Fluggelände verbracht haben: Erich Braunseis (rechts) versucht, den kleinen Diesel zum Laufen zu bewegen
Bild 3: Der (vergrößerte) HAST von Karl-Heinz Schwewe aus Hude
Bild 4: Ein Modell mit bewegter Geschichte: Walter Kreuzer aus Ennepetal hat es vor Jahren gebaut (Eigenkonstruktion); bei einem Start in Hude (Empfänger versehentlich ausgeschaltet) besann sich das Modell seiner Freiflugfähigkeiten und machte sich auf den Weg: Nach Überquerung des Flusses Hunte landete es im 20 km entfernten Oldenburg. Heinz Meldau hat das Modell repariert und fliegt es wieder. Auch in Hude, aber immer eingeschaltet

tSchland

Bild 3



Bild 4



12. Horst Winkler – Gedächtnisfliegen

Der legendäre „Stiegler“



Der „Motor“ der Antikbewegung,
Paul Hucke, mit einem CF-17
(Konstrukteur G. Benedek)



Dr. H. Eder

Wegen Nebelgefahr auf der Wasserkuppe wurde auch heuer der Segler- wie auch der Motormodell-Wettbewerb von vorneherein auf dem herrlich gelegenen Platz des Modellflugclubs Bad Neustadt durchgeführt. Und dies zurecht: Am Wettbewerbstag herrschte auf der Kuppe in der Tat dicke „Knoife“. Über einhundert Teilnehmer aus 7 Nationen fanden sich in den Klassen Antik I bis VI ein. Dank der hervorragenden Organisation durch die Antik - Modellflugfreunde Deutschland e. V. konnte die Veranstaltung reibungslos abgewickelt werden. Am Freitag, den 21. 6. waren die Antik-Seglerfans unter sich. Von Winkler Junior bis zum 3 m „Sperber“ tummelte sich eine bunte Vielfalt interessanter Formen am Himmel. Hier zeigte sich wieder die schönste Seite des Antikfliegens: Während Modelle anderer Sparten mehr oder weniger zu Einheits- und Zweckformen tendieren, ist hier noch Vielfalt angesagt. Harmonische Umrisse und Rippenstrukturen beherrschen das Bild. Dazu kommen ansprechende Flugleistungen, die in manchen Fällen durch Vergrößerung der Modelle noch verbessert werden.

Eindrucksvoll und in der Leistung hochaktuell präsentierten sich auch die tschechischen Modelle aus den Fünfzigern, wie „Sokol“, „Lunak“ und „Kane“. Manchem dieser Modelle haftet noch der Geruch nach Spannlack und Rudol 333 aus glorreichen Freiflugzeiten an.

Bei den am Samstag startenden Motormodellen dominierte der „Goldhahn“ aus dem Jahr 1942. Dieses vielgebaute Modell, angetrieben von einem Kratmo 10 A ist an Formschönheit kaum zu überbieten (Repliken dieses Benzin-Motors mit Zündanlage wird es ab Herbst '96 beim AMZ geben).

Etwas stärker motorisiert und mit Querrudern ausgerüstet wird der Goldhahn auch als Schleppmaschine eingesetzt. Darüberhinaus war auch hier natürlich ein großes Modell - Spektrum zu sehen.

Das wohl herausragendste Modell der Neustadter Szene dürfte ein elektrifizierter BenBucle „Su-



Ein „Greif“, konstruiert 1938 von Rudolf Elger



Ein „Kratsch 4“ mit 4 m Spannweite rollt zum Start

per Scorpion“ (Plan im Nexus-Verlag) gewesen sein.

Insgesamt ist festzustellen, daß sich die Antikbewegung dank des zunehmenden Zuspruchs aus jüngeren Reihen, und des hervorragenden Archivs, das nahezu alle für den Bau notwendigen Unterlagen bereithält, stark im Aufwind befindet.

Plansammlung und Broschüre über die Klasseneinteilung sind beim Archiv der AMD e.V., Mammelweg 52, 74523 Schwäbisch Hall, erhältlich.



Ein antiker Traum: „Goldhahn“ aus dem Jahre 1942

Der quirlige Meter am Himmel.

Der neue Elektro-Heli

HEAVEN

Der HEAVEN. Ein Elektrohelikopter der Spaß macht. Mit einer Technik, die auch von Einsteigern beherrscht werden kann. Mit begeisternden Flugleistungen: bereits in der Grundausrüstung erreicht er gute Flugzeiten und Kunstflugtauglichkeit.

- Rotordurchmesser: **ca. 1060 mm**
- Gesamtgewicht: **ab 1200 g**
- Ausrüstung: **7-10 Zellen**
- stabiles Chassis

Speziell für Elektrohelikopter gibt es die Drehzahlsteller

- HELI 40-6-10
- HELI 50-10-30

- staubgeschützte Kugellager
- vielfältiges Tuningzubehör
- als Bausatz oder vormontiert lieferbar

Sie sind besonders feinfühlig mit aktiver Gasnachregelfunktion. Ideal für den HEAVEN.

In der geprüften KONTRONIK-Qualität.

Mini Maße - Maxi Leistung

HEAVEN UP!

Jetzt auch in verstärkter Version für 14-16 Zellen lieferbar.



KONTRONIK

Erhältlich im Fachhandel

GESELLSCHAFT FÜR ELEKTRONIK MBH
72649 WOLFSCHLAGEN • NÜRTINGER STRASSE 4
Telefon (07022) 52637 • Telex (07022) 56692

FUN FLY mal drei

NEU Ultimate NEU



Spw.: 107 cm, 1. 110 cm, ab 5,5 ccm, ab 2 kg

Einführungspreis: **DM 169,-**

Fazer



Spw.: 122 cm, 1. 101 cm, ab 4 ccm, ab 1,6 kg

Preis: **DM 149,-**

Wunder



Spw.: 95 cm, ab 1,7 ccm, ab 730 g

Preis: **DM 65,-**

Gesamtprogramm mit über 60 weiteren Modellen gegen DM 6,- in Briefmarken.

K&K Modellbau · Kapellenstr. 11
96103 Hallstadt
Tel.: 0951/775593 · Fax: 0951/72323

Orapaint
das kraftstoffeste Lacksystem

Folie und Lack
die perfekte Anwendung

Info-Material gegen 2,-DM frankierten Rückumschlag

Wie arbeite ich mit Orapaint

ORACOVER

Lackierhilfe Schutzgehülde + 4,-DM Porto Folie und Lack die perfekte Anwendung

FARBKARTE

NEU US-Skala-Farben als Basislack erhältlich

Autolacke - KREUZER
12163 Berlin Schildhornstr. 74
Tel.030 7917275 Fax 030 7911855

Ihr Motorflug-Spezi

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

Becker Flug

Bahnhofstraße 73 · D-25560 Pils
Telefon 0 48 92/4 54

Anzeigenschluß für FMT 10/96 ist am 28. 8. 96

men Z HOLZ-PROP

Leistungsstark · Leise · Preiswert

Der Holzpropeller mit dem unerreichten Preis-Leistungsverhältnis. Lieferbar in 250 verschiedenen Größen als Zwei-, Drei- und Vierblatt, von 15/6 - 32/18".

Fragen Sie Ihren Fachhändler nach Menz „S“ und „ULTRA“!

Menz-Modellbau, von-Merlau-Str. 5, 36100 Petersberg-Steinhaus
Tel.: 06 61/6 82 91 oder 0 66 52/14 24, Fax 06 61/6 94 90, Mobil 0 17 26 70 24 16

Nichtthofen Team

Modellbau · Flugschule

Wollen Sie Modellfliegen lernen?

Setzen Sie sich mit uns in Verbindung, wir beraten Sie gerne.

Eigenes Schulungsgelände

Nichtthofen Team
Modellflugschule
Christian Streichsbier
Tel. 08533 / 1612, Fax 08533 / 1429
Klosterberg 23 Asbach · 94094 Roththalmünster 2

ACHTUNG Brillenträger!

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

Es geht weiter - und wie!

INTRO-GEAR 300 pico

Untersetzung 2,57:1
für Motoren der Größen: SPEED 400, AP 29 BB, LRP Super 400, Speed 500/540/600 Serie, Johnson, Mabuchi.

Doping erlaubt?!

Getriebe für Hochleistungs-Elektroantriebe. Prospekte gratis! Beratung außer mittwochs + freitags.

Kruse
Eike Kruse
Döbelstraße 43
73110 Hattenhofen

MODELLBAU-TECHNIK
Tel.: 0 71 64 - 20 40
Fax: 0 71 64 - 20 53

FLUGREGLER 40/60A BEC 6-16NC



Fahrtregler Stop/Vorwärts 40A, BEC, EMK, 6-16NC, 6-32V=
 Regelbereich : Null/BRAKE -> 100% Voll
 Schalleistung : 40A Dauerlast, 60A /30sec.
 Leistung EMK-BRAKE : 60A / 10sec.
 Leistung BEC : 5V=, 2A Dauerlast
 Abschaltbarer Unterspannungsschutz 6.2V
 Abschaltbare EMK-Bremse
 Temperatur-, Überspannungs- und
 Kurzschlußschutz.
 (L*B*H)55*27*15mm, 60g inkl. Kabel.
 1 Jahr Garantie

89,-

Unverändliche
 Preisempfehlung



Elektronik & Spielwaren Vertriebs GmbH
 Mandelbaumweg 6 66399 Ormesheim
 Tel. (06893) - 6811 Fax (06893) - 6812

CE
 MADE IN
 GERMANY

Neuheit '96
DM 585,-

CRYSTAL F3-J

- Spw. 3000 mm, Profil SD 7097
- mit Querruder u. Wölbklappen
- fertig gebaut
- Top-Qualität
- hervorragende Flugleistung
- auch für Elektroflug

mit V-Leitwerk 2100 g
 mit Kreuz-Leitwerk 2300 g

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

modellbau
steber

Pitt's S-2A

ab 80 ccm, Rohbau 1649,- DM, 11699,- ÖS.
 immer dieses Kraftpaket - rot, breit, stark - die Bühne
 kehrt Ehrfurcht ein. Niemand kann sich der souveränen
 Autorität erwehren, sich der erwartungsvollen Spannung entziehen.

Datenblatt kostenlos von Modellbau Steber...
 D-84307 Eggenfelden, Schellenbruckstr. 13, Tel 08721 /3065, Fax /8588
 A-5020 Salzburg, Weiserstr. 14, Tel/Fax 0662 /881530

ZAP-Quiz

Kennen Sie ein 5-min-Epoxyssystem,
 auf dem "5-min-Epoxy" draufsteht,
 daß diese 5 Minuten auch tatsächlich
 einhält und am Ende der Aushärtung
 Laminierharzqualität hat?

Langsamleben und Beschleichen.
 Harzsystem zum Schnellleben.
 Z-Poxy von FiberClassics, daß ultrarapide

FiberClassics Hotline: 06723/87972

Wenn Sie schnell ein Flugzeug brauchen: ARF-Fertigmodelle 90% flugfertig Sharp 45 II 1500 329.00
 Cap 21 1530 349.00 Athlet 20 1700 279.00 Trainer
 40 mit 6,5 ccm Motor 359.00 Piper Cup 2130
 539.00 Telemaster 96 2400 498.00 King 3800
 929.00 Simprop. P 51 Mustang 40 1450 425.00
 Spitfire 40 1372 425.00 Focke Wulf 1490 461.00
 Wildcat 1000 169.00 Speedo 1040 157.00 Sim-
 plicity 1640 234.60 Extra 300 1420 287.00 Piper
 Cup 2032 545.00 Hitec-Standard Servo 17.50
 Rauchenwickler f. M. Flugz. Katalog F. 96 anf. ge-
 gen DM 5.00 in Brm. wird bei Kauf verr.
Spielzeugcke Kirchstr. 10 · 72475 Bitz
 Tel.: 0 74 31 / 83 04 · Fax 0 74 31 / 8 21 54

**Hilfe + Help + Attention
 Wir expandieren???**

Suchen Zulieferer oder Klein-
 hersteller für Modellbaubehör.
 Außerdem versierte GFK-
 Rumpf- und Flächenhersteller,
 speziell Motorflugmodelle.

**Angebote unter Chiffre-Nr. 931
 an den vth in Baden-Baden**

**Menz-, Seyer-, Fuchs-
 Propeller**

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

Ralf Petrusch Modellbautechnik
 58636 Iserlohn Tel.: 0 23 71 / 2 00 01
 Schleidendorfer Weg 33 Fax: 0 23 71 / 2 54 99

Die Gelegenheit...

1

Voll-Gfk Cessna 2,8 m; Tci-FW, 4
 Serv. vorber. f. 3W70, ungefl. DM
 800,-; FW 190 (Topp) 1,9 m, 1a
 Zust. ungefl. DM 750,-; 3W70 +
 SD, 2 Std. gel. DM 1250,-; OPS 30
 ccm + Kr. DM 250,-; Enya 90, 4 T.,
 1/2 Std. gel. + gr. SD DM 400,-;
 MVVS 13 ccm nw. DM 150,-; Su-
 che: J638 + Reso. Tel.: 0 30 /
 2 79 46 87. (50)

2

Verk.: Sender MPX MC2020 voll
 ausgeb. mit Pult und Akku DM
 350,-; Sender MPX Europa
 MC1020 voll ausgebaut DM 200,-,
 beide neuwert. K. Wiechers, Tel.:
 0 51 65 / 7 16. (10)

2 Zyl.-Reihenmotore Meiss, 44
 ccm + 120 ccm gegen Gebot, Lauf-
 zeit 1 Std.; Räumungsverkauf von
 Modellen aller Art Segler - E-Seg-
 ler - Motorsegler - Motormodelle,
 insgesamt 25 Stück von DM 300,-
 bis DM 10.000,-, z.B. Sukhoi-SU26
 mit 140 ccm, 3-W. Nur Selbstabhol-
 er. Tel.: 0 40 / 82 91 20. (12)

Verk. Grp. Elektro Pink kpl. mit
 Motor, Schalter, Servos, Empf. und
 Robbe Sender DM 300,-. Tel.:
 0 48 41 / 7 10 59. (13)

Flugmodellbauer aus Hamburg
 sucht Möglichkeit Hobby zum
 Nebenberuf zu machen. Angebote bit-
 te unter Chiffre-Nr. 932 an den Ver-
 lag für Technik und Handwerk,
 Postfach 2274, 76492 Baden-Ba-
 den. (14)

ASW17, Spw. 5 m, DM 400,-;
ASW19 Spw. 2 m mit 2 Servos DM
 150,-; Ente DM 20,-; SCHWAP DM
 70,-; Speed-Cobra DM 150,-; Chilly,
 Spw. 2 m DM 150,-. Tel.: 04 51 /
 69 24 97 ab 18 Uhr. (37)

Verk.: VARIOMETER mit einstb.
 Empfindlichk. u. Verzöger. Träger-
 frequenz: 433,xx Mhz. 25 KHz Ra-
 ster. Reinlegen und starten da Sen-
 derantennenlänge nur 17 cm! Post-
 zugel. u. gebührenfrei Ab ca. 18
 Uhr, Tel.: 0 41 82 / 2 32 44. (51)

Verk. OS5/300 5 Zyl. Sternmotor
 mit Ringschalldämpfer, wenig gel.,
 DM 1950,-. Tel.: 0 40 / 82 64 32.
 (55)

Gr. Piper-Cub Best.-Nr. 4667 mit
 10er VT DM 310,-. Tel.: 0 47 48 /
 13 18 ab 20 Uhr. (59)

Get. Vario-Mech., kpl. mit
 Lockheed, 60er Webra, RD-Rohr,
 Gfk+Cfk-Blätter, neuwertig, evtl.
 auch kpl. flugf. VHB. Tel.: 0 44 22 /
 47 74. (69)

Verkaufe neuen Saito FA-80 GK
 Benzin Viertaktmotor mit Schall-
 dämpfer und Einzylinder-
 Tyristorzündung von Jamara ein-
 gebaut (Neupreis DM 1336,-) zum
 Preis von DM 650,-. Suche Robbe
 Sender FC28 V3. Tel.: 0 40 /
 86 16 98. (79)

Verkaufe Moniputer: 15" Monitor
 mit eingebautem PC-Pentium 75
 MHz 1.2 GByte HD in Vollausstat-
 tung DM 1900,-. Notebooks 486 -
 100 MHz / Pentium - 90 MHz / 810
 MB-HD / CD-Rom DM 3100,- / DM
 4200,-, beide Dual-Scan Color. Tel.:
 0 40 / 86 16 98. (79)

Verk. Laser v. Topp 2 m, m. o. o.
 ZG 38, KS-Rohr, Servo APC-3Blatt
 VB, EA 300 BK v. Airfly DM 400,-,
 BFM45 Probelauf FP DM 700,-,
 MVVS 10 neu DM 170,-, MVVS
 eingel. DM 140,-, Webra 6ILS DM
 200,-, Cox 08 DM 40,-, Hafu Rohr
 50 ccm DM 80,-. Tel.: 08 71 /
 7 74 38. (80)

3

Verk. Suchoj SU26, Airworld,
 ZG62SL, in Topzust., nicht geflo-
 gen, nur an Selbstabholer, DM
 2300,-. Tel.: 0 55 56 / 3 93 oder
 0 44 51 / 46 18. (36)

Landesmeister verkauft alles:
 F3A-Modelle Altair m. Mot., 3-Bein-
 EzFw (Giez), Hattoni-Rohr, auch
 einzeln, Krumsch. Reso-R. - 35
 ccm, Spinner _60-135, Anlasser -
 200ccm, 12V-Kompr. f. EzFw usw.,
 Einhell-Kompr. 8 bar/25 L, z.T. - 50
 % unt. NP. Tel.: 05 11 / 58 44 ab 15
 Uhr. (46)

F16 v. Gl.auf mit EzFw Hawe +
 Zubeh. BK DM 1200,-; Nienport 24
 Spw. ca. 2 m v. Jam., neu, fertig
 DM 680,-; Cap21, Spw. 2 m incl.
 MPX Serv. DM 480,-; Blue Capri
 Segler, 3,50 m WBK DM 500,-;
 Heinkel Kadett v. Präzise BK DM
 795,-; Ford Flivver Jam. BK DM
 140,-; EA 260 v. Metterh., Spw.
 2,08 m BS DM 550,-; Heinkel He
 162, Spw. ca. 1,60 m incl. Imp. BK
 DM 460,-; Duo 40 Grp. BK DM
 140,-; Robin v. Rödel, Spw. 2,18 m
 BK DM 630,-; Doit v. Rob. BK DM
 100,-; Blue Action v. Air. DM 290,-;
 Quadra 120 ccm DM 350,-; ZG 38
 VB; ZG22 neu DM 390,-; Webra
 Bullg Benz. DM 275,-; OS Max
 BGX, neu DM 580,-; Saito 150S, 4
 Takt, neu DM 790,-; OS 4,08 ccm,
 neu DM 150,-. Tel.: 05 31 / 33 01 20.
 (49)

Verk.: Funtrainer mit 9 Servos u.
 25 ccm Manteltriebwerk, Spw. 2200
 mm, 2K-Lack, Fema Bordstarter,
 Top Zst., VB DM 2150,-. Tel.:
 0 64 08 / 21 77. (53)

BS Corsair v. Gietz + EzFw DM
 920,-; FW 190, 208 cm + Hawe
 EzFw, Rohb. DM 600,-; MC 18, 30
 Speicher, Gr. Displax, DM 450,-;
 ASW 24, 330 cm, 2 Paar Fl. DM
 290,-; OS 61 Heli + KK, DM 160,-;
 EA 300 v. Simprop, 140 cm,
 Redbed. DM 70,-; Spooky n. FMT
 + OS10, DM 60,-; Kobold + 10er

...von Freund zu Freund

Webra + Rohr, wie neu, DM 870,-; Star Ranger + Grp.-Tuning-Mech. + 10er OS DM 1200,-. Tel.: 0 51 30 / 22 96. (76)

4

Ultra 2000, neuw., DM 150,- zu verk., abends Tel.: 02 11/75 76 50. (0)

Verk. Kunstst. F3B-Vega V-Leitwerk o. Servos VB DM 750,-, Eigenbau 3,40 DM Thermik-Segler VB 600,- und E-Winde 2,5 PS regelbar mit Wagen + Zubehör VB DM 550,-. Tel.: 0 23 65/2 18 61 o. 3 74 03 evtl. AB. (2)

MPX-Condor Gfk Verst. Flächen, 2. Rumpf Ultra 2000 komplett neu DM 2400,-; BK Tiger Moth 224M DM 800,-; Roke G109 1:5 Scale DM 1500,-; Scale Nienport 28c Proutor nicht geflogen DM 2000,-. Tel.: 0 25 65 / 24 65. (5)

Zu verk.: Graupner Ultimate DASH 300 a, Spw. 142 cm, mit 4 Flächenservos DM 550,-. Suche zu Becker -PARAGON- Fläche. Tel.: 0 25 63 / 66 60 nach 18 Uhr 0 28 63 / 54 24. (18)

Suche ständig defekte oder ausgediente 4-Takt-Motore. Kaufe jedes Fabrikat egal in welchem Zustand zu vernünftigen Preisen, auch Motorteile. Lothar Pierburg, Tel.: 0 54 22/67 06 o. 01 72/2 16 05 77. (21)

Aus Krankheitsgründen verkaufe ich: Flugmodell Ultra-Leight / 180 Spannweite mit Querruder u. 4-Takt OS Motor 3,5 ccm (Modell ist neu, nur eingeflogen), Modell komplett mit Motor u. allen fünf Servos, Schalterkabel ohne Empfänger. Preis komplett Modell DM 600,-; Preis mit Servos jedoch ohne Motor DM 450,-; Preis ohne Servos u. ohne Motor DM 350,-; Simprop/Anlage Super Star 12 mit Ladekabel u. Quarz K.79 Empfänger mit Quarz K.79, Sender-Akku sowie Empfänger Akku, Robbe/Ladegerät für Sender u. Empfänger mit Ladekabel komplett DM 250,-; Segler ganz Holzbauweise für Anfänger, Seite u. Höhe, gutmütiges Modell, Spannweite 280 - extrem breite Fläche 25 cm, Preis DM 100,-; ASP/Motor 4,0 ccm mit Schalldämpfer u. Luftschraube 9x6 Motor ist neu, nur eingelaufen ca. 1 Std., Preis DM 150,-. Horst Bukowski, Beethovenstr. 8, 49610 Quakenbrück. (23)

Verk. Big-Lift mit 20-Webra + Rohr sowie 4 Servos. Ikarus-Trainer-60 mit 61 Webra Heckverg. Luftans. v. Rumpf + 2 Fl.-Servos. Tel.: 02 01 / 74 43 87. (61)

Verkaufe 1 Segler Kiwi von Wick vorher. für E-Flug, 2,5 m Spann. DM 480,-; 1 Baukasten Tiger-Moth von Pilot DM 180,-; 1 E-Mot. Geist 35/10 mit Datenbl. DM 100,-. Tel.: 0 25 51 / 27 13. (62)

Verkaufe Draco (Gfk) Thermikfl. 3 m (Störkl.) u. Kunstflugfläche DM 250,-. Tel.: 02 03 / 47 05 17. (64)

Verkaufe ME262 Spannweite 2,8 m, 2x 15 Webra ABC mit Pumpe E-EzFw, 1a Zustand, absturzf. VB DM 3300,-; SR-71 Blackburn 2,2 m Länge, 2x10 Webra mit Pumpe EzFw, 1a Zustand, absturzf. VB DM 2100,-. Tel.: 0 54 56 / 12 30. (65)

Verk.: DD-Satmann 200 Spw. 148 cm mit Webra 61 LS und alle Servos, flugfertig, DM 500,-. Tel.: 0 28 28 / 23 31. (70)

5

NC-Master Pro Vers. 96, schachtelneu VHB DM 430,-. Tel.: 0 29 84 / 82 87 nach 17 Uhr. (6)



1:3 Scale, Morane MS30AI, großer Bericht Modell 7/90, Spw. 2,97, 2: 1,97, 3W120 Boxer mit Zündung und extrem leisem Kartuschen-dämpfer, MPX-Anlage: 6 x Profi/Power-Servos, 2 x 5 Zellen, PCM-Doppelsuper, optimaler Neuzustand an erfahrenen Piloten gegen Gebot evtl. ohne Motor. Tel.: 0 22 04 / 8 22 55. (8)

MPX 3010 Sender, MPX-Empfänger, 2 MPX-Servos VB DM 650,-; Kapazitätsmeßgerät Conrad DM 100,-; Multilader 2 x Delta-Peek, 2 x Konstantstrom, 2 x Konstantspannung DM 110,-. Tel.: 0 22 05 / 8 31 36 ab 19 Uhr. (25)

Graupner MC16/20 plus MC12 VHB DM 550,-; Baukasten Beat plus 1800/3 Optomax80 2 Fl. S. 341 - 1 Servo 3031 alles schachtelneu VHB DM 900,-; Graupner Acro plus 930/10 Simprop P90 VHB DM 500,-; Heckmann-Computerladercac1 VHB DM 700,-; Hitec Doppelsuper 35 MHz VHB DM 130,-; CS Temperaturlader VHB DM 120,-. Tel.: 0 24 04 / 9 75 85. (29)

Verkaufe: Star Light mit Gfk Haupt u. Heckrotorblätter, wird vorgeflogen DM 1700,-. Tel.: 0 26 85/77 37 ab 18 Uhr. (44)

Verk.: F3A Wettbewerbsmodell Karot 2000 + Yomodo 120 AC + Hatori-Rohr + EzFw + Servos + Empfänger, Preis VB. Tel.: 0 23 81 / 8 23 58. (47)

Sig Spacewalker 2,2 m, ZG38, Innenl. Dämpfer, super Schleppe; CAP10 2,4 m, ZG62 Hydromount, f. je DM 950,-. Markus Beer, Tel.: 0 22 94 / 4 81. (48)

OS, 70 FS, schachtelneu, DM 400,-; Saito 50 GK, DM 280,-, Erya 10 ccm Oldie DM 190,-; ASP 4 ccm DM 100,-; Pilot Pits Bauk. DM 190,-. Tel.: 0 29 41 / 5 74 49. (56)

Piper PA-18, neu, Spw. 2,80 m m. ZG22, 6 Servos DM 1450,- o. Mo-

eine HANDVOLL ELEKTROFLUG



BIENCHEN und GOLD-MÜCKE!

Passende Propeller. Winzige Flugakkus. Sub-Miniatur-Fahrtregler! Gesamtkatalog/Handbuch für DM 10,- (Schein)

MODELLBAU GROSS

Walkmühlenweg 29 · D-37083 Göttingen

Inhaber Thorwald Petersen
Dürrenhofstraße 35
D-90478 Nürnberg
Telefon 0911 / 463037
Fax 0911 / 476758

Das M MODELL

NEUE MOTOREN RAKETENMODELLE und Zubehör

Bitte Farbkatalog anfordern
Schutzgebühr DM 6,-
Raketen-Motoren A-8-3 nur 17,80 DM
10er Packung B-4-4 C6-3
Bausätze ab 11,50

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

AEROMAX SCALE DOKUMENTATIONEN
präsentiert
Katalog Nr. 5 !!!

6500 verschiedene Scale Unterlagen erhältlich!!!
FARB-FOTOSÄTZE und ZEICHNUNGEN von Original-Flugzeugen aus aller Welt und allen Zeiten!
Ein anspruchsvolles und exklusives Angebot, sowie eine interessierte und freundliche Fachberatung erwartet jeden Scale-Enthusiasten!

- * MOTORFLUGZEUGE * SEGLER *
- * HUBSCHRAUBER * FLUGMOTOREN *

Überzeugen Sie sich selbst! Schauen Sie in den Aeromax Katalog Nr. 5 mit mehr als 210 Seiten: DM 10,- bei Vorauszahlung in bar, per V-Scheck oder Überweisung.

AEROMAX

J. Walter, PG Konto Ffm. 1022 87-604
Vorm Niederdend 5, D-64331 Weiterstadt.
Auskunft unter:
Tel.: (0 61 50) 4 02 03, Fax: (0 61 50) 1 74 69,
Mo - Fr: 15.00-20.00 Uhr; Sa: 10.00-14.00 Uhr

Achtung neue Preise

Modelltreibstoff Spitzenklasse zu günstigen Preisen

TF = mit 20% Rizinusöl (1. Pressung)

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

TX = mit dem hochwertigen Aerosynth-Öl 10%

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

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

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

AIRFLY Modelle

Extra 260	2080 mm	DM 569,-
(mit fertiger Steckung)		
Extra 300	2080 mm	DM 569,-
(mit fertiger Steckung)		
Laser 200	2090 mm	DM 569,-
(mit fertiger Steckung)		
Cap 10	2400 mm	DM 569,-
Super Fly	2060 mm	DM 479,-
Yak 50	2130 mm	DM 479,-
Chr. Eagle	1820 mm	DM 569,-
Zlin 50 LS	2120 mm	DM 479,-
Zlin 526 AS	2220 mm	DM 469,-
Champion	1720 mm	DM 365,-

Die Bausätze enthalten Gfk-Rumpf, Gfk-Motorhaube, teilweise Gfk-Radverkleidungen, Kabinenhaube, Tragflächen mit verschliffener Nasenleiste und eingezogenen Servokabeln, Leitwerke, Holzteile, Fahrwerksteile und Pläne.

Ihr Katalog mit ausführlichen Testberichten, Preislisten und weiteren Informationen liegt gegen DM 7,- Inland oder DM 12,- Ausland für Sie bereit.

Heute noch anfordern bei:

AIRFLY-Modelle

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

Cessna 177 Elektro

269.

Spannweite 144 cm / Länge 95 cm
GFK Rumpf, vorgefertigte Flächen
Räder, Spinner, Kleinteile, u.s.w.
für E-Motor der 550er Klasse

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

ZAP-Quiz

Kennen Sie einen Sekundenkleber, mit dem Sie alle Kabinenhauben kleben können, sogar LEXAN-Hauben und Karosserien?

fur Plastik!
mit der anlassenden Spezialformel
PolyZAP von FiberClassics

FiberClassics Hotline: 06723/87972

Hochwertige Alu-Flächensteckungen mit Führungsrohren Ø 10 bis 50 mm

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

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

...von Freund zu Freund

80992 München. Tel.: 0 89 / 14 57 39 Fax: 0 89 / 1 49 43 85. (19)

Gfk-Gewebe 40 Gramm, 1,10 breit lfd. Mtr. DM 6,-; C-Falke m. Quadra 4 m DM 1200,-; ASK21, 4 m DM 580,-; Zlin 50 NEG DM 500,-; Zlin 3,26 m. Quadra DM 700,-; Mig3 Mot. 91, EzFw DM 790,- (Festpreis-Abholer). Tel.: 0 81 61 / 1 33 40. (26)

Verkaufe: Rovox (27 Zellen), 10 Flüge, DM 700,-. Tel.: 0 86 79 / 46 74. (33)

Verk. OS FS 48 DM 200,-. J. Mayer, Tel.: 0 73 91 / 65 60. (39)

1 „Ultimate“ v. Goldberg mit 20er Yamada 4T, Graupner Servos u. Empf. u. Akku, Topzustand! VB DM 1650,-; **1 „Antares“ Simp.** mit 70 Surpas 4T Graupner Servos u. Empf., Topzustand! VB DM 1050,-; **1 „Race Rat“ Graupner** m. 500 BB u. Regler u. Servos, Topzustand! VB DM 680,-; **1 Piper „Super Cup“** Graupner mit OS 40 4 T, neu, Spw. 1780 mm, VB DM 650,-; **1 Bausatz v. Topp „Ultimate“** Gfk-Teile, Spw. 1580 mm, VB DM 400,-; **1 Baukasten Graupner Amigo II** mit Motoraufsatz, VB DM 220,-; **1 Baukasten Excel v. Simprop**, VB DM 180,-. Tel.: 0 82 50 / 6 64 ab 18 Uhr. (42)

MC2020 Set mit 4 Empfängern, incl. Jetbox DM 800,-. Tel.: 0 71 33 / 1 67 24. (43)



El-Telem, 1,8 m, Querr., Landekl. SK, Dreih. DM 270,-; **Sports-E-Mot.** 650/8 DM 185,-; **Rodel Ventus**, 2,5 m Querr., Störkl. DM 220,-; **MC14** ausgeb. 40 MHz, K53, 2 C16 Empf. m. S.-Akku DM 380,-. Tel.: 0 85 71 / 39 00, Handy: 01 71 / 6 31 32 23. (52)

Suche Conrad Mikroprozessor Akku-Master bis DM 220,-. Gunther Kufner, Tel./Fax: 0 83 88 / 5 88. (54)

Verkaufe: MC 2010, m. Empf. und 3 Servos, kaum gebraucht DM 380,-; **Elektro-Taxi** mit Motor u. Akku, neu, DM 230,-, zusammen DM 580,-. Tel.: 0 82 22 / 34 25, 17-21 Uhr. (60)

Wegen Hobbyaufgabe zu verkaufen: Ladegeräte von U.I.DL 3-7-E DM 150,-; **Gamma DM 370,-**. Tel.: 0 80 24 / 38 38 o. 79 38. (66)

Wegen Hobbyaufgabe zu verkaufen: Super Star v. Delro 2,20 m mit OS 300 Gemini, noch nicht geflogen, VB; Fokka von Graupner, Baukasten, VB; Startbox Hilfe 2000 mit kompl. Zubehör, nicht benutzt, VB; Swift von Graupner,

Baukasten, VB; Ion von X-Modell, Baukasten, VB; Proxxon Bohrmaschine u. Bandsäge, VB. Nur an Selbstabholer. Tel.: 0 80 24 / 38 38 o. 79 38. (67)

E-Segler Voltino von MPX, Bruch. m. Klp., DM 80,-. Nur Selbstabholer. Tel.: 0 89 / 3 17 32 27. (72)

EzFw von Hawe für 2,20 m Mustang DM 450,-; B4, 6 m flugfertig, VB. Tel.: 08 21 / 70 26 80. (78)

Verkaufe Multiplex Anlage 3030 voll ausgebaut mit DS Empfänger, Ersatz-Senderakku, L/S-Kabel, Drehzahlmesser, Senderpult und Alukoffer. Anlage wurde wenig benutzt, VB DM 1200,-. Tel.: 0 80 26 / 54 05 tagsüber, 36 92 abends. (84)

9

Piper PA18 2,72 m mit Schalld. für ZG62 zu verk. DM 950,-; **Salto H 101** 3,9/4,4 m zu verk. DM 700,-. Tel.: 0 93 82 / 89 25. (1)

Verkaufe: 1 Sender Futaba FG 28 V2 + Akku + Stickschalter + Koffer + Senderpult/Regenschutz - 1 Empfänger 9 Kanal DS Mini alles 35 MHz, wenig gebraucht/ 1A Zustand VB DM 950,-. Tel.: 0 97 71 / 48 16. (11)

Suche gut erhaltenen ZG45 evtl. m. Hydro-Mount-Syst. Tel.: 09 51 / 4 11 97. (15)

1 Melora v. Krick, 3 m, DM 190,-, 1 Piper 2,13 m, neu, incl. Schleppvorrichtung und 5 Servos + HB 61 DM 500,-, 1 Duke 1,7 m, incl. OS FS 70 neu., DM 500,-, 1 Bucker Student, 1,9 m Rohbau DM 100,-, 1 Baukasten Trainer II v. Topp (f. 10 ccm) DM 100,-. Tel.: 0 96 45 / 9 12 03. (17)

Verk. Bell 222 Mech. u. Motor-Rossi u. Kreisel DM 1800,-; **Wigans Gfk-Rumpf** VB DM 100,-; **Hercules Gfk-Rumpf**, Spw. 180 m. Styropor FI. DM 380,-; **Jet Ranger Rumpf** VB DM 50,-; **Currare Gfk-Rumpf** DM 20,-; **Gfk-Rumpf Pilatus B4**, Spw. 200 VB DM 180,-; **Pilatus B4**, Spw. 3,75 m DM 100,-. Tel.: 0 96 63 / 7 75. (28)

Suche: Swift/Gewalt, Swift-S1/Airworld, Kobuz3/Pollack, Lunak/Pollack, LS6/Rowing. **Verkaufe:** Salto 4,5 m, Eismann, Servo, DM 800,-. Tel.: 0 91 02 / 12 56. (30)

Zu verkaufen: 1 E-Mot. Pro 736/5 DM 300,-; 1 E-Mot. HP 355/37/5 EVO DM 420,-; 1 E-Mot. KE50/7 DM 180,-; 1 E-Mot. KE 536/3 Sydney DM 320,-; 1 Schalter RSC 280, 80A DM 100,-; 1 Regler Micro Mos 240 DM 50,-; 1 Fläche + HLW f. Diamond DM 80,-. Tel.: 0 97 41 / 51 17 ab 18 Uhr. (35)

Verk. Summit m. Ultra 1800-3, Regler, Servos DM 1500,-; **Hochdecker v. HGGI Telstar**, 10 ccm Motor, Servos DM 400,-; **Cosair v. Kranz** 2,08 m ZG62, Einziehfahrwerk DM 1900,-. Tel.: 0 91 79 / 50 78. (38)

Der Kunstflug Tip für 1996
F3A - GALAXY (neu++neu)
 Echte Neukonstruktion, GFK-Sandwich, Steckflügel, Bis 23 ccm 2-T oder 25 ccm 4-T, ECO Veralon **599,-**
 Spw.: 1940 mm, L.: 1940 mm.
 Gew.: ab 4400 g, mit leichtem EZFW (Metall) **669,-** + Leichterdröer 80 mm **764,-**
 fertig verschliffen

AZURO FMT 99A
 Spw.: 1900 mm, Länge: 1670 mm, Gewicht: ab 3700 g
 Emporen Sie sich zu noch preiswerteren Versuchen! mit leichtem EZFW **520,-**

EA 300 S Semi-S. Art ACRO-Flugmodell für den kleinen Sport nebenbei
 Spw.: 1800 mm, Länge: 1350 mm, Gewicht: ab 3600 g
 FMT 1185 fertig verschliffen **460,-** de LUX **515,-**

EA 230 für den Flugsport pur
 Spw.: 1600 mm, Länge: 1200 mm, 10 ccm 2-T, 15 ccm 4-T
 fertig verschliffen **420,-**

EA 300 L Alle Modelle GFK-Sandwich-R., Steckflügel, Ba./Ab./Styro neuarztiger Kunstflugsrainer (neu++neu)
 Spw.: 1500 mm, Länge: 1200 mm, Gewicht: ab 2900 g
 Motor: ab 6,5 ccm GFK-R., Sty./Ab. Flügel **269,-** de LUX **299,-**

Modelltechnik LORENZ (Info gratis)
 Virohowsstr. 3, 35304 Alheim, Tel./Fax: 06631-4901

bügelfertig **Fan-Flyer-DROP** 1,9-1,04 ccm 9,5-2,2 m
 Auch für Elektro! **149,- bis 399,-**

F3E + 10 Z Voll-GFK 1,9 m RG 14 COLT 929,- CALIF 999,-
NEU! 1349,- für Extrempiloten CALIF-CFK

NEU! **SPEED 400** 2-motorig
CATALINA, P-38, ab 289,-
MOSQUITO, ISLANDER

249,-
 6,5 ccm; 1,04 m
FUN-GEE BEE FUN-SU 26 + FUN-EA 300
150; 119,-!
190; 145,-!

PAF-TRAINER 150+190
 1,5 m; 6,5 ccm; 1,2 m; 10 ccm
NEU ELEKTRO!
 1/4 Zoll Flügel / 1/4 Zoll Deckel
 rot/weiß/rot/weiß

Katalog 6,- in Briefmarken
ACHTUNG NEUE ADRESSE!!
 Peter Adolfs Flugmodelle
 Graf-Berghe-von-Trips-Ring 125
 50169 Kerpen
 Telefon 0 22 73 / 94 06 66
 Fax 0 22 73 / 94 06 67 **PAF**

ZAP-Quiz
 Kennen Sie einen Aktivator, den Sie bedenkenlos auf alle Kunststoffteile sprühen können, ohne daß diese blind, spröde oder weich werden?
 von FiberClassics, das Zäubermittel
 ZAP-Klicker für Plastics
FiberClassics Hotline: 06723/87972

Shri Kanjilal, Lehrer auf der Insel Rangabellia/Indien.



Vom Wasser hängt alles ab!

„Meist haben wir zu wenig. Dann wieder brechen Überschwemmungen über uns herein und versalzen den Boden. Verunreinigtes Wasser ist die Ursache für die meisten Krankheiten.“ Der unermüdliche Einsatz von Lehrer Kanjilal und einer Gruppe Dorfgesundheits-Helferinnen zeigt erstaunliche Erfolge: Die Zahl der Erkrankungen sank bereits um 70%! Tuberkulose, Masern, Kinderlähmung und Diptherie gingen in einigen Gegenden auf ein Viertel der früheren Häufigkeit zurück.

BROT FÜR DIE WELT- Spenden geben Ermutigung und Startkapital, um die oft unmenschlichen Verhältnisse in der Abgeschiedenheit der südostindischen Inselwelt zu verändern.

Brot für die Welt

Postgiro Köln 500500-500

MODELLBAUSTUDIO Schwabach
 Modell Sport
 Am Hochgericht 13
 91126 Schwabach
09122-6060
 Superünstig:
Ultra-Motoren, Sports-Motoren, RC-Anlagen, Servos, Modelle. Servos, z.B.
4421 DM 129,-
7421 DM 95,-
7451 DM 129,-
RASANO MODELLSPRIT
viele gebrauchte Flugmodelle vorrätig!
 Preisreduzierung:
 Sullivan-Super E-Starte 12-24 V mit Aufsatzgetriebe für Benzinmotoren bis ca. 100ccm **DM 299,-**

Gewerbliche

Kleinanzeigen

AUSSTELLUNGS-STÜCKE m. voller Garantie: Set's + Sender m. HF - MC 20-MC 18-MC 16 - FC15-16-18-28 - 2020 + 3030/ Empfänger: Graupner - Futaba MPX + Servos - alles SUPER-GÜNSTIG! Modellbau Total 58453 Witten. Tel. 0 23 02/67 72.

Schöne DREH- und FRÄSMASCHINEN, neu, viele Modelle, ab DM 2.530,00 inkl., direkt vom Hersteller; Fa. Klippfeld, 85247 Schwabhausen, Telefon: 0 81 38 / 88 80.

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

KEINE ZEIT ZU BAUEN ODER KEIN PLATZ? OKAY, kein Problem! Wir bauen Ihr Modell aus den verschiedensten Fertigungsarten, ganz nach Ihren Wünschen. INFO: F A H Flugmodellbau, Achim Holz, Neusserstr. 157, 41065 Mönchengladbach, Tel.: 0 21 61 / 65 05 50.

Ärger mit Maulwürfen? „Maulwurf weg“ hilft preiswert und sofort. Info anfordern! Fa.

Münzer, Hilgenbrink 4, 48282 Emsdetten, Tel.: 0 25 72/8 36 71, Fax: 59 70.

TOP-PREISE für FEMA-PRODUKTE P.-Auswuchtgerät für Luftschrauben bis 320 mm, Preis 28,50 DM/St.; Turbo-Gear 1200, Ganzmetall-Hochleistungs-Zahnriemengetriebe für E-Motoren mit 5 mm Wellen-, Preis 112,50 DM/St.; PVC-Reifen mit Al-Felge, 6 mm Bohrung, hoch belastbar, 100 mm Preis 16,- DM/St., 110 mm Preis 13,- DM/St.. E. Böhler, Obere Rebbergstr. 11, 77709 Wolfach, FAX 0 78 34 / 4 77 35, Info gegen Freiumschlag mit DM 1,-.

NICE PRICE (Tolle Preise): SIG, Goldberg, PICA, NOR-CAL-AERO, OS Motoren, MASTER AIR SCREW PROPS, feine Holzbausätze u. a. bietet Ihnen günstig in Versand LOW BUDGET HANGAR, Thomas Wirth, Am Gerhardsweiler 10, 41363 Jüchen. Katalog: DM 5,-/Briefmarken o. Scheck, Auslag: DM 15,-/Schein, z.B. TOP FLITE GOLD EDITION Corsair DM 356,-, SIG Riser DM 77,-, SIG Piper J3c 1/6 DM 165,-, Goldberg EXTRA 300 DM 357,-, Preisliste u. Konditionen kostenlos.

Feinschnittsägen, Holzbearbeitungsmaschinen, Drehmaschinen, Elektrokleinwerkzeuge (HEGNER, EMCO, PROXXON, BOHLER), Werkstoffe, Modell-

bau, Dampfmaschinen u.v.m., sehr günstige Preise - Anfrage per Fax (0 51 44 / 9 25 39) oder per Tel. (0 51 44 / 9 25 34) oder Gesamtangebot gegen DM 4,50 (Bfm.) bei Grosch Technikbedarf, Im Ölfeld 5, 29336 Nienhagen.

Einen HLG Wurfgleiter verkaufen wir nicht, aber wenn Sie mit Ihrem Elektromodell senkrecht gen Himmel wollen, dann sind Sie bei **MODELLBAU RENNER** gerade richtig. Vom normalen Elektromotor über **Drehzahlregler** und **Akkus** bis hin zum **kollektorlosen Hi-Tec Motor** bekommen Sie bei uns alles. Und das Ganze können wir auch noch in einen **Voll-GfK Hotliner** einpacken. Kostenloses Info anfordern. Tel.: 0 95 05 / 95 02 24, Fax: 95 02 25.

ELECTRONIC-SERVICE / MODELLBAU P.P. Schrick Hagertwiete 15 25469 Halsterbek. E-Flug-CETO-Anlagen - US-Modelle Spezial-Versand. Tel.: 0 41 01 / 47 38 33 / 34, Fax: 0 41 01 / 47 38 34.

Haben Sie es satt, Modelle von der Stange zu kaufen? Dann sollten Sie sich meinen neuen Prospekt bestellen! Darin finden Sie nur Modelle, die in Kleinstserien gefertigt werden! Z.B. Leichtwindsegler der Spitzenklasse, spritzige Hangrenner, hochelegante Nurflügelgroßsegler, naturähnliche Vogelmodelle u. an-

deres mehr. Ein vielseitigeres und aufregendes Programm finden Sie nirgendwo anders! Allgemeine Produktübersicht kostenlos! 40-seitiger ausführlicher Prospekt DM 5,-, OS 40,-. Ich freue mich auf Ihren Anruf! Ikaros Flugtechnik, Robert Schweissgut, Oberhof 9, A-6671 Weißenbach, Tel.: 00 43 / 56 78 / 57 92.

PROXXON-Elektrofeinwerkzeuge und Steckschlüsselsätze, Superpreise ab Lager, auch Hegner und Emco. Infos kostenlos, Kai Reidelbach, Birkenweg 10, 61137 Schöneck, Tel.: 0 61 87 / 72 87, Fax: 0 61 87 / 9 16 41.

Fertigfl. ab 61,50 DM / Bausatzfl. ab 35,50 DM eigene Fabrikate, passend für: Charter/Taxi 2/SE 10/Progo/Puma 3/Charly/Geier/Commander/Capriolo/Telemaster 1,8 u. 2,4 m/NACA-Profil-Fläche 2,4 m für Schleppmodelle/BIG LIFT/E-Segler-Fläche für Chip 1,6 m u. 2 m/2,1 m E-Segler-Fläche E 286/Seglerflächen-Styrobausätze mit Abachi 67,00 DM für: Cirrus/ASW 17 E 387 3 m/Alpha/Fiesta-LS 3 MPX/ASW 22 Gr./Mosquito/ASW 17 NACA 2,4 m/ Abachi-Furnier in Bahnen. Info gegen 2,00 DM Rückporto. HOBBYCENTER S. Böhm, Viktoriastr. 14, 41747 Vierseen, Tel./Fax: 0 21 62 / 1 77 76.

Eine private Kleinanzeige in der -FMT-

Zeigen Sie, was Sie zu bieten haben!

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

Was wir dazu von Ihnen brauchen:

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

So geht's jetzt noch einfacher und schneller ...

Die Ausführung Ihres Auftrages konnte bisher nur gegen Vorauskasse erfolgen. Damit wir Ihre Anzeige schnellstmöglich veröffentlichen können, stehen Ihnen ab sofort zwei Zahlungsarten zur Verfügung:

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

Der Anzeigenschluß für die Ausgabe 10/96 ist der 28.08.96, für die Ausgabe 11/96 ist es der 24.09.96. Foto, Text und Verrechnungsscheck bzw. Bankeinzugsermächtigung müssen bis spätestens zum Anzeigenschlußtermin bei uns eingegangen sein. Aufgrund des kleinen Abbildungsmaßstabes sind Reklamationen bezüglich der Abbildungsqualität ausgeschlossen.

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



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

Verkaufe Voll-GfK, F3J-Segler, neu, Hochstartwinde mit Seilrückholung, 3 Schleppgeschwindigkeiten, 2 Rückholgeschwindigkeiten, bis 5 kg, mit Transportkiste, Umlenkrolle, Zusatzkühlung, Preis 123/4568

Tausche Futaba FC 1111, Sender und Empfänger und Exer-Trimodul gegen alte Iv. Motoren, RC-Anlagen, Baukästen und Plane von 1970, alte Dieselmotoren, Dämpfer und Zubehör, Tel. 0123/4567



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

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

Bauplan für Boeing 727, mit Abziehhäube, Antriebsmotor RF 407, E-Segler Saite 2,1 m, Gf-Rumpf, Preis VHS, Tel. 0123/4568

-FMT- Immer eine Idee weiter!



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

Achtung aufgepaßt...
... haufenweise Sommerpreise!!!

- EPOXY 8,-
- Autopilot 169,-
- Micro Servos ab 39,-
- Servokabel 3,-
- Sekundenkleber 1 Stck 40,-
- Flugregler ab 57,-
- Elektro-Seiger ARF incl. Antiheliceset 149,-
- TELEMASTER 78,50
- Gabelköpfe M2 10Stck. 3,-
- Schraubfischchen Im 3.
- Spiffige ARF 199,-
- 4-Kanal Empfänger 75,-
- 8-Kanal Anlage FM 195,-
- 12V - Netzgeräte ab 89,-
- Ständerservos ab 16,-
- MMONON ARF 1,2 N 100,00 mV Stck. 2,-
- Hochstrom stecker Paar 4,-

- Hotline
- Service
- Beratung
- Werkstatt
- Gebrauchtborse
- Flugschule

Hauptstraße 5-7 50126 Bergheim
 Telefon: 02271-42919
 -42646
 Telefax: 02271-43716



Ihr Partner in Sachen Modellbau

Neuheiten '96
sofort lieferbar!
 Zum SUPER - EINFÜHRUNGSPREIS!!!
 z. B.
 GRAUPNER: SIMPROP:
 Bretling Cap 231 EX Rabbit
 Ergo - Hubschrauber NC - Master Pro '96
 Dandy II MPX:
 Flamingo 2000

Elektroflieger? - bei uns sind Sie in besten Händen!
Klappfluschrauben, Spinner, Mittelstücke in allen Größen vorrätig!

Akkus:

Akku	Stück	ab 100 Stück
N500AA	5,70	4,87
N700AR	5,10	4,38
1000 SCR	6,30	5,69
1400 SCR	5,00	4,40
1100 AEL	5,10	4,49
1400 AE	6,10	5,39
1700 SCRSP	6,95	6,39

Topangebot des Monats:

- RABBIT
 - Ultra 930-7
 - Kontronic BEC 40-8-14
 - Mikro-Servos

kompl. 699,-

1a Balsaholz
 1. Wahl 100 mm x 1000 mm

Stärke	Stück	ab 10 Stück
0,8 mm	1,50	1,25
1,5 mm	1,20	1,00
2,0 mm	1,80	1,45
2,5 mm	1,90	1,45
3,0 mm	2,00	1,50
4,0 mm	2,20	1,75
5,0 mm	2,50	2,00
6,0 mm	2,70	2,40
8,0 mm	2,70	2,40
10 mm	2,90	2,75

Balscholz 2. Wahl auf Anfrage!
 - FC 28 Sender - Supergünstig!

STÄNDIG SONDERANGEBOTE!!!

WEBRA: Speed 28 149,- Speed 32 169,- Speed 40 189,- Speed 50 255,-

Wir führen:

Aeronaut	Kyosho	Schulze
Engel	LRP	Schlüter
Fiber Classic	Mikado	Simprop
Grupner	Multipler	Speed Models
HAWE	Oracover	Tamiya
Hörn	Orapaint	Topaz
Hitec	Pfeifenberg	T2M
Jarama	RD	Vario
Krick	Robbe	Webra
Kontronic	Rödel	Wedicco

HELI - Ecke:
 Super Komplettangebote z.B.
 - Concept 30 SR m. Motor
 - Computer-Anlage
 - 5 Servos
 - Kreiselsystem

1.299,-

Langnickel, Hauptstr. 5-7, 50126 Bergheim

Name: _____
 Anschrift: _____

Katalog gegen 3 DM infrieren

0

01067 DRESDEN

Bastelecke GmbH

Modellbauzentrum Dresden
Grünestraße 13 · Telefon 03 51 / 4 90 33 54

01705 FREITAL

Bastelecke GmbH, Rabenauerstraße 16
Tel. 03 51 / 2 81 02 75

01445 RADEBEUL



der modellbauer

Das große Modellbaucenter von Dresden
Fachmännische Beratung, guter Ersatzteilservice,
hervorragend sortiert und Superpreise
Hotline NEUE Tel.-Nr. 03 51 / 8 30 25 00
01445 Radebeul · Gartenstraße 45

02785 OLBERSDORF

Modellbau-Center

Das Fachgeschäft für den Funktionsmodellbau
mit guter Kundenberatung.
Gärtner · Bertsdorfer Str. 25c · Tel.: 0 35 83 / 69 02 08

03046 COTTBUS

Modellbau-Center

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



03238 FINSTERWALDE

MODELLBAU
Schulze

Ihr Fachgeschäft für Flug-, Schiffs- und Automodellbau
mit eigener Modellflugschule
03238 Finsterwalde · Kleine-Ring-Str. 9 (Nähe Marktplatz)
Tel./Fax 03531/701176

04275 LEIPZIG · 09306 ROCHLITZ

VOGEL-MODELLBAU

Ihr Fachgeschäft für Flug-,
Schiffs-, Automodellbau und
RC-Hubschrauber
Einstell- und Ersatzteilservice



04275 Leipzig
Brandvorwerkstr. 37
Tel./Fax: 03 41 / 31 16 75

09306 Rochlitz
Gärtnerstr. 14
Tel./Fax: 0 37 37 / 4 02 54

04808 LÜPTITZ

Flug-, Schiffs- und Automodelle, Servicewerkstatt

Modellbau B. Strauch · Wurzener Str. 14 · 04808 Lüptitz · Tel./Fax. 03425/6548

06237 LEUNA

MODELLBAU SÖLLNER
Die Freizeitexperten



Rabatte für Klubmitglieder! Ideen und Lösungen kostenlos!
Flugschule Heli und Fläche!

06237 Leuna
Friedrich-Ebert-Str. 84
Tel.: 0 34 61 / 81 04 31

08107 KIRCHBERG

RC-Modellbau Hergl, D.

Lieboldstr. 16
08107 Kirchberg
Tel.: 03 76 02 / 2 75
Fax: 6 41 13

1

10963 BERLIN

MODELLBAU-GEBHARDT, INDIVIDUELLE BERATUNG
Stresemannstr. 92 · Tel.: 0 30 - 2 62 31 30 · Fax: 2 65 02 97

12157 BERLIN

Scholand
modellbau
poschingerstraße 16 · 12157 berlin · tel. 8 55 16 33

15732 WALTERSDORF

Modellbau & Basteln in Waltersdorf

Kreis Königs Wusterhausen/Land Brandenburg
Flug-, Schiffs-, Automodelle
Fernsteuerungen, Balsa und Zubehör
U. Reineck · Berliner Straße 8 · 15732 Waltersdorf
Telefon: Zeuthen 03 37 62/6 00 18

2

20255 Hamburg-Eimsbüttel

DREXLER'S MODELBAU **KLASSE**
statt Masse
FLUGMODELLE · SCHIFFSMODELLE · AUTOMODELLE · HUBSCHRAUBER
Osterstraße 173 – 20255 Hamburg-Eimsbüttel – Tel.: 0 40 / 49 83 31

21335 LÜNEBURG

**Hobby und
Modellbau
Pactzmann**

Fachhandel für Modellbau
Reichenbachstr.2
21335 Lüneburg
Tel./Fax: 0 41 31 / 3 40 31

28195 BREMEN

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

21073 HAMBURG

Staufenbiel

RIESENAUSWAHL + FACHKOMPETENZ + SUPER-
PREISE

SEEVEPLATZ 1 · 21073 HAMBURG · MARKTKAUF-CENTER
kostenlose Parkplätze, S-Bahn Anschluß BF-HARBURG
Tel.: 040 / 77 38 98 · FAX 040 / 77 65 23

HARKSHEIDER STR. 9 - 11 · 22399 HAMBURG
gegenüber Poppenbütteler Markt, nahe Ring 3
Tel.: 040 / 6 02 20 39 FAX 040 / 6 02 10 82

25524 ITZEHOE

Modellbau NORD

Sandberg 42
25524 Itzehoe
Tel. 0 48 21/36 33
Fax 0 48 21/36 69

28779 BREMEN-BLUMENTHAL

Flug- + Schiffsmodellbau + RC-Anlagen – Fachkundige Beratung
H. u. E. Hasselbusch, Tel. 04 21/6 09 07 82
Landrat-Christians-Str. 77, Fax 04 21/6 02 87 84

3

30165 HANNOVER

GBH

Flug-,
Schiffs- und Automodellbau

GEORG BRÜDERN
Inhaber Michael Davidt
Vahrenwalder Straße 102
30165 Hannover
Telefon (05 11) 66 85 79
Telefax 66 61 29
Schlüter- und Heim-
Service-Center

32694 Dörentrup

HEINZ LÜBBECKE
Elektronik + Modellbau

microprop Service - Stützpunkt

FLUG SPORT

*Die Adresse für den
Modellflieger!*

Auf dem Papierkamp 11 · 32694 Dörentrup · Tel. (0 52 65) 80 86

33332 GÜTERSLOH

MODELLBAU-WELT

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

33332 GÜTERSLOH

Günther Vogel

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

33378 Rheda-Wiedenbrück

**Modellbau
PLAUL**

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

Mo.-Fr. 10.00-12.30 Uhr und 14.30-18.30 · Samstag 9.00-13.00 Uhr

38100 BRAUNSCHWEIG

TIBURZY-RACING
NEU-GUT-SCHNELL

**AUTO-FLUG-SCHIFF
MODELLBAU
AKTUELL**

MODELLBAU VOM FEINSTEIN
38100 BRAUNSCHWEIG Weitenhof-Passage Tel.0531/126700 Fax.0531/126701

38440 WOLFSBURG

CMC Das Modellsport
Fachgeschäft an
Ihrer Seite!

CMC Wolfsburg · Christian Hosch · S.- Ehlers-Str. 7 · 38440 Wolfsburg · Tel: 05361/26700
Öffnungszeiten Mo - Fr 9.30 - 18.30 · Sa 9.30 - 12.30 Uhr

39240 Calbe (Saale)

ELEKTRONIK-SERVICE SEIDEL

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

4

40235 DÜSSELDORF

Sonnen Modellbaucenter

40235 Düsseldorf, Lindenstr. 216/
Ecke Hoffeldstr., Tel. (02 11) 67 53 44
Geschäftszeiten: Mo.-Fr. 9.30-18.30 Uhr
durchgeh.; Mi. ab 13 Uhr geschlossen;
Sa. 9-13 Uhr.

Das führende Fachgeschäft in Düsseldorf

44135 DORTMUND

Alles rund um den Modellbau



Lütge Brückstraße 3 44135 Dortmund
Telefon 02 31/57 17 75

52066 Aachen

MODELLBAU-ORTMANN'S

52066 AACHEN · ADALBERTSSTEINWEG 267 · TEL.: 02 41 / 54 16 16

Das führende
Modellbau-
Fachgeschäft
in Aachen
und Umgebung.

52349 DÜREN

BASTLER-MAGAZIN Scholz

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

53902 BAD MÜNSTEREIFEL



Franz Moll Telefon (0 22 53) 86 34,
Wertherstraße 55, Fax (0 22 53) 80 69

Hubschrauber-, Flug-, Schiff- und Automodellbau,
Weltbekannt durch erstklassigen Ersatzteilservice

56070 KOBLENZ-LÜTZEL

Ellen Schwab-Modellbau-Spezialgeschäft

Am Mittelrhein führend bis ins kleinste Teil. Wir führen alle
Firmen, vernünftige Preise. Ersatzteil-Schnelldienst,
Parkmöglichkeit, Brenderweg 28, Tel.: 02 61 / 8 46 12

45127 ESSEN

**B & W
MODELLE**

das führende Modellbau-Fachgeschäft im Ruhrgebiet
45127 Essen · Schwarze Horn 6 · Heckpassage
Geschäftszeiten: Mo-Fr 9.00-18.30 Uhr · Do 9.00-20.00
Uhr · Sa 9.00-14.00 Uhr · Langer Sa 9.00-16.00 / 18.00

47178 DUISBURG-WALSUM

IHR MODELLBAUFACHHÄNDLER

MIT DER GROSSEN AUSWAHL



Flug-, Schiffs-, Automodellbau

Inh. Ursula Haida-Bos
47178 Duisburg-Walsum
Friedrich-Ebert-Str. 383 (B8)
Tel. 02 03 / 47 16 11 - Fax 47 67 16

59229 AHLEN

MODELLBAU NORBERT TSCHERNECK

D-59229 Ahlen
Dolberger Str. 6
Tel.: 0 23 82 / 6 18 92



6

47623 KEVELAER/47533 KLEVE

Röhricht Flug-, Auto-, Schiffmodellbau

47623 Kevelaar
Hauptstraße 35-37
Telefon 0 28 32/7 86 09

47533 Kleve
Hagschestraße 28
Telefon 0 28 21/2 24 22

48155 MÜNSTER

**Modeltechnik
HORST BAATZ**



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

5

50676 KÖLN

DERKUM
Modellbau-
Profi in NRW
Blaubach 26/28
Telefon 0221/ 21 30 60
Telefax 0221/ 23 02 96

60316 FRANKFURT / 64293 DARMSTADT

MODELLBAU Profi

Angebote :
Abruf-Fax
06151-22505
BTX / T-Online
*modellbau profi#

KYOSHO Profi

MP - Darmstadt - Niewöhner & Haas
64293 Darmstadt - Frankfurter 2
tel 06151-20782 - fax 06151-997475

MP - Frankfurt - Niewöhner & Haas
60316 Frankfurt - Sandweg 6c
tel 069-445017 - fax 069-490495

61250 USINGEN-ESCHBACH

**TAUNUS
MODELLSPORT
CENTER**

Fachgeschäft für
Flug-, Schiffs- und
Automodelle.
Fernsteuerung und Zubehör

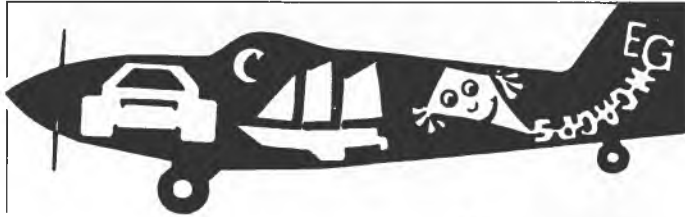
61250 Usingen-Eschbach
Grundgasse 6
☎ 0 60 81/33 69
Fax 0 60 81/6 65 20
vorm.
Modellbau Stadlbauer

63825 SCHÖLLKRIPPEN

Peter Ostheimer

63825 Schöllkrippen zwischen A 66 und A 3
Telefon 0 60 24/67 21-0 – Fax 0 60 24/77 63

64625 BENSHEIM-AUERBACH



64625 Bensheim-Auerbach · Darmstädter Str. 134 (B3)
Telefon 0 62 51 / 7 44 99 · Telefax 0 62 51 / 78 76 01

MODELLBAU GARTEN

67059 LUDWIGSHAFEN

 **SCHMITT
MODELLTECHNIK**
Ludwigshafen Ludwigstr. 46-50 Tel. 0621/621566

67346 SPEYER

 **SCHMITT
MODELLTECHNIK**
Speyer Kämmererstr. 24 Tel. 06232/78624

67346 SPEYER

J. M. Galot u.a. GdBR
Modellbaufachgeschäft
Wormser Str. 10, 67346 Speyer
Telefon 0 62 32 / 62 11 81
Telefax 0 62 32 / 62 11 82



69214 EPPELHEIM

MODELLBAU RIPPERGER

Racing-Point



Handelsstr. 6 69214 Eppelheim ☎ 0 62 21/76 52 52

68161 MANNHEIM

Bernhard Haas u.a. GdBR
Modellbaufachgeschäft
L 8 Nr. 4, 68151 Mannheim
Telefon 06 21 / 2 1174
Telefax 06 21 / 10 54 64

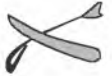


7

70174 STUTTGART



**BASTLER ZENTRALE
STUTTGART**



Reinhard Tannert
Lange Straße 51
70174 Stuttgart
Eingang Firnhaberstraße
Tel.: 0711/292704 · Fax 291532

Ihr Fachgeschäft für
technischen
Modellbau und
MATERIAL
TOTAL

70736 FELLBACH-SCHMIDEN

 **Gonzelmann
Modelltechnik**
GmbH
Gotthilf-Bayh-Straße 34
Tel.: 0711/5174060 Zentrale
Tel.: 0711/5174065 Modellbau
Fax: 0711/51740 75
70736 Fellbach-Schmiden

72406 Bisingen

modellbau - treff

Kirchstr. 2 · 72406 Bisingen
Tel.: 0 74 76 / 9 12 60 · Fax: 9 12 61

Flug- Schiffs- Automodellbau

Modellbauartikel aller Art CNC-Frästeile in
Holz und Alublech, Styropor Füllkerne



74889 SINSHEIM



bASTEL WIRTH

Modellbau-Bastelbedarf

74889 Sinsheim · Grabengasse 3 · ☎ 0 72 61/41 74
Große Auswahl · gute Beratung · immer aktuelle Preise



76133 KARLSRUHE

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



76703 KRAICHTAL

MEIN HOBBY-PARTNER **“hat es ab Lager!”** Tel. 07258 / 8334 · Fax 407
LABER 76703 Kraichtal-Gochsheim, Hauptstr. 55

77656 OFFENBURG



**Heli-, Flug-, Schiffs-
und Automodellsport.**

Modellbau vom Feinsten auf 200 qm.

Fliederweg 8
77656 Offenburg
Tel.: 0781-991040 Fax: 0781-991041

Anzeigenschluß für FMT

10/96: 28. 8.1996
11/96: 24. 9.1996
12/96: 22.10.1996

8

81241 MÜNCHEN

**Hobby-Shop
Modellbau**

81241 München; Tel. 88 51 21
Planegger Straße 11

80809 MÜNCHEN

ZIMMERMANN

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



81476 MÜNCHEN

RC-MODELLBAU
Ralf Czekai
Possenhofener Str. 32 81476 München
Tel. 0 89/7 55 97 12

81541 MÜNCHEN

★ Flug-, Auto-, Schiffsmode llbau ★

Modellsport B. Langer

vorm. Schroff & Ritzer

Tegernseer Landstr. 34 • 81541 München • ☎ 0 89/6 91 19 58

81543 MÜNCHEN

Auto-Flug-Schiffsmode llbau
Einzelhandel + Versand
Mo. bis Fr.: 9.00-18.00 Uhr
Sa.: 9.00-13.00 Uhr

GERALD
MODELLBAUCENTER GMBH

Freibadstraße 9 • 81543 München
Tel. 089-65 19 228 • Fax 089-65 19 286



82166 LOCHHAM

**GÜNTER
OECHSNER**



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

workshop
beratung & service

83022 ROSENHEIM

Flug – Schiff – Automode llbau – Drachen

R. WACHINGER

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

82178 PUCHHEIM-ORT

MULTEK
Flugmode llbau



Dipl.-Ing. Thomas Müller / Augsburg er Str. 3
(Ortsmitte direkt an B2)
82178 Puchheim-Ort / Tel.: 0 89 - 89 02 08 79 / Fax: 089 - 89 02 08 78
Mo. - Fr. 14.00 - 18.30 / Do. 19.30 / Sa. 9 - 13 Uhr
Vorbildgetreue Bausätze und Zubehör für Einsteiger und Profis

83278 TRAUNSTEIN

Flug-, Schiffs-
Automode llbau
und Zubehör
Heli-Service-Center



Telefon:
08 61 - 71 72
Fax: 20 03

Rosenheimer Str. 48
TRAUNSTEIN

Öffnungszeiten: Mo-Fr 9.00-12.30 und 15.00 - 18.00 Uhr · Sa 9.00 -12.00 Uhr

83454 AUFHAM/OBB.



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

84307 EGGENFELDEN

84307 Eggenfelden
modellbau
steber
Schellenbruckstr. 13
Tel. 0 87 21 - 30 65

84405 DORFEN

MODELLBAU-FACHHANDEL EGERNDÖRFER

Beratung Service Verkauf

Baukästen - Fernsteuerungen
Motoren - Zubehör

84405 DORFEN - UNTERER MARKT 22 - TEL. 08081/4627

85221 DACHAU

modell
TECHNIK JOHANNES OTT

Service-Fachgeschäft

- Beratung ● Meißervice ● Reparaturen,
- Bestellservice ● Einsteigerhilfen

Flug-, Schiffs,
Automode llbau + Technik

Schleißhelmenr Str. 17, 85221 Dachau, Tel./Fax 08131 / 80460
Mo.- Fr. 10-18 Uhr · Sa. 9-13 Uhr · Langer Samstag bis 16 Uhr

86154 AUGSBURG

Koch

Neuhäuserstraße am Oberhauser Bahnhof, Tel. 08 21/ 2 41 90 20
Fachgeschäfte für Modellsportler.

Wir führen: Aeronaut, Graupner, KDH, Krick, Kyosho, Multiplex, Proxxon, Regina, Revell, Robbe, Rödel, Simpro, Steingraber Titan, Tamiya-RC, Wedico, Wbra Wilesco, Fachbücher, Zeitschriften.
Eisenbahn- und Plastikmode llbau, Airbrush.
Wir wissen aus eigener Erfahrung, was der aktive Modellsportler braucht.

86883 LANDSBERG/LECH

Heckmann
Modellbau-Zentrum

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



9

90482 NÜRNBERG



Ihr Fachgeschäft für Einsteiger und Experten

Modellbau Köstler
Bürgweg 15
Telefon 09 11/54 16 01

92421 SCHWANDORF



Modellbau - Zwicknagel

Wir führen
Flugmodelle · Automodelle · Schiffsmodelle
H. Zwicknagel · Röntgenstr. 7 · 92421 Schwandorf · Tel./Fax. 0 94 31 / 6 28 36

93059 Regensburg

Modellbau **Koczy**



Wir beraten
und informieren
Sie gern Ihr

MK → Team

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

97080 WÜRZBURG

MODELLSPORT
Flugzeug-
Eisenbahn-
Automodellbau
Funkfernsteuerungen

ZIEGLER

Grombühlstraße 11a • 97080 Würzburg • 0931/26630
An der Leite 22 • 97842 Korbach • Tel. 09391/6930

Holland

NL-2641 GD PIJNACKER

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



Österreich

A-1160 WIEN

Der Spezialist für Hubschrauber

MODELLBAUCENTER
MBF INDEISEN

1160 WIEN
HERBSTSTRASSE 63
TEL. 0222-492 40 90

VARIO
Flugzeug-Team
in der US-Streich

HIROBO

KYOSHO

SCHÜTZER
HUBSCHRAUBER
Service Center

robbe

Grupner
Original/Helm
helicopter

A-2500 BADEN

MODELLBAU

HARDT



Rudolf-Zöllner-Straße 43, A-2500 Baden, Telefon 0 22 52/8 61 76

A-5020 SALZBURG

5020 SALZBURG

modellbau

steber

Weiser-Straße 14
Tel. 06 62/88 15 30

A - 7000 EISENSTADT

Auto – Flugzeug – Heli

Modellbau
Ing. F. Vidlak

Esterházystraße 33
A-7000 EISENSTADT
Tel./Fax: 02682/61724

Movi

A - 8530 DEUTSCHLANDSBERG

· Unerreichte
Auswahl
· Spitzenpreise
· ALLE Markenfirmen –
einzigartig in Europa

Österreichs absolute Nr. 1

MODELLSPORT
SCHWEIGHOFER

bitte eigenen 300-Seiten-
Versandkatalog anfordern
öS 80,- (DM 15,- inkl.
Portokosten)

Hauptplatz 9
A-8530 Deutschlandsberg
☎ (0043) 03462-254119 · Fax (0043) 03462-7541

Modellbaufachgeschäfte

Schweiz

5040 / 3018 / 8400 / 6006

HOPE Modellbau AG

Ihr Fachgeschäft



5040 Schöftland
Tel. 0 62/7 21 11 70

3018 Bern
Tel. 0 31/9 81 12 36

SCHWEIZ

8400 Winterthur
Tel. 0 52/2 42 81 18

6006 Luzern
Tel. 0 41/4 20 68 00

Eigener über 400seitiger Katalog!!

CH-8042 ZÜRICH

CEC

Für Flug- und Schiffsmodelle

C. STREIL & Co.

Inh. M. Wieser

Rötelstraße 24, CH-8042 Zürich

Tel. 01/3 61 25 31 Vorwahl aus Deutschland: 0 04 11/

Ungarn

H-1399 Budapest



Seit 1957 zu Diensten der Modellbauer.
Traditionelle **MOKI** Modellmotoren für den günstigsten Preis. Bitte verlangen Sie Information bei **Model Line GmbH** - H-1399 Budapest
PF 701 / 319 · Telefon/Fax: (36-1) 1 85 - 06 74

H-1067 / 9022 / 6724



UNGARNS FÜHRENDE
MODELLBAUFACHHANDELSKETTE

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

TAX · FREE · SHOPPING

H-1067 BUDAPEST BAJCSY ZS, UT 19 +361 / 132 55 67
H-9022 GYÖR SZENT ISTVAN UT 39 +36 96 / 31 17 65
H-6724 SZEGED ROKUSI KRT.64 +36 62 / 47 07 00
ZENTRALE: +361 / 1 83 69 66 · FAX: +361 / 1 83 11 07

USA

AMS-IMPORTS

Sie benötigen Modellbau-Artikel
aus den U.S.A.?

FLUGZEUGE, AUTOS und SCHIFFE
Rufen Sie Tel. 001-702/786-7733,
oder faxen Sie 001-702/825-4052
wir sprechen deutsch!

RENO/NEVADA

Anzeigenschluß 10/96: 28. 8.1996
für FMT 11/96: 24. 9.1996
12/96: 22.10.1996

SUPERANGEBOTE !

BalsaholzFeinschliff 100 x 1000 mm 1. Wahl

10 St. 1,0 mm	DM 14,70	5 St. 5,0 mm	DM 12,90
10 St. 1,5 mm	DM 16,80	5 St. 6,0 mm	DM 15,20
10 St. 2,0 mm	DM 18,40	5 St. 8,0 mm	DM 19,90
10 St. 2,5 mm	DM 19,70	5 St. 10,0 mm	DM 21,90
10 St. 3,0 mm	DM 19,90	5 St. 15,0 mm	DM 33,65
10 St. 4,0 mm	DM 23,70	5 St. 20,0 mm	DM 46,50

OLDIES VON FLAIR

Fokker DR 1	Spw. 1860 mm	30-40 ccm	538,00 DM
Puppeteer	Spw. 1524 mm	6,5-10 ccm	287,00 DM
Magnatille	Spw. 1485 mm	6,5-10 ccm	315,00 DM
Hannibal	Spw. 2310 mm	10-15 ccm	386,00 DM
S. E. 5A	Spw. 2346 mm	ab 3,5 ccm	314,00 DM
Baronette	Spw. 1245 mm	3,5-7,5 ccm	278,00 DM
Legionaire	Spw. 1321 mm	3,5-7,5 ccm	269,00 DM
Etrich Taube	Spw. 2032 mm	6,5-10 ccm	359,20 DM
Attila	Spw. 1170 mm	4,5 ccm	153,50 DM
Fokker D VII	Spw. 1550 mm	8,5-13 ccm	305,00 DM

SAITO 4 T MOTORE und

weitere günstige Angebote finden Sie in unserem kostenlosen Katalog.

MODELLBAUBEDARF FRÖHLICH HERBERT

Ruchsteigerstr. 17 · 80939 München · Tel.: 089/3 11 44 67 · Fax 089/3 11 18 89



Antoine

Elektro-Oldtimer Spw. 155 cm
für 8 Zellen + Speed 600+ Getriebe 1 : 2,3
Rohbaufertigmodell

bis 30.8.96 DM 139,- / ab 1.9.96 DM 159,-

Wollenhaupt + Martin

Annastraße 7b · 64390 Erzhausen
Telefon + Fax: 0 61 50 / 8 14 82
8.00-12.30 Uhr + 17.30-21.00 Uhr

Modellbau Kaiser 66809 Körprich

Super Tigre

Originalware! Auch Mikropumpen auch lieferbar!

6,5 CH ³	G40 Ring	156,-DM
10 CH ³	S61 ABC	246,-DM
15 CH ³	G90 K	264,-DM
25 CH ³	S2000/25	345,-DM
33 CH ³	G3250	414,-DM
60 CH ³	S60 Twin	799,-DM
	Engel Telemaster FF+S61R=	339,-DM

06838/92393

Inserenten-Verzeichnis

abc	45	Lenger	37
Aeromax	63	Lorenz	65
Airfly	63	mbu	42
Bacuplast	39	MCE	37/U3
Becker-Flug	60	Menz	60
Beineke	42	Modell-Exclusiv	43
Braun	36	Modellbau Profi	93
BZ-Modellbau	66	modellbau-treff	43
CHK Modelle	62	Modellbauparadies	41
Clark	38	Modellbaustudio	65
Conzelmann	65/66	Modellflugtage	93
Das Modell	63	Multiplex	5/37
Donath	44	Nessel	64
Elektronik & Modellbau	62	Oechsner	40
EMS	66	PAF	65
Essel	64	Petrausch	38/62/63
Faller	44	Proxxon	39/5
Fama Modelltechnik	42	R & G	42
Fiber Classics	38/41/44/62/63/64/65/66	Reitter	63
Fleischmann	61	Renz	38
Fohmann	39	Robbe	U4
Fröhlich	75	Rothe	44
GeFa	36	Scheufele	41
Graupner	U2	Schneider	37
Greiner	66	Schwabbauer	64
Gross	63	Simprop	39
Heerdegen	37	SL-Modell	44
Heid	43	SME	45
Herbert	38	SME Seewald	66
Hobby-Land	40	Spielzeugcke	62
Hobbythek	63	Staufenbiel	44
Hobbyzeit Peter	41	Steber	62
Holzmann	43	Steinhardt	66
Honig	66	Stephan	44
Hölzl	44/64/66	Streibler	60
Jamara	43/44/45	Strohmaier	64
Jasper	38	Sub-Data	40
Jäger Gästehaus	64	Titanic Airlines	38
K & K	60	Urlaub	36
Kaiser	75	Wahl	43
Kavan	45	Wezel	64
Kirschner	40	Whitworth	60
Klima	38	Wiechers	38
Kochanek	66	Wiggerich	41
Kontronik	60	Wirth	44
Kraut	64	Witkowski	93
Kreuzer	60	WMS	64
Kruse	60	Wolf	40
Kufer	44	Wollenhaupt + Martin	75
Kuhlmann	41	X-Models	5
Langnickel	68		

Arnulf Volkmar Thiemel

Dieser FMT-Testbericht ist ein Sonderfall: Die Firma Graupner, die den EPS 2020 vertreibt, hat ausdrücklich darauf hingewiesen, daß es sich bei dem an die Redaktion geschickten Kasten um eine „Vorab-Lieferung“ handelt und die Qualität der endgültigen Kundenmodelle in einigen Punkten verbessert werden soll. Genauere Angaben waren bis zur Fertigstellung des Testberichts nicht zu erhalten. Daher sei vorausschauend betont, daß sich jedes Lob und jede Kritik ausdrücklich nur auf das eine, vorliegende Modell bezieht.

Laut Graupner ist der EPS 2020 „das ideale Modell, um erste Flug-erfahrungen zu sammeln“. In diesem Zusammenhang fällt die Aus-

Der Graupner Elektrosegler



Der EPS 2020 von Graupner ist zweifellos eine optisch ansprechende Erscheinung



So sieht der Baukasteninhalt aus

stattung des Fertigbaukastens mit einem GFK-Rumpf auf - angesichts der Empfehlung, daß der EPS 2020 auch für Einsteiger geeignet sein soll. Ein konventionell aufgebauter Holzrumpf dürfte wohl stabiler und - nach einem Ernstfall - auch leichter zu reparieren sein.

Die Ausführung der GFK-Außenhaut ist jedenfalls makellos und hat nichts Anfängerhaftes. Es gibt sogar im Kabinenbereich einen Aufkleber mit Modell- und Seriennummer, der auch auf den Hersteller „minicraft Co.“ hinweist. Die Sperrholzspanten und Einbauteile waren beim vorliegenden Modell teilweise schief und zudem mit sehr wenig Klebstoff befestigt. Zwischen dem Spant im Bereich der Flügelvorderkante und dem GFK der Außenhaut klaffte beiderseits ein

etwa 1,5 mm großer Spalt, ebenso an anderen Stellen. Hier sollte man mit Epoxyd-Klebstoff (vorher Trennmittel an der Rumpffinnen-seite anschleifen!) nacharbeiten.

Die Ausstattung des Baukastens ist vollständig bis auf RC-Teile, Motor mit Luftschraube und Akkus. Die beiliegenden Zubehörteile waren leider recht aufwendig in neun Plastiktüten verpackt. Hier hätte auch weniger als die Hälfte für genügend Übersichtlichkeit gesorgt. Für den beigefügten Zweikomponenten-Klebstoff gab es nur eine englischsprachige Anleitung. Am Rumpf war die Höhenleitwerksbefestigung falsch montiert. Die Aufnahme für das Seitenruder zeigte sich nur ungenügend verklebt und fiel gleich wieder heraus (soll laut Graupner bereits geändert sein). Das gedämpfte

Höhenruder wird per Schraube auf dem Seitenruder befestigt. Dazu werden in den Rumpf zwei Lagen unsauber gestanztes Sperrholz und eine Lage ABS-Kunststoff eingeklebt, um für die Gewindemutter einen Halt zu schaffen. Das wirkt nicht eben handwerklich sauber. Ebenso bedenklich erscheint der liegende Querspannt, der die beiden Metallmutter für die Tragflächenschrauben trägt: Hier besteht zur GFK-Haut des Rumpfes pro Seite eine gerade fünf mal 20 Millimeter große Klebefläche. Auch hier sollte man mit Holz beifüttern, um genügend Haftfläche für den Kleber zu schaffen.

Unsaubere Vorarbeiten

Der Flächenverbinder aus Stahl-draht war unsauber entgratet und kaum mehr aus den Führungsröhrchen zu ziehen. Diese scheinen nicht sehr stark in den Flächen verankert zu sein, weil bei geringer Belastung gleich Knarzen aus dem Holz zu hören war - als ob die Röhrchen nicht genügend befestigt wären. Die Flächenbefestigungsschrauben stehen senkrecht und befinden sich im abfallenden hinteren Teil des Profils, so daß sie Druckstellen auf der Balsabepflankung erzeugen. Die korrekte Montage der vorderen Holzringe am Rumpfspant, in den die Dübel der Flächenvorderkanten eingeführt wer-

den, erwies sich als schwierig, sollten nicht die Tragflächen dabei am Rumpf festgeklebt werden.

Die beiliegenden Rudergestänge-teile paßten nicht und mußten aufwendig nachgearbeitet werden. Dabei stellte sich die Frage, ob es für ein Anfängermodell nicht eine bessere als die gelötete Befestigung für Gewindehülsen gibt. Die Montage des Höhenruderanlenkhorns sollte entgegen der Bauanleitung sieben Millimeter von der Rudervorderkante erfolgen, um eine einwandfreie Gestängegeometrie ohne Anstoßen oder Knicken des Bowdenzuges zu erreichen. Und für die Anlenkung des Seitenruders ist die entsprechende Ausformung am Rumpf zum Teil abzuschleifen, damit die Anlenkung nicht scheuert. Schließlich darf die Bauhöhe der Servos von der Unterkante bis zum Befestigungsflansch 22 Millimeter nicht überschreiten, sonst passen sie nicht auf die vorgesehene Einbauplatte.

Auch wenn dieses Modell offenkundig nicht von Graupner gefertigt wird, so zeigt es doch liebevolle Eigenheiten wie die eigens beiliegenden D-Kennzeichen für die hinteren Rumpfseiten sowie die charakteristische „Graupner“-Schrift auf den Flächen. Der EPS 2020 macht nach der Fertigstellung durch sein elegantes Äußeres und das gute Ober-

flächenfinish einen attraktiven Eindruck, den aber die herausstehenden Metallschrauben zur Flächen- und Höhenleitwerksbefestigung trüben. Auch die Befesti-

gung der Kabinenhaube mit zwei winzig kleinen Schrauben à la Japan (wahlweise auch mit Klebeband) ist nicht der Weisheit letzter Schluß, denn so benötigt man

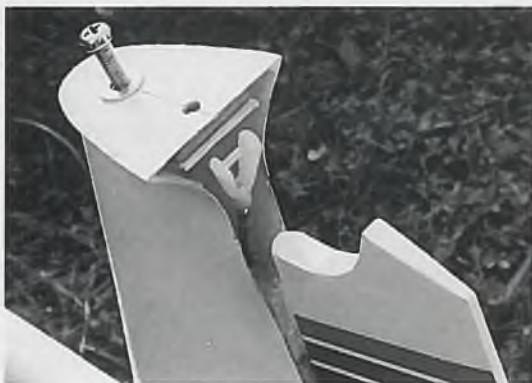
zum Akkuwechsel leider Werkzeug. Besser wäre, die Kabinenhaube auf einen Holz- oder Kunststoffrahmen zu setzen und dann mit den üblichen Dübeln und einem federbelasteten Schieber zu befestigen (wie übrigens auch auf dem Katalogfoto zu sehen).

so die Ruder nicht mehr steuerbar wären. Dies kann jedoch nicht bewiesen werden und wird daher nicht dem Modell angelastet.

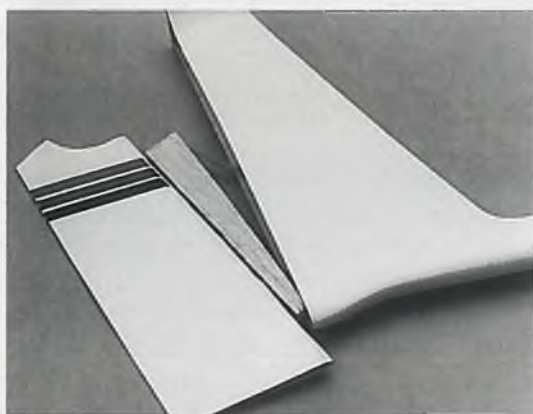


Die Tragflächenbefestigung (links von der Bildmitte) wurde zusätzlich beigefüttert, um dem Kleber mehr Haftfläche zu bieten

Die Unterlagen für die Höhenleitwerksauflage im Rumpf waren schlecht verklebt und außerdem unsauber ausgeschnitten



Die Befestigung der Scharnierleiste für das Seitenruder war beim Testmodell mangelhaft



Der Spant im Bereich der Flügelvorderkante lag beiderseits nicht an der Außenhaut an

Eingeschränkte Flugfahrungen

Der EPS 2020 fiel von Beginn an durch seine vergleichsweise hohe Fluggeschwindigkeit auf, die ihn von anderen Anfängermodellen wie etwa dem FREEDOM aus gleichem Hause unterscheidet. Das Ansprechen der Ruder ist angemessen direkt, die Steigleistung mit dem verwendeten Standardantrieb gemäß Herstellerempfehlung entspricht den Erwartungen an ein solches Modell. Während des noch laufenden Testprogramms ist der EPS 2020 abgestürzt, was einen annähernden Totalschaden des Modells bedeutete. Die Ursache hierfür konnte nicht genau ermittelt werden. Vermutungen deuten darauf hin, daß sich die Bowdenzughülsen im Rumpffinneren gelöst haben und

Bewertungsempfehlung

Das Schlußurteil muß sich einer endgültigen Wertung enthalten, weil Graupner ja den noch nicht endgültigen Charakter des vorliegenden EPS 2020 betont hat. Aus diesem Grunde sollen die festgestellten Herstellungsmängel auch nicht weiter kommentiert werden. Die Einstufung des EPS 2020 als „Modell für die ersten Flugfahrungen“ scheint jedoch korrekturbedürftig. Da würde man sich doch lieber einen anderen Rumpf und auch eine Befestigung der Tragflächen mittels Gummibändern wünschen.

Es gibt aber im Hause Graupner auch Alternativen wie den bereits zitierten FREEDOM, der diese Forderungen erfüllt. Damit der EPS 2020 für einen Anfänger kein „Krimi aus dem (Modellbau-)Kasten“ wird, sollte er dies bei seiner Wahl bedenken, auch wenn das Äußere des Modells zweifellos auffallend ansprechend ist.



-FMT- Test-Datenblatt -FMT-

ELEKTROFLUG

Modellname: EPS 2020

Verwendungszweck:
RC-Elektroflug

- Modelltyp
- Holzbaukasten
 - Baukasten mit GFK-Rumpf/
Holzfläche
 - Baukasten mit Kunststoff-Rumpf/
Styroporfläche
 - Fertigmodell
 - Voll-GFK-Modell

Hersteller: Vertrieb: Graupner

Preis: DM 347,- (Stand: 7/96)

Abmessungen

Spannweite	2.040 mm
Länge ü.a.	1.000 mm
Tiefe Tragfläche	
Wurzel	195 mm
Rand	105 mm
Spannweite HLW	515 mm

- Leitwerk
- V-Leitwerk
 - Kreuz-Leitwerk
 - T-Leitwerk
 - Entenleitwerk

Tragfläche: 35 dm²
Flächenbelastung: 38,4 g/dm²

Profile

Tragfläche	halbsymmetrisch
Höhenleitwerk	ebene Platte

Gewicht

Herstellerangabe	1.800 g
Rohbaugewicht Testmodell	n.e.
Fluggewicht Testmodell	1.536 g

- Ruderfunktionen
- Seite
 - Höhe
 - Quer (direkt / umgelenkt)
 - Drehzahlregelung
 - Wölbklappen
 - Störklappen

Elektroantrieb
Im Testmodell verwendete
Ausrüstung

Motor	Multiplex Combi 80
Empfänger	micro 9 FM
Empfänger-Akku	

-- (aus dem Flug-Akku)
Servos für folgende Funktionen:

Seite	Conrad S 7 - 2
Höhe	Conrad S 7 - 2

Antrieb vom Hersteller empfohlen:

Motor	Speed 600
Zellenzahl	7 (8,4 Volt, 1,7 Ah)
Getriebe	
	alternativ Speed GEAR 2,8 : 1
	Regler POWER SWITCH 25 oder
	POWER MOS 30 oder PICO MOS 33
	Propeller 20 x 11 (alternativ bei Getriebe
	GEAR PROP 30 x 25)

Antrieb im Test verwendet:

Motor	Graupner
	ELEKTRO SPEED 600 BB
Zellenzahl	7 (8,4 Volt, 1,7 Ah)
Getriebe	--
Regler	Graupner POWER MOS 30
Propeller	Graupner 20 x 11
	Klappflugschraube

Bezug

- Fachhandel
- direkt bei:

Das Modell ist

- anfängertauglich
- für Fortgeschrittene
- für Experten

Kurzbewertung
sehr gut: Ausstattung, Erscheinungsbild

gut: --

befriedigend: Flugeigenschaften, Konstruktionsdetails (HLW- und Flächenbefestigung)

mangelhaft: Qualität der Vorfertigung



Adolf Middeldorff

Man ist sich als Tester durchaus bewußt, daß es immer eine Reihe von Zeitgenossen gibt, die an der Objektivität der Testberichte zweifeln. Sie haben prinzipiell damit ja nicht ganz unrecht, wenn man davon ausgeht, daß ein Mensch nie ganz objektiv urteilt. Um zu zeigen, wie die Arbeit der FMT-Tester erfolgreich dazu beitragen kann, dem Kunden ein besseres Produkt anzubieten, will ich eine kurze Geschichte erzählen.

Ich bekam eine DG 800 der Firma Conrad Electronic als Testobjekt. Nachdem ich sie fertig hatte, schrieb ich keinen Testbericht, sondern eine Mängelliste mit 10 z.T. gravierenden Fehlern oder Mängeln.

Der wohl schwerwiegendste war die schlechte Stabilität des Rumpfes durch zu wenige Glaslagen. Die Liste ging über die Redaktion an Conrad und von dort an den Zulieferer mit der Bitte um Stellungnahme.

Conrad überprüfte unsere Mängelliste und stellte fest, daß hier einiges im Argen lag. Umgehend wurden die von uns kritisierten Punkte beim Zulieferer beanstandet. Um es kurz zu machen: Nach einiger Zeit bekam ich ein neues Modell, bei dem wirklich alle von mir monierten Mängel abgestellt waren. Leider gab es ein paar neue, die jedoch längst nicht so schwerwiegend waren. Ich werde später auf sie noch eingehen. Durch diese ganze Prozedur standen mir also zwei Exemplare des Testmodells für einen längeren Zeitraum zur Verfügung, wodurch ein sehr ausgiebiger Test möglich war.

DG 800

von Conrad Electronic

Das Vorbild aus der neuen 18-m-Klasse

Die DG 800 ist der jüngste Entwurf aus dem Hause Glaser-Dirks Flugzeugbau in Bruchsal. Sie flog erstmals im Dezember 1991 und war damit das erste Flugzeug in der neuen 18-Meter-Motorseglerklasse. Ein 43 PS Rotax ermöglicht ihr unabhängiges Rollen und Starten sowie ein Steigen von über 3 m/s. Durch die große Spannweite wirkt die Maschine noch bedeutend eleganter als ihre schönen Vorgängerinnen. Sie hat diese Eleganz dem Modell aus dem Hause Conrad-Electronic mitgegeben.

So ist das Modell

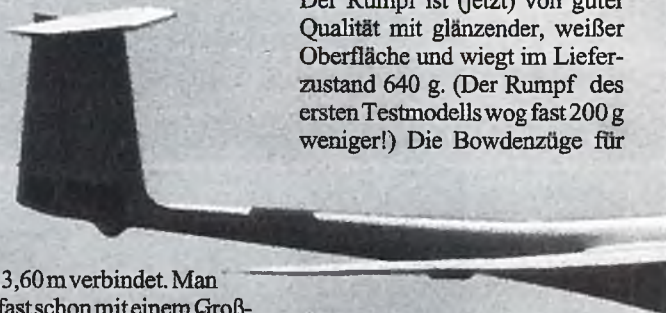
Das Modell ist ein Semi-Scale-Nachbau im Maßstab 1:5, wobei ich Semi-Scale nicht im Sinne strenger Wettbewerbsregeln verstanden wissen möchte. Denn dann müßte das Modell natürlich als Motorsegler ausgeführt sein

und über die Winglets des Vorbilds verfügen. Der Maßstab 1:5 ist nach meinem Empfinden für einen 18-m-Flieger sehr glücklich, weil er den Rumpf eines „normalen“ 3-m-Modells mit der doch viel eleganteren Spannweite

Bei allen weiteren Betrachtungen muß man sich den Preis vor Augen halten, der mit DM 599,- für den Fertigsegler für meine Begriffe außerordentlich günstig ist.

Rumpf in GFK

Der Rumpf ist (jetzt) von guter Qualität mit glänzender, weißer Oberfläche und wiegt im Lieferzustand 640 g. (Der Rumpf des ersten Testmodells wog fast 200 g weniger!) Die Bowdenzüge für



te von 3,60m verbindet. Man hat es fast schon mit einem Großsegler zu tun.

Die DG 800 wird als Fertigmodell geliefert. Diese Bezeichnung stimmt wirklich, wenn man akzeptiert, daß man seine Fernsteuerung mit den dazu gehörenden Anlenkungen noch selbst einbauen muß.

▲ **Beim Kunstflug und beim Hochstart bleigen sich die Flüchen wie beim Original durch. Doch keine Angst: die Stabilität ist absolut ausreichend.**

▼ **Start zum Fotoflug über dem Hafen von Hanstholm**



Seiten- und Höhenruder sind eingebaut. Die Haube ist tatsächlich fertig, also mit dem Haubenrahmen verklebt und paßt astrein auf ihre Auflage. Ich habe das in dieser Form noch nicht erlebt. Die Haken für die Gummibefestigung sind an Haubenrahmen und Rumpfboden festgeklebt. Flächenaufsteckrohre sind eingeharzt, Bohrungen zur Durchführung der Störklappenanlenkung und einer Vorrichtung zur Flächenarretierung sind vorhanden. Der Rumpfausschnitt für ein eventuelles Fahrwerk ist bereits in der Form markiert. Das Seitenruder ist fertig mit Folie bespannt und so mit Stiftscharnieren in die Flosse eingebaut, daß es sich völlig schlitzfrei bewegt.

Es gab ein paar Dinge, die ich anmerken muß. Der Hersteller steht offensichtlich mit Bowdenzügen auf dem Kriegsfuß. Denn sie waren schon beim ersten Test-

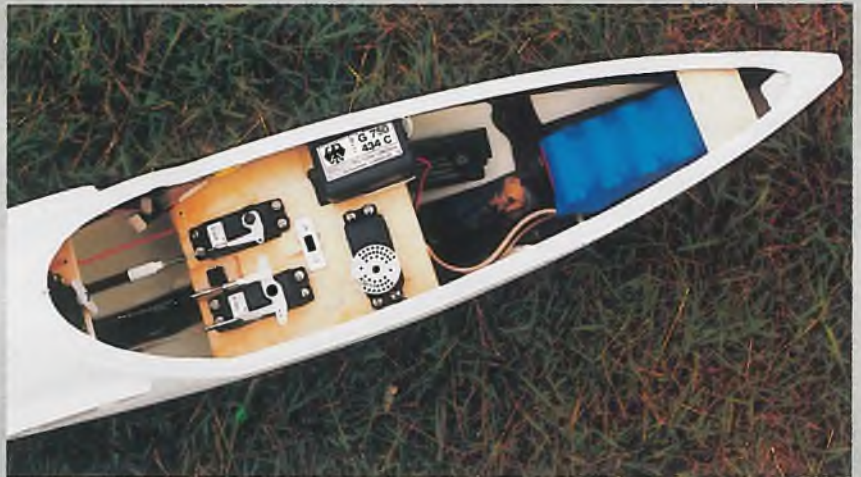
nehme ich sowie lieber Seilzüge. Da das Seitenruder bereits fest eingebaut ist, wäre es schön, wenn es auch schon Ruderhörner hätte, denn nachträglicher Einbau ist ein bißchen mühsam. Die Bohrungen zur Höhenruderbefestigung in der Seitenflosse waren bei meinem Testexemplar leider beide nach rechts verrutscht. Das Material der Kabinenhaube ist sehr dünn, wodurch sich die Haube schlecht greifen läßt.

Höhenruder als Styro-Furniersandwich

Das Höhenruder ist samt der Ruderklappe fertig bebügelt. Letztere ist mit Scharnierband bereits befestigt, das Ruderhorn in die Klappe eingeharzt. Leider ist das Material des Ruderhorns offensichtlich nicht stabil genug. Beim Fotoflug in Hanstholm wäre es beinahe zur Katastrophe gekommen; gerade noch rechtzeitig bemerkte ich, daß das Horn bereits angebrochen war.

Tragflächen mit hoher Streckung

Ich wollte nicht gern eine der fertig bebügelten Flächen aufschnei-



Viel Platz im Rumpf; ein Vario und ein 5-Zellen-Akku sind leicht unterzubringen

deshalb muß ich bei der Beschreibung des Flächenaufbaus auf die Angaben von Conrad Electronic zurückgreifen. Die Flächen sind als Styro-Furniersandwich aufgebaut und mit weißer Folie bebügelt. Der Holm ist aus 5 x 5 mm Kiefer und reicht von der Wurzel bis zum Ende der Störklappen. Auf Ober- und Unterseite sind je 3 Kohlerovings von der Wurzelrippe bis zum Randbogen eingebracht. Eine zusätzliche Verstärkung bringt Glasgewebe, das in 3 Schichten eingelegt ist, und zwar eine Schicht von Wurzel bis Rand, eine weitere von Wurzel bis Querruderservo und eine dritte von Wurzel bis Störklappenende. Insgesamt ist der Aufbau also eher als weich zu bezeichnen. Das zeigte sich auch in der Flugerprobung, wor-

auf ich noch eingehen werde. Doppelstöckige Störklappen sind eingebaut und funktionieren einwandfrei. Die Aussparungen für die Querruderservos sind bereits vorhanden; von der Wurzelrippe zum Querruderausschnitt ist ein ausreichend dimensionierter Kanal eingearbeitet, durch den sich ein Servokabel leicht durchziehen läßt. Servoabdeckungen aus leider zu dickem ABS werden mitgeliefert. Bedingt durch das Profil und die hohe Streckung ist die Fläche im Bereich der Querruder bereits so dünn, daß auch 13-mm-Servos nicht voll in der Fläche verschwinden. Die Servoabdeckung muß also mit Balsa ziemlich aufgedickt werden, damit alles paßt. Schön wäre eine Abdeckung mit entsprechender Ausformung. Die Flächen werden mit einem 10-mm-Rundstahl und einem 3-mm-Messingstab an den Rumpf aufgesteckt. Eine Arretier Vorrichtung für die Flächen wird nicht mitgeliefert, sollte aber auf jeden Fall eingebaut werden, damit die Flächen nicht auseinanderdrutschen. Ansonsten gab es bei den Tragflächen keine Beanstandungen.

Ich hätte mir zur Abrundung der Komplettausstattung noch einen Dekorbogen mit Typenschriftzug, Flagge und Kennungen gewünscht.

Tragflächen hoher Streckung, kleines Höhenleitwerk und schlanker Rumpf sind die äußeren Merkmale der DG 800 von Conrad Electronic. Ein Dekorbogen zur Ausgestaltung des Modells fehlt leider

Eleganz zu vernünftigen Preis





Das Flugbild begeistert

Überall, wo ich mit der DG 800 auftauchte, wurde sofort das elegante Flugbild bewundert. Ich habe sie geflogen in der Ebene im F-Schlepp und an der Winde, im Gebirge bei Hammerthermik und Flaute sowie ein paar kurze Flüge in Hanstholm, die eigentlich nur zum Fotografieren dienten. Aber gerade dabei haben wir bei engen Wenden und tiefen Vorbeiflügen noch einmal bestätigt bekommen, daß die Festigkeit für den Normalbetrieb absolut ausreichend ist. Leider passierte dann das bereits erwähnte Mißgeschick mit dem abgebrochenen Ruderhorn, so daß weitere Flüge entfallen mußten.

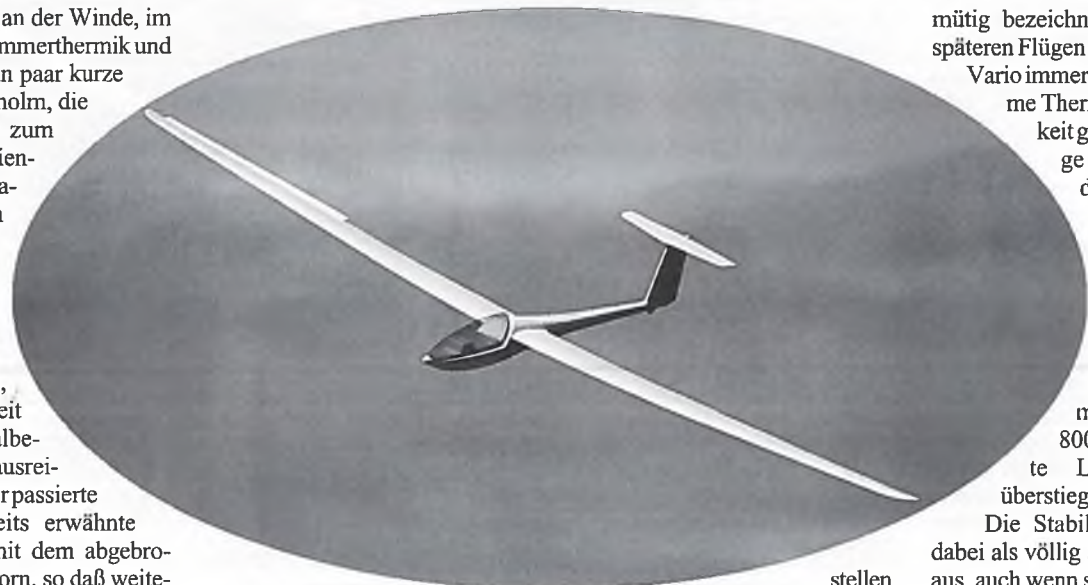
In der Ebene fand mit beiden Testmodellen jeweils der Erstflug statt, wobei ich den F-Schlepp als

sicherste Startmethode vorzog (natürlich braucht man einen sicheren Schlepp-Piloten). Der F-Schlepp ist wohl die ideale Startmethode für

die DG. Aufgrund ihres relativ geringen Gewichts läßt sie sich problemlos schleppen, Ruderkorrekturen sind kaum erforderlich. Wie ich fest-

spricht und sich im Bart hervorragend kreisen läßt. Dabei gibt es keinerlei Tendenzen für ein kritisches Verhalten; man muß das Verhalten als ausgesprochen gutmütig bezeichnen. Ich habe in späteren Flügen mit eingebautem Vario immer wieder die extreme Thermikempfindlichkeit gespürt. Im Gebirge bestätigte sich diese Eigenschaft eindrucksvoll. Mehrfach wurde ich darauf angesprochen, wie mühelos vor allem bei schwachen Thermiklagen die DG 800 auch sogenannte Leichtwindsegler überstieg.

Die Stabilität stellte sich dabei als völlig ausreichend heraus, auch wenn sich bei schnelleren Manövern die Flächen deutlich bogen. Leichter Kunstflug wie Looping oder Rolle sind ohne weiteres machbar. Auch der Start an der Winde brachte keine Probleme; ich benutzte dabei die 1. Stufe unserer Flühwinde. Natürlich auch hier das Durchbiegen der Fläche, aber man kann sich ja damit trösten, daß das auch beim Original zu beobachten ist.



Eleganz im Flug, die hervorstechendste Eigenschaft der DG 800

stellen konnte, ist es wichtig, den Schlitz für die Schleppkupplung soweit wie möglich nach vorn und damit nahe an die Rumpfspitze zu bringen. Das erste Testmodell, bei dem ich darauf nicht so geachtet hatte, brauchte beim Abheben immer eine leichte Seitenkorrektur, während die zweite Maschine absolut geradeaus ging.

Das Profil SD 7037 ist in F3J-Kreisen inzwischen zu einer festen Größe als Thermikprofil geworden. Ich war ein wenig skeptisch, ob es mit der im Vergleich zu bekannten F3J-Kampfmaschinen hohen Streckung der DG vielleicht Probleme geben könnte. Jedoch bereits der Erstflug verscheuchte alle Bedenken. Die DG 800 ist ein Thermikflieger, wie man ihn sich wünscht, der auch auf geringes Steigen sofort an-

stellen konnte, ist es wichtig, den Schlitz für die Schleppkupplung soweit wie möglich nach vorn und damit nahe an die Rumpfspitze zu bringen. Das erste Testmodell, bei dem ich darauf nicht so geachtet hatte, brauchte beim Abheben immer eine leichte Seitenkorrektur, während die zweite Maschine absolut geradeaus ging.

Mein Gesamturteil

Die DG 800 ist ein sehr elegantes Flugzeug, das zu einem erstaunlichen Preis wirklich fertig geliefert wird. Es eignet sich am besten für vergnügliches Thermikfliegen, wobei der F-Schlepp die bequemste und effektivste Startart sein dürfte. Jeder einigermaßen geübte Pilot wird sofort damit zurechtkommen.



SEGELFLUG

Modellname: DG 800

Verwendungszweck: Vorbildähnlicher Großsegler für Thermik und Hang bei leichten bis mittleren Windgeschwindigkeiten

Modelltyp

- Holzbaukasten
- Baukasten mit GFK-Rumpf
- Fertigmodell

Hersteller: Conrad Electronic

Preis: DM 599,- (Stand 6/96)

Abmessungen

Spannweite	3600 mm
Länge ü. a.	1420 mm
Tiefe Tragfläche	
Wurzel	200 mm
Rand	85 mm
Spannweite HLW	504 mm

Leitwerk

- Kreuz-Leitwerk
- T-Leitwerk

Tragfläche 52,8 qdm (nach Hersteller)

Flächenbelastung 49,0 g/qdm (nach Hersteller)
51,7 g/qdm (Testmodell)

Profile

Tragfl.-Wurzel SD 7037
HLW NACA 64 A 008

Gewicht

Herstellerrangabe 2500 - 2800 g
Testmodell 2730 g

Ruderfunktionen

- Seite
- Höhe
- Quer (direkt /umgelenkt
- Wölbklappen
- Störklappen
- Schleppkupplung
- notwendige Mischer: Quer/Seite, Brkl/Höhe, Brkl/Quer, Diff.

Ausrüstung:

Fernsteueranlage (Firma/Typ)
Graupner mc 20
Empfängerakku 1700 mAh/5 Zellen
Empfänger Simprop Der Kleine

Servos

- Seite Hitec HS 300
- Höhe Hitec HS 300
- Quer Hitec HS 80MG
- Bremsklappen Hitec HS 300
- Schleppkupplung Hitec HS 300

Bezug

- Fachhandel
- direkt bei: Conrad Elektronik, Klaus-Conrad-Straße 1, 92240 Hirschau, Tel. 09622/300

Das Modell ist

- anfängertauglich
- für Fortgeschrittene
- für Experten

Kurzbewertung

sehr gut: Flugbild, Flugleistungen in der Thermik, Preis-Leistungsverhältnis durch hohen Vorfertigungsgrad, Gewicht
gut: Oberflächengüte des Rumpfes
befriedigend: Holmaufbau, Haubenmaterial
mangelhaft: Kein Dekor, Bohrungen in Höhenruderaufgabe, Verlegung der Bowdenzüge, Höhenrudernhorn



Der Instrumentenpitz ist nicht so gut gelungen

Modellflug am warmen Ofen

Manfred-Dieter Kotting

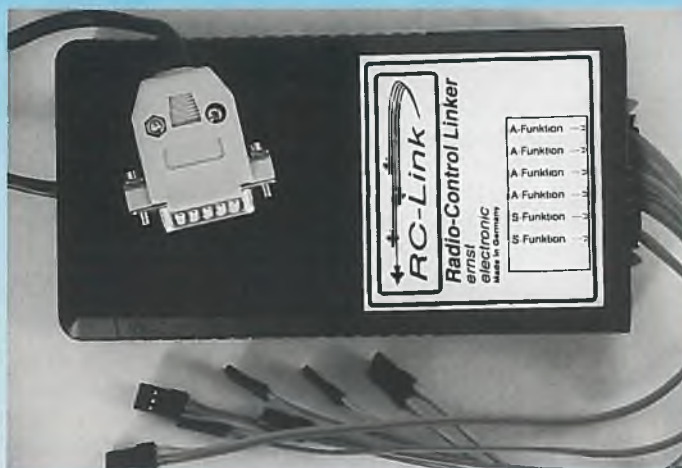
Mit Hilfe einer „Black Box“ können Sie Ihren eigenen Fernsteuersender als Joystick-Ersatz in PC-Simulationen einsetzen. Das ist besonders hilfreich, wenn Sie eine Modellflug-Simulation zum Training verwenden.

Von Ernst Electronic, Steinhagen, ist ein Interface-Adapter namens RC-Link lieferbar, der die Verbindung zwischen der Gamekarte im Personal Computer und einem beliebigen Funkfernsteuer-Empfänger herstellt. Der Adapter versorgt den angeschlossenen Fernsteuerempfänger auch gleich mit dem nötigen Strom. Vier proportionale Kanäle (zwei Kreuzknüppel) und vier Schaltfunktionen werden von dem Adapter unterstützt. Ein Achtkanal-Empfänger ist dazu allerdings nötig.

Dank dieses Adapters kann der Modellflieger mit seiner im realen Flugbetrieb genutzten Fernsteuerung am Bildschirm üben. Erlernte Fingerbewegungen, also antrainierte Reflexe, werden dann später am richtigen Modell sicherer nachgefliegen, vorausgesetzt, die Knüppel und Schalter sind dann auch so mit Funktionen belegt wie im Sessel geübt. Der Interfaceadapter kostet 249 Mark, ist also recht teuer, aber immer noch weitaus billiger als ein ordentlicher Absturz.

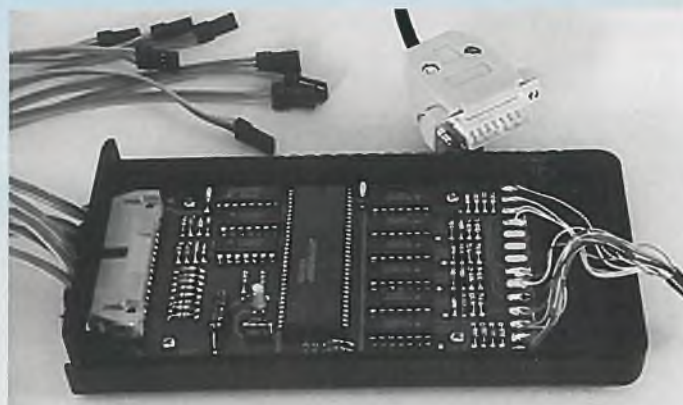
Etwaige ungenutzte Schaltkanäle dürfen nicht einfach „unangeschlossen“ bleiben, da sie dann undefinierte Schaltzustände an die Gamekarte melden, und die freiliegenden Steckerenden (etwa bei Multiplex-Anschlüssen) einen Kurzschluß verursachen könnten. Ersteres kann zu Fehlinformationen im verwendeten Flugsimulator führen, sofern diese Schaltfunktionen von ihm abgefragt werden, letzteres zur Zerstörung der „Black Box“.

Ein Nachteil dieser Sesselfliegerlösung soll natürlich auch nicht verschwiegen werden: Sie brauchen einen Sender, der während der PC-Fliegerei Strom verbraucht und durch die Funksignal-Ausstrahlung vielleicht sogar Rund-



Sorgt für eine gute Verbindung von Fernsteuerempfänger zum Personalcomputer mit Game-Schnittstelle

Das sauber aufgebaute Innenleben der „Black Box“



funk- und Fernsehstörungen in unmittelbarer Nähe verursachen kann.

Wer mit Wem?

RC-Link gibt es mit Servostekern für alle gängigen Fabrikate. Bei der Bestellung muß jedoch der gewünschte Anschluß genannt werden: Graupner, Multiplex, Futaba etc. Auch selten vertretene Anschlüsse sind von Ernst Electronic leicht zu realisieren, da die Servokabel an einer Steckerleiste enden und mit dieser an das schwarze Kästchen angeschlossen werden. Zum Testen der Stengenauigkeit und Funktionsfähigkeit Ihres Senders und des von Ihnen genutzten Gameports können Sie das mitgelieferte Testprogramm des Adapters verwenden. Allerdings funktioniert diese Testroutine nicht auf allen Rechnern korrekt. Es gibt bessere Testroutinen (auch von mir über den Verlag)!

Der schwarze Kasten arbeitet willig mit allen bekannten Flugsimulationen zusammen. Also sowohl der Flight Simulator 4, der Flight Simulator 5 (incl. 5.1), der ATP (Airline Transport Pilot), der Flight Unlimited und die gängi-

gen Modellsimulationen sind geeignete Sparringpartner. Einzige Voraussetzung ist ein Gameport am PC, der von Haus aus zwei Joysticks bedienen kann, also über einen 15poligen Doppeljoystick-Anschluß verfügt. Der kann entweder auf der Hauptplatine des Rechners integriert sein, als gesonderte Steckkarte in einem Slot stecken oder von einer Soundkarte zur Verfügung gestellt werden. Wir haben alle drei Möglichkeiten erfolgreich geprüft.

Kann ich jetzt Modelle fliegen?

Ob ein Modellflug-Programm zum Erlernen der Modellfliegerei insbesondere für den Neuling gut ist, hängt von dessen räumlicher Vorstellungskraft ab. Immerhin muß man am Monitor sitzend eine dreidimensionale Welt „erfliegen“, was besonders beim Überfliegen des eigenen Kopfes viel Übung erfordert. Flugfiguren kann ein Modellpilot sicherlich

Der Radio-Control-Linker von Ernst Electronic

gut damit üben, sofern er am Bildschirm die gleiche Steuerung in den Händen hat wie in „freier Wildbahn“. Beim realen Modellflug ist eine gehörige Portion Gewohnheit - man kann es auch als Routine umschreiben - für den Umgang mit dem eigenen Sender unabdingbar.

Die einzige Alternative zur realitätsnahen Modellfliegerei (neben dem Selbstbau) ist das Steuerpult RC-Sim vom gleichen Anbieter zum Preis von knapp 170 Mark. Es stammt ursprünglich von einem ehemals vertriebenen preiswerten Fernsteuer-Sender. Das Gehäuse ist aus Plastik, handlich und ordentlich verarbeitet. Die Rückstellgenauigkeit der Kreuzknüppel entspricht aber eher einer billigen Standard-Fernsteuerung. Ein 2.000-Mark-Modell würde ich so einem Sender in der Realität kaum anvertrauen, aber einen in unendlich vielen Exemplaren vorhandenen PC-Flieger darf man getrost damit steuern.



Cessna 177 Cardinal von

Ralf Kull

Baukasten mit sehr guter Qualität

Dank der guten Bauanleitung, lediglich die Zeichnung im Maßstab 1:2 ist gewöhnungsbedürftig, und des hohen Vorfertigungsgrades ist der Bau der Cessna an einem Wochenende zu schaffen. Dazu sind die beiden fertig gebauten und verschliffenen Flächenhälften in Rippenbauweise mittels Holmverbinder und Fünfminuten-Epoxy zu verkleben und mit Oracover zu bespannen. Die Qualität der Flächenhälften ist so gut, daß jegliche Nacharbeiten entfallen können. Die Randbögen bestehen aus fertigen ABS-Teilen, die nur noch

angeklebt werden brauchen. Auch die Anpassung der Flächenoberseite an die Rumpfkontur geschieht mittels beiliegendem ABS-Teil. Als nächstes müssen die Nasenleisten des Höhen- und Seitenleitwerkes verschliffen und beide Leitwerke anschließend gespannt werden. Die Ruder werden mittels Tesa-Film befestigt.

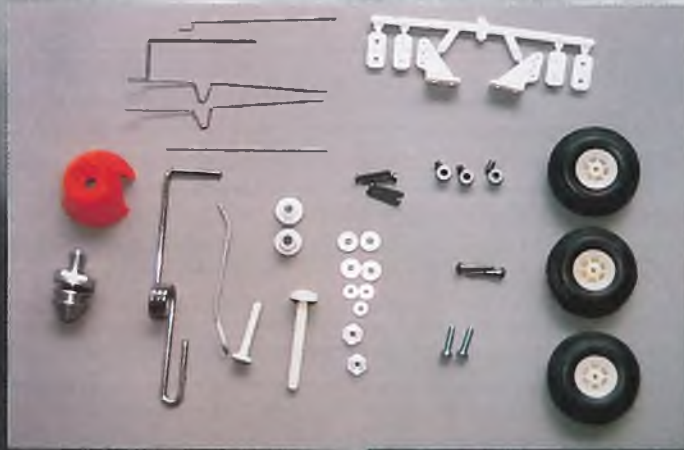
Die wesentlichen Arbeiten am Rumpf beschränken sich auf das Einharzen des Motorspantes und dreier Rumpfspanten. Einer davon dient der Abstützung des hinteren Lagerschildes des Motors und der Befestigung des Bugfahrwerkes. Damit wird auch der Einbau eines Direktantriebes vorgegeben. Die restlichen Arbeiten bestehen aus Einbau der Emp-

fangsanlage incl. Servos, Anlenkung von Höhen- und Seitenruder sowie Befestigung der Akkurutsche. Durch die Verwendung der beiliegenden Abziehbilder läßt sich schnell ein ansprechendes Design des Modelles erreichen. Als Motorisierung dient ein Speed 600 9,6V in Verbindung mit 8 Zellen, einer 9x6-Zoll-Latte und einem Kontronik-Regler mit BEC. In dieser Konfiguration wird der Antriebsakku im Stand gerade mal mit 20 Ampère belastet. Dadurch ergibt sich mit einem 1700 mAh-Akku eine Laufzeit im Teillastbereich von durchschnittlich 7 Minuten.

Flugverhalten

Vor dem Erstflug stellte sich beim obligatorischen Überprüfen der

Empfangsanlage schnell heraus, daß mit dieser Antriebskombination ein Bodenstart von unserer Graspiste unmöglich ist. Dafür ist das Modell als Einsteiger-Modell abersicherlich auch nicht gedacht. Also wurde das Modell aus der Hand gestartet. Mit dem vorgegebenen Schwerpunkt und EWD ging das Modell ohne große Trimmkorrekturen in einen sanften Steigflug über, ohne zu überziehen. In ca. 40 Meter Höhe verlor jedoch die Cessna den Spinner mit Latte. Sofort wurde versucht eine Kurve einzuleiten, um zum Platz zurückzukehren. Dabei machte sich eine schlechte Seitenruderwirkung bemerkbar, die ein Landen auf unserer Graspiste unmöglich machte. Dieses liegt daran, daß das nach meiner An-



Der „Beschlagsatz“. Der Fahrwerksdraht ist robuster, als es der erste Eindruck erscheinen läßt. Der Spinner aus dem Bausatz verabschiedete sich im Duett mit der Luftschraube nach 40 Metern Steigflug

Trotz einiger marginaler Mängel, wie dem Bausatz -Spinner, der sich in der Luft vom Modell trennte und dem zu kleinen Seitenruder, dessen Wirkung bei Notlandemanövern zu wünschen übrig läßt, ist es Topaz gelungen, einen Bausatz zu schaffen, der ein gutes Preis-Leistungsverhältnis zeigt, da die Qualität insgesamt sehr gut ist.



Topaz

sicht zu kleine Seitenruder nicht mehr ausreichend vom Propellerwind angeströmt wird. Diese Tendenz wird durch den kurzen Hebelarm noch unterstützt. Die ersten Befürchtungen, daß bei der unsanften Landung im hohen Gras die dünnen Fahrwerksstreben zu Schaden gekommen sein könnten, bestätigten sich nicht. Sie sind stabiler, als ich sie eingeschätzt hatte.

Die Ursache für den Verlust von Luftschraube und Spinner im Steigflug lag am Baukastenzubehör, denn beim Spinner ließ sich der Klemmkonus selbst nach Anrauen der Oberfläche nicht fest genug klemmen. Ein Austausch gegen einen anderen Klemmkonus behob dann dieses Problem.

Die nachfolgenden Flüge bestätigten dann sowohl die vorgegebene EWD und den Schwerpunkt und zeigten das für einen Zweiachser typische Verhalten in der Luft. Topaz ist es gelungen, einen hochwertigen und weit vorgefertigten Bausatz eines vorbildähnlichen Hochdeckers auf den Markt zu bringen. Einziges größeres Manko ist die unzureichende Seitenruderwirkung bei stehendem oder langsam laufenden Motor, die jedoch auch schon bei anderen Zweiachsern mit Elektroantrieb bei anderen Herstellern beobachtet werden konnte. Abhilfe schafft hier eine Vergrößerung des Seitenruders. Wer also ein vorbildähnliches Modell zum Einstieg in den Elektro-Motorflug sucht wird hier fündig. Auch der Preis von 299,- DM ist bei diesem hohen Vorfertigungsgrad und der guten Qualität in Ordnung.



So wird die Cessna geliefert. Die Fertigteile sind von hoher Qualität.

Cessna 177 Cardinal von Topaz ist ein Zweiachser mit E-Antrieb, der sich gut für den Einstieg eignet, da das Flugverhalten äußerst anfängerfreundlich ist

Eine Handvoll Holzteile sind's, die noch verbaut werden müssen. Ein verregnetes Wochenende eignet sich ideal, um das gesamte Modell flugfertig zu machen.



Das Leitwerk im Rohbau. So fertig gebaut entsteht es dem Bausatz. Nur noch wenige Handgriff sind zu tun, bis das Leitwerk am Rumpf befestigt werden kann.

-FMT- Test-Datenblatt -FMT-

ELEKTROFLUG

Modellname: Cessna 177 Cardinal

Verwendungszweck:
Elektro-Trainer

Modelltyp

- Holzbaukasten
- Baukasten mit GFK-Rumpf/
Holzfläche
- Baukasten mit Kunststoff-Rumpf/
Styroporfläche
- Fertigmodell
- Voll-GFK-Modell

Hersteller: Topaz

Preis: DM 299,- (Stand: 7/96)

Abmessungen

Spannweite	1440 mm
Länge ü.a.	955 mm
Tiefe Tragfläche	
Wurzel	- mm
Rand	- mm
Spannweite HLW	- mm

Leitwerk

- V-Leitwerk
- Kreuz-Leitwerk
- T-Leitwerk
- Entenleitwerk

Tragfläche: 35 dm²

Flächenbelastung: 45 g/dm²

Profile

Tragfl.-Wurzel	k. A.
Tragfl.-Rand	k. A.
HLW	gerade Ober-/Unterseite

Gewicht

Herstellerangabe	1550 g
Rohbaugewicht Testmodell	- g
Fluggewicht Testmodell	1620 g

Ruderfunktionen

- Seite
- Höhe
- Quer (direkt / umgelenkt)
- Drehzahlregelung
- Wölbklappen

- Störklappen
- notwendige Mischer
Wölbklappe, Butterfly

Elektroantrieb

<u>Vom Hersteller empfohlen:</u>	
Motor	550er Motor
Zellen	-
Zellenzahl	-
Regler	-
Propeller Marke	-
Größe	-

Im Testmodell verwendete

<u>Ausrüstung</u>	
Motor	Speed 600, 9,6 V
Zellen	Sanyo, 1700 mAh
Zellenzahl	8
Regler	Kontronik, BEC 50-8-24
Propeller Marke/Typ	APC, 8" x 4"

Fernsteueranlage

Empfängerakku	BEC
Empfänger	Multiplex, UNI 9
Servos	-
<input checked="" type="checkbox"/> Seite	C341, Graupner
<input checked="" type="checkbox"/> Höhe	C341, Graupner
<input type="checkbox"/> Quer	-
<input type="checkbox"/> Wölbklappe	-

Bezug

- Fachhandel
- direkt bei:

Das Modell ist

- anfängertauglich
- für Fortgeschrittene
- für Experten

Kurzbewertung

sehr gut: Bauanleitung

gut: Rumpf, Flächenhälften

befriedigend: Zeichnung nicht maßstabgerecht

mangelhaft: Seitenruderwirkung bei langsam laufenden Motor, Klemmkonus des Spinners

Torque Control 70 von Sommer: ein Regler mit Finesse

Alfred Kirst

Der Torque Control 70 ist für den Einsatz in Elektro-Motormodellen und hier für kunstflugambitionierte Piloten entwickelt worden. Er gehört zur Familie der Motorstromregler mit einem Einsatzbereich bis zu 30 Zellen. Er ist in modernster SMD-Technologie aufgebaut.

Im Gegensatz zum gewöhnlichen „Drehzahlsteller“, der die Motorspannung entsprechend des Gasknüppels am Sender vorgibt, wird beim Torque Control 70 der Motorstrom nach der Stellung des Gashebels geregelt. Das heißt: Eine Einstellung des Reglers bei Vollgas auf z.B. maximal 40 Ampere hat zur Folge, daß dieser Wert nicht überschritten wird. Dies gilt auch für den Fall einer Motorblockierung. Eine Zwischengasstellung von 50% entspricht dann also auch einem Motorstrom von 20 Ampere - unabhängig von der Akkuspannung. Eine bestimmte Gasknüppelstellung vorausgesetzt, ändert sich beim Drehzahlsteller die Motorleistung laufend mit der Entladung der Antriebsbatterie. Beim Torque Control 70 bleibt die Leistung für die Dauer der Entladung konstant. Nur der Motorstromregler erlaubt wiederholbare Flugfiguren bei immer gleicher Gashebelstellung.

Der Regler kann wahlweise mit oder ohne EMK-Bremse betrieben werden. zusätzlich ist der Regler mit einer Scharfschaltung ausgerüstet, die verhindert, daß der Motor bei nicht eingeschaltetem Sender oder wenn der Gashebel nicht auf Minimum steht, unkontrolliert anläuft.

Bei der Entwicklung des Torque Control Reglers wurde Wert auf einfachste Bedienung gelegt. Am Regler kann nur der Motorstrom mittels eines robusten Präzisionspotentiometer eingestellt werden. Alle anderen Funktionen (EMK an/aus, Reglerfunktionen) werden durch die senderseitige Wegverstellung beeinflusst oder sind fest vorgegeben. Leuchtdioden zeigen die Reglerfunktion, EMK-Bremse aktiv/inaktiv und den scharfgestellten Regler an.

In der gleichen Technologie angebaut ist der Drehzahlsteller Torque Limit mit bis zu 50 oder 70 Ampere Belastbarkeit. Konzipiert für alle Einsatzgebiete, die das bisher gewohnte Verhalten eines Drehzahlstellers erfordern. Etwas ganz besonderes ist die aktive

Abregelung des maximal einstellbaren Motorstroms. Der Motorstrom ist beispielsweise auf max. 50 Ampere festgelegt. Die Drehzahl des Elektromotors ändert sich mit Betätigung des Gashebels, wie beim Drehzahlsteller gewohnt, bis zum vollständigen Durchschalten des Stellers, es sei denn der eingestellte Maximalstrom wird überschritten. In diesem Fall greift der integrierte Motorstromregler ein und läßt nur den eingestellten Maximalwert fließen. Daraus ergeben sich folgende Vorteile: Die Begrenzung des Anlaufmoments schützt Getriebeantriebe vor Überlastung. Ein blockierter Propeller führt nicht zur Zerstörung von Motor und Drehzahlsteller. Die Handhabung des Drehzahlstellers Torque Limit ist genauso einfach, wie die des Torque Control 70. Auf Wunsch kann der maximale Motorstrom schon im Werk voreingestellt werden.

Beide, Regler und Steller, sind dauerbetriebsfest im Teillastbereich. Der eingebaute Optokoppler trennt Empfänger- und Motorstromkreis und vermeidet Störungen durch den Elektromotor. Die variable Taktfrequenz von 0,5 bis 3,6 kHz sorgt für optimalen Wirkungsgrad im Teillastbereich und besonders feinfühliges Regel-Verhalten. Der Preis beträgt sowohl für den Torque Control 70 wie auch für den Torque Limit 209,30 DM.

Bezug: Sommer Elektronik und Modellbau, Schaldminger Weg 16, 40789 Mohnheim-Baumberg, Tel: 02173/65655, Fax: 66144



Neue Modelle bei FVK

FVK bietet ein reichhaltiges Angebot an neuen Modellen. Vom Voll-GFK-F3B-Modell bis hin zu einer Messerschmitt BF 110 für PSS oder Elektroantrieb gibt es eine ganze Reihe interessanter Modelle, so daß es sich auf jeden Fall lohnt, sich die ausführlichen Unterlagen der Neuheiten anzufordern. Zwei Neuheiten von FVK wollen wir herausgreifen:

„Gilette“ - das Nonplusultra am Hang. Das Modell wurde speziell für den Hangflug ausgelegt. Der sehr schmale und schlanke Rumpf, sowie das Profil RG 14 verleihen dem Modell eine sehr hohe Geschwindigkeit. Windenstart und Kunstflug sind uneingeschränkt möglich. Durch das abnehmbare V-Leitwerk und die geteilten Flächen gibt es keine Transportprobleme. Das ist bereits fertig bespannt, es muß lediglich die RC-Elektronik eingebaut werden. Die Steuerung erfolgt über Höhenruder und Querruder, optional kann das V-Leitwerk mit Seitenruder versehen werden. Spannweite: 1.800 mm, Länge 1.200 mm. Preis: 269,-DM

„Impuls“ - als Segler oder Elektro-Segler bietet er die Möglichkeit zu



Variationen: Als Zweiachs-Segler mit Landehilfe im Flächenmittelteil, als Segler mit Querruder ohne Landehilfe im Mittelteil und diese beiden Varianten gibt's auch elektrisch. Die dreiteilige Fläche ist einfach zu montieren, die beiden Tragflächenohren werden mit einem 8-mm-GFK-Stab an das Tragflächenmittelteil aufgesteckt und mit Klebestreifen gesichert. Das Modell ist für max. 14 Zellen ausgelegt. Fluggewicht: zwischen 700 und 1.900 g, je nach Einsatz als Segler oder E-Modell. Das Modell wird fertig bespannt geliefert. Nach Einbau von Antrieb und RC-Komponenten ist das Modell startklar. Spannweite: 2.500 mm, Länge 1.200 mm, Profil: Kombination RG/SD. Preis: 360,-DM

Bezug: FVK-Modell, Stefan Förster, Römerstr. 22, 67701 Schalloddenbach, Tel/Fax: 06363/1576 ab 17.00 Uhr



H O B B Y S C H A U

Und noch ein „Fox“

Nach dem „Swift“ ist der „Fox“ der zweite vorbildgetreue Kunstflugsegler im Programm von Nürnberger. Bestechende Kunstflugeigenschaften machen es zu dem außergewöhnlichen Modell für den erfahrenen Piloten.



Gesteuert wird das Modell über Seite, Höhe, Querruder und Wölbklappen. Bis auf wenige

Details ist der „Fox“ ein Miniscale Modell. Preis: DM 699,00, zweifarbig; Spannweite: 1,97 m; Profil: RG 14 mod.

Bezug: Thomas Nürnberger, Meistersingerstraße 3, 42859 Remscheid, Tel. 02191/386588.

Styro-Modelle CNC-geschnitten

Neben den bekannten CNC-Styroflächen hat HS-Flächenservice nun eine Palette von E-Styromodellen auf den Markt gebracht, welche CNC geschnitten werden.

Spitfire, Me 109: 800 mm Spannweite, zirka 600 g Fluggewicht (Bild). A-10, Cessna-Citation: 1.300 mm Spannweite, zirka 1.400 g (Impeller). JU-52m, Transall: 1.400 mm Spannweite, zirka 1.500 g (Prop.). Als Profile finden das E-205 (mod.), beziehungsweise E-207 Verwendung, aber auch



hier kann der Kunde andere Wünsche äußern. Es stehen über 3.000 Profile zur Verfügung. Als Material wird feines Modellbau-Styro (Exporit) oder Styrofoam verwendet. Die Modelle können wie folgt

geliefert werden: 1. Standardgröße und beliebige Größe

Vorfertigungsgrad nach Kundenwunsch (von Rohbau bis komplett flugfertig).

Alle Modelle sind für E-Motor oder als PSS-Segler einsetzbar. Der Preis beträgt je nach Aufwendung und verwendetem Material ab DM 1,20 pro cm Spw. Für diese Modelle sind auch Abziehbilder in verschiedenen Größen erhältlich. Produktinfo gegen DM 3,00 in Briefmarken.

Bezug: HS-Flächenservice, H. Schmidt, Hornbacher Straße 2, 69488 Birkenau, Tel. 06201/33992.

Offshore mit neuen Modellen

F-16 Fighting Falcon:

- Spannweite 60 cm
- Gewicht 680 g
- Antrieb 1 x Speed 400
- Akku 10 x 500 AR. P-80



FMT- 9/96



Shooting Star

- Spannweite 80 cm
- Gewicht 720 g
- Antrieb 1 x Speed 400
- Akku 10 x 500 AR.

Für alle Modelle liefert die Firma Offshore electronic, Limburger Straße 65, 28259 Bremen, Tel. 0421/587851 Rotorbausätze, Tief-

ziehteile, CNC-Spantensätze und Baupläne mit ausführlicher Bauanleitung.

Neue Waben-Broschüre

Die Waben-Sandwichbauweise ist eine Möglichkeit, das Strukturgewicht von Modellen erheblich zu reduzieren. Um erfolgreich mit dem Werkstoff „Aramid-Wabe“ zu arbeiten, sind einige Kenntnisse erforderlich. Diesem Zweck, der Weitergabe von einschlägigem Know-how, dient die neue Waben-Broschüre von R&G. „Sandwich-Leichtbauteile in Wabenbauweise“ - Eine allgemeingültige Einführung in die Leichtbauweise mit Aramid-Waben von Dipl.-Ing. Herbert Funke und Josef Eichstetter. 16 Seiten, umfangreich bebildert, alles in Farbe! Da es sich um sehr spezielle Literatur in kleiner Auflage handelt, liegt der Preis bei DM 24,50 je Exemplar. Die Broschüre kann direkt bei R&G bestellt werden.



Bezug: R&G GmbH, Im Meißel 7, 71107 Waldenbuch, Tel. 07157/8499, Fax: 8607.

Tilstra mit rasanter Neuheit:

Tilstra Modellflug kann in diesem Jahr mit einer Reihe Neuheiten überzeugen, die alle etwas aus dem Rahmen fallen. So auch wieder mit der neuesten Schöpfung aus Kirchlengern. Es handelt sich hierbei um einen Cessna Skymaster, das schon von den amerikanischen Streitkräften eingesetzt wurde. Es ist ein schnelles und wendiges Modell, das dabei aber präzise und leicht beherrschbar bleibt. Auch der Gleitwinkel ist beachtlich. Mit diesem Modell ist geräumiges Fliegen wie mit einem RC1-Modell



genauso prickelnd, wie auf engstem Raum zu kurven oder langsam vorbei zu fliegen. Das Modell wird komplett rohbaufertig ausgeliefert. D.h. bügelfertig verschliffene Rippenflächen und Balsarumpf, eingebaute Bowdenzüge und Umlenkungen, fertig verklebte Leitwerke, fertige Querruderanlenkungen, alles Made in Germany by Tilstra. Preis: 218,- DM

NEUHEITEN &

Fokker DR I

Das Modell wird komplett rohbaufertig ausgeliefert. Durch CNC-gefräste Holzbauteile wird eine gleichbleibende präzise Qualität erreicht.

Das heißt: Komplette bespannfertig verschliffenes Modell, fertige Tragflächenstreben und 14 Verschraubungen, das Modell braucht beim Transport nicht zerlegt werden, schneller Akkuwechsel durch die nach oben abnehmbare Motorhaube, stabile leichte

Zelle speziell für den Elektroflug konstruiert Auch dieser Dreidecker fliegt durch die geringe Flächenbelastung gutmütig wie ein Hochdecker und hat dabei die Wendigkeit vom Original übernommen. Rüsten sie die Fokker mit zwei MGs und einem Plastik „Manni“ aus, wählen sie Stahlseil zur Ruderanlenkung, wie eine der DR I entsprechende Bespannung und es entsteht ein Modell weit ab vom Alltäglichen, das seines gleichen sucht.

● Spannweite: 68 cm ● Rohbau gew.: 180 g ● Motor: bis Speed 400 ● Bügelfertig verschliffenes Rohbaumodell DM 369,00.

Bezug: *Tilstra Modellflug, Hermannstraße 16, 32278 Kirchlengern, Tel. 05223/78419.*

Kapazitätssmesser von Modellbau & Elektronik

Der Clou des EntladeController EC 5820 ist die Möglichkeit, zusätzliche Stromverbraucher in Form von Glühlampen oder Elektromotoren anzuschließen um die Entladung zu beschleunigen oder um bei praxisgerechten Stromstärken zu messen. Der Entlade-Controller EC 5820 ist bis zu 20 Ampere belastbar und eignet sich damit auch zur schnellen Entladung von Flugakkus vor der nächsten Ladung.

In Kombination mit dem Kapazitätssmesser KM 624/30 ergibt sich so eine leistungsfähige und preiswerte Kapazitätsmessstation für alle Akkus mit 5-8 Zellen.

Der EntladeController EC 5820 entlädt die Akkus mit einem Strom von zirka 200 mA. Somit ist das Gerät hervorragend zur Entladung von 5zelligen Empfängerakkus und Senderakkus geeignet. Informationen sind

kostenlos erhältlich bei: Modellbau & Elektronik, Bündler Straße 93, 32289 Rödinghausen, Tel. 05746/8150, Fax: 8416.

Hand-Launched Glider „Champion“

Champion ist der Streckenflieger unter den Schleuderseglern. Sein kleiner Rumpfquerschnitt und das auf nur 6 % Dicke verdünnte Profil S 4083 führen zu einem äußerst niedrigen Gesamtwiderstand. Durch die guten Gleitflugeigenschaften können auch entferntere Aufwinde angefliegen werden. Selbst bei auffrischendem Wind macht der Champion noch Freude, wenn andere HLGs schon im Koffer-raum verschwinden. Die RC-



Anlage ist dank GFK-Abziehschnauze nach einem einzigen Handgriff erreichbar. Obwohl der Rumpf sehr schlank ist, können Empfänger wie zum Beispiel der RX2000 verwendet werden.

Technische Daten: ● Spannweite: 1.476 mm ● Fluggewicht: ab 360 g ● Flügelprofil: S 4083/ 6 ● RC-Funktionen: Höhe/Seite
Bezug: *Fachhandel: Informationen: Simprop electronic, Walter Claas GmbH & Co., Ostheide 5, 33428 Harsewinkel, Tel. 05247/604-10, Fax: 60415.*

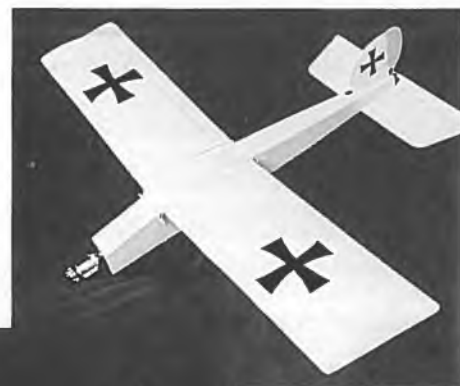
Corin und Middle Stick 400 von Lenger

Beim Middle Stick 400 können CO2-Motoren, Elektro- und Verbrennungsmotoren eingebaut werden. Die Konstruktion ist sehr einfach gehalten. Alle Teile des Bausatzes sind vorgearbeitet. Gedacht ist das Modell als Sonntags-, Kofferraum- und Anfängermodell. Spannweite: 1.000 mm, Fluggewicht: 750 g, Höhe und Seite werden angesteuert. Preis: 89,-DM

Corin

Klassisches Segelflugmodell in reiner Holzbauweise. Flächen können geteilt werden. Geeignet für Thermik, Hang und für Einsteiger. Für die Elektrifizierung empfiehlt Lenger Speed 500-600 mit 6-7 Zellen.

● Spannweite: 2.000 mm ● Fluggewicht: 2.000g



● Profil: E387 ● Preis: 119,-DM.

Bezug: *Lenger Modellbau, Weidach 10, 83329 Waging am See, Tel: 08631/9281*

Rowdy

Es handelt sich um einen Hangsegler im Vertrieb von Hobby und Modellbauversand Wolfgang Steinhardt. Er ist ein Allroundtalent in der 2-m-Klasse, das sowohl am Hang, in der Ebene im F-Schlepp sowie als Elektro-Segler eingesetzt werden kann. Ausgestattet mit einem E374 Profil wird ein großer Geschwindigkeitsbereich abgedeckt. Das Abfluggewicht liegt bei ca. 1.100 g. Das Modell wird in der Low Cost Linie vertrieben. Das heißt, ausgestattet mit eingefärbtem GFK-Rumpf und mit GFK-Kabinenhaube, furnierbeplankter Styro-Flächen sowie fertig beplankter Höhenleitwerke mit Stahldraht und eingebauten Röhrcchen mit fertig verschliffener Nasenleiste und Randbogen. Die Tragflächen sind in verschiedenen Versionen lieferbar und können durch Aufpreise aufgewertet werden. Preise: mit ungeteilter Fläche DM 169,—, geteilte Fläche DM 189,—, Aufpreis für Kunststoffnasenleiste DM 15,— und für die Hartholznasenleiste DM 30,—. Bezug: *Hobby Modellbauversand Wolfgang Steinhardt, Postfach 900211, 32532 Bad Oeynhausen, Tel.: 05731/53369, Fax: /53369.*



H O B B Y S C H A U

Solo - ein Nurflügler von Jamara

Solo ist ein Nurflügler für abnormale Fluglagen. Er ist durchaus als Trainingsmodell geeignet und trotzdem hat er auch für jeden geübten Flieger

seine besonderen Reize. Durch seine extreme Wendigkeit beim Einkurven werden Rückenflüge, Sturzflüge, Rollen und Loopings nicht gleich zum Risiko. Der Baukasten enthält alle zum Bau des Modells erforderlichen Teile, wie ausgesägte Rippen, Balsa- und Sperrholzteile. Durch den einfachen Aufbau und den übersichtlichen Plan bereitet der Bau des Modells sicher viel Freude.

● Spannweite: 2.000 mm ● Länge: 528 mm ● Gewicht: 400 - 500 g ● 2 Mini-Servos.
 Bezug: Fachhandel, Infos: Jamara Modelltechnik, Gewerbegebiet, 88317 Aichstetten. Tel.: 07565/1856, Fax: 1854

Knorpp mit neuem Komponenten-katalog

Alle Komponenten für den Bau von Hochstartwinden sind in diesem Katalog zusammengefasst. Zusätzlich zu den Angaben über die Bauteile liefert Knorpp noch interessante Informationen zum Hochstart allgemein. Auch ein Schaltplanvorschlag fehlt nicht.

Zu beziehen gegen DM 5,- in Briefmarken bei: Knorpp Modellbauzubehör, Haydnweg 14, 71711 Murr, Tel.: 07144/21880

Blue Airlines News

Zwei neue Modelle stellt Blue Airlines vor. Beide werden komplett in Deutschland produziert und sind weitgehend vorgefertigt: Epoxyrumpf weißglänzend, Abachiflügel bügelfertig verschliffen und mit allen Einbauten versehen (Intronase, UP-Verkastung, Randbogen, verkabelte Servoschächte, Steckung, etc.).

Blue Viva ist ein Mini-Hotliner für Antriebe ab Speed 600. Durch die Kabinenhaube können bis zu 8 x 1700er oder 12 x 1000er Zellen in den Rumpf geschoben werden. Schon mit geringem Aufwand lässt sich der



Flitzer kräftig motorisieren. Das Seitenruder wird ebenfalls angelenkt. Der Flügel wird am Stück geliefert und ist daher leicht und fest. Das Profil in Verbindung mit den elliptischen Randbögen lässt einen weiten Geschwindigkeitsbereich zu.

● Spannweite: 1.560 mm ● Fluggew.: ab 1.200 g ● Profil: HQ 1.0/9 ● Preis: DM 239,-

Blue Swift S1 ist eine semiscale Nachbildung des erfolgreichsten Kunstflugseglers der 90er im Maßstab 1:4. Das Leistungspotential spricht den geübten Piloten an und auch weniger Versierte kommen aufgrund eines neutralen Flugverhaltens auf ihre Kosten. Störklappen sind eingebaut und angelenkt.

● Spannweite: 3.250 mm ● Fluggewicht: ab 4.700 g ● Profil: HQ 1.0/10 ● Preis: DM 999,-

Bezug erfolgt über den Fachhandel. Informationen bei: Blue Airlines, Milanweg 8, 59425 Unna, Telefon: 02303/963046, Fax: 963047

Tip und Pfiff von Bucher jetzt in Deutschland erhältlich

Der Tip ist eine Segelflugmodell für Elektro und F3J. Der Baukasten enthält einen eingefärbter GFK-Rumpf, formgefräste Rippensätze und Profileisten sowie Kohlefaserrohre für die Hauptholme. In der E-Version sind bereits Antriebe mit 7 Zellen zu realisieren. ● Spannweite: 2.400 mm ● Leergewicht: 600 g ● Fluggewicht: Segler ca. 1.200 g ● Elektro 1.400 - 1.600 g ● Profil: Bucher, Preis: DM 280,-

Pfiff ist ein Klassiker in der 2-m-Klasse, der ebenfalls als reiner

Segler oder elektrisch eingesetzt werden kann. Der Pfiff ist ein ideales Modell für Fluganfänger, Einsteiger im E-Flug oder einfach als Spaßflieger. Als Antrieb werden 6 - 7 Zellen (1400 mAh) sowie ein Speed 500 mit Getriebe empfohlen. Komplette Antriebssets sind vorrätig.

● Spannweite: 2.000 mm ● Fluggewicht: Segler ca. 1.000 g ● Elektro ca. 1.400 g ● Preis: DM 250,-

Bezug: Modellbau Gabel, Hecheln 13a, 78357 Mühlingen, Tel./Fax: 07775/1443.



FMT-Shop

- Neuheiten
- Bücher
- Videos



Heinz J. Nowarra: **Focke-Wulf Fw 200 Condor – Die Geschichte des ersten modernen Langstreckenflugzeuges der Welt**

Dieses Buch soll die Erinnerung an eine hervorragende deutsche Pionierarbeit im internationalen Flugverkehr wachrufen. Es zeigt den Weg der Fw 200 über seine verschiedenen Entwicklungsstufen, berichtet über die Generalprobe, den Beginn des Serienbaues, die Einsätze im Zweiten Weltkrieg bis zum Ende der „Condor-Ara“: die Geschichte eines faszinierenden Flugzeuges, das zum Vorbild für manche Flugzeugentwicklung nach dem Krieg wurde.

Umfang: 164 Seiten **Format: 21,5 x 25,7 cm, zahlreiche Abbildungen** **Best.-Nr.: 610 22204**
 bisher zum Preis von DM 49,80 **jetzt zum Sonderpreis von DM 19,80**



Der Einstieg in die Welt des Modellflugs auf Video:

Mein Traum vom Modellfliegen

Teil 1 zeigt die ersten Schritte. Mit spektakulären Luftaufnahmen aus einem Modellflugzeug.

Laufzeit 60 Min. Best.-Nr.: 620 0017 Preis: DM 55,-

Teil 2 gibt Tips und Anregungen zum Thema Verbrennungsmotor. Er zeigt die Grundregeln zum Motoreinlauf, Kraftstoff, Propeller, Sicherheitsvorkehrungen u.v.m.

Laufzeit: 55 Min. Best.-Nr.: 620 0042 Preis: DM 55,-



Rippenflügel aus Faserverbundwerkstoffen

Stefan Dolch

Leichtbau mit Rohrholmen in Theorie und Praxis

NEU

FMT-Fachbuch

Stefan Dolch: Rippenflügel aus Faserverbundwerkstoffen – Leichtbau mit Rohrholmen in Theorie und Praxis

Mit dem Einzug moderner Faserverbundwerkstoffe wurde die Weiterentwicklung der guten, alten Rippenbauweise möglich: Jetzt kann man steife und feste Rippenflügel herstellen, deren niedriges Gewicht mit keiner anderen Bauart zu erreichen ist. Stefan Dolch hat sich intensiv mit dem Leichtbau befaßt und gibt in diesem Buch seinen reichen Wissens- und Erfahrungsschatz, den er beim Konstruieren und Bauen leichter Rippenflügel gewonnen hat, weiter. Dabei wird die Dimensionierung der tragenden Teile ebenso behandelt wie praktische Werkstatttips für die Umsetzung. Ein Themenschwerpunkt sind faserverstärkte Rohrholme, deren Herstellung, Eigenschaften und Einsatz. Den Abschluß bildet die detaillierte Vorstellung ausgewählter Flügelkonstruktionen, zum Beispiel ein superleichter Elektroseglerflügel mit 2,2 m Spannweite, flugfertig nur 85 g schwer und doch kunstfluggeeignet.

Modellbauer und Konstrukteure, die leichte(re) Rippenflügel bauen wollen, finden hier alle notwendigen Grundlagen für den Erfolg.

Umfang: 92 Seiten, 66 Abbildungen **Format 165 x 230 mm** **Best.-Nr.: 310 2083** **Preis: DM 24,-**

Oliver Wennmacher: **Elektroflug-Getriebe**

Getriebe – ein kleines Bauteil mit großer Wirkung, über dessen Nützlichkeit im Elektroflug die Experten in heiße Diskussionen geraten.

Damit nun jeder selbst entscheiden kann, ob ihm der Getriebeeinsatz Vorteile bringt, wurde dieses Buch geschrieben und mit vielen Abbildungen versehen. Hier werden die möglichen Anwendungsbereiche genannt und die einzelnen Komponenten der Antriebskette vom Akku bis zur Luftschraube mit ihren spezifischen Einflüssen besprochen. Der Autor erklärt die verschiedenen Konstruktionen und Einzelteile der Getriebe und gibt Tips zu ihrer Pflege und Optimierung sowie zur Anpassung der Motoren. Das Ergebnis ausführlicher Tests ist das umfangreiche Kapitel mit der kritischen Beurteilung aller wichtigen am Markt befindlichen Getriebe, die mit genauen technischen Daten vorgestellt werden. Kann ich ein Getriebe sinnvoll einsetzen? Welches wäre geeignet? Wie erziele ich optimale Antriebsergebnisse? – Die Antworten finden Sie in diesem Buch!

Umfang: 160 Seiten, zahlreiche Abbildungen **Format: 165 x 230 mm** **Best.-Nr.: 310 2081** **Preis: DM 32,-**



Die deutschen Raketenflugzeuge 1935-1945

Die Entwicklung einer umwälzenden Technik



Joachim Dressel / Manfred Griehl

Die deutschen Raketenflugzeuge 1935 - 1945: Die Entwicklung einer umwälzenden Technik

Erstmals in dieser Form: Die Entwicklung aller deutschen Raketenflugzeuge der Jahre 1935 bis 1945. Mit vielen bislang unveröffentlichten, eindrucksvollen Dokumentarfotos. Nach einem Überblick über frühe Entwicklungen folgt die umfassende Beschreibung der Walter-Starthilfen, der schon legendären He 176 bis hin zum leistungsfähigen, raketentriebenen Interceptor, der Me 163. Die immensen Leistungen deutscher Ingenieure und Wissenschaftler der damaligen Zeit werden vorgestellt.

Die Autoren verdeutlichen hier auch das stete Spannungsfeld zwischen Wünschen und zielloser Aufrüstungspolitik staatlicher Stellen und der von der Realität geprägten wissenschaftlichen Zielsetzung von Forschung und Produktion. Ein umfassendes Buch, das zugleich zeigt, daß technische Ansätze und Voraussetzungen von damals weiterverfolgt wurden und bis heute ihre Gültigkeit besitzen.

Umfang: 198 Seiten **Format: 21 x 24,5 cm, zahlr. Abbildungen** **Best.-Nr.: 610 22209**
 jetzt zum Sonderpreis von DM 19,80

Bestellen bei vth per ☎ 0722 1/508722 oder per Fax 07221/508733.

✉ Verlag für Technik und Handwerk GmbH 76526 Baden-Baden



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

Wurzelprofil des von Hans Meyer entwickelten Profilstraks SD-1109M - SD-1396M - SD-1510S. Es wurde von ihm beim Vermolder NF-Cup 1992 an seinem mäßig gepfeilten (15°) Nurfügel „Short-Fly“ eingesetzt, wobei die Schränkung in der Mitte 0,5° und außen 1,5° betrug.



Xo	Yo	Xu	Yu
0.000	0.000	0.000	0.000
0.300	0.647	0.300	-0.633
0.600	1.048	0.600	-0.842
1.250	1.524	1.250	-1.246
2.500	2.342	2.500	-1.808
3.750	2.932	3.750	-2.198
5.000	3.392	5.000	-2.503
6.250	3.724	6.250	-2.696
7.500	4.051	7.500	-2.869
10.000	4.525	10.000	-3.105
12.500	4.861	12.500	-3.268
15.000	5.087	15.000	-3.373
17.500	5.309	17.500	-3.461
20.000	5.429	20.000	-3.481
25.000	5.552	25.000	-3.468
30.000	5.545	30.000	-3.375
35.000	5.439	35.000	-3.241
40.000	5.195	40.000	-3.025
45.000	4.944	45.000	-2.816
50.000	4.611	50.000	-2.569
55.000	4.248	55.000	-2.292
60.000	3.841	60.000	-1.999
65.000	3.407	65.000	-1.693
70.000	2.962	70.000	-1.378
75.000	2.468	75.000	-1.062
80.000	1.980	80.000	-0.731
85.000	1.490	85.000	-0.440
90.000	1.011	90.000	-0.219
95.000	0.502	95.000	-0.051
100.000	0.000	100.000	0.000

d = 9.02
 xd = 25.30
 f = 1.10
 xf = 34.60
 alpha0 = -1.29
 cm0 = -0.0314



Mittelprofil des von Hans Meyer entwickelten Profilstraks SD-1109M - SD-1396M - SD-1510S. Es wurde von ihm beim Vermolder NF-Cup 1992 an seinem mäßig gepfeilten (15°) Nurfügel „Short-Fly“ eingesetzt, wobei die Schränkung in der Mitte 0,5° und außen 1,5° betrug.

Xo	Yo	Xu	Yu
0.000	0.000	0.000	0.000
0.275	0.709	0.300	-0.678
0.500	1.138	0.500	-0.974
1.305	1.773	1.250	-1.378
2.500	2.551	2.500	-1.894
3.750	3.199	3.750	-2.296
5.000	3.705	5.000	-2.609
5.308	4.137	5.258	-2.826
7.500	4.466	7.500	-2.977
10.000	4.964	10.000	-3.214
12.500	5.335	12.500	-3.373
15.037	5.628	15.000	-3.474
17.500	5.836	17.500	-3.558
20.000	5.974	20.000	-3.570
25.000	6.116	25.000	-3.545
30.000	6.116	30.000	-3.438
35.000	6.004	35.000	-3.293
40.000	5.741	40.000	-3.064
45.000	5.466	45.000	-2.844
50.000	5.104	50.000	-2.586
55.000	4.709	55.000	-2.296
60.000	4.264	60.000	-1.992
65.000	3.786	65.000	-1.675
70.000	3.301	70.000	-1.347
75.000	2.757	75.000	-1.024
80.000	2.221	80.000	-0.682
85.000	1.690	85.000	-0.387
90.000	1.146	90.000	-0.171
95.000	0.576	95.000	-0.019
100.000	0.000	100.000	0.000

D = 9.66
 xd = 25.30
 f = 1.36
 xf = 34.60
 alpha0 = -1.60
 cmo = -0.0367



TERMINE

05.-06. 10. Elektroflug-Weinpokal
31. 08. Flugtag
22. 09. Elektro-Jedermann-Wettbewerb

672—Grünstadt
672—Grünstadt
691—Heidelberg

T:06245/3021
T:06245/3021
Mirko Mach, Kaiserstr. 43, 69115 Heidelberg, T:06221/163602

7

14.-15. 09. Traditionelle Flugplatzhockeise
21.-22. 09. Hockeise mit Flugeinlagen
25. 08. Freies Fliegen
24. 08. Großseglerwettbewerb
28.-29. 09. DM d. DMFV vorbildähnli. Motorsegler
10. 11. Modellausstellung mit Werkstatt
07.-08. 09. Modellflugtag
07. 09. RC-Springer-Wettbewerb
05. 10. Privater Flohmarkt
13. 10. Graupner-Heli-Cup
01.-03. 11. Flugmodellausstellung
08. 09. Modellflugtag
21.-22. 09. 35. Teckpokalfiegen 1996
29. 09. F3B-E-Wettbewerb Hahnweide-Pokal
15. 09. 4. Elektroflugwettbewerb GRAUPNER-CUP
25. 08. F-Schlepp Wettbewerb „5 Täler-Cup“
22. 09. Modellflugtag
25. 08. Jubiläumsliegen
08. 09. Modellflugtag
24.-25. 08. Flugtag mit Pokalfiegen
07.-08. 09. Flugtag
08. 09. Seglerwettbewerb
27.-29. 09. MODELLBAU Baden-Elsaß-Pfalz
08. 09. Flugfest Moito „Alles was fliegt“
07. 09. Jedermann-Elektroflug-Wettbewerb
08. 09. Jubiläumsliegen
28.-29. 09. Jubiläumsliegen
31. 08. Jedermannwettbewerb DMFV
08. 09. Pokalfiegen RC4
26. 10. Modellbauabende
06. 10. Helitreffen Luftsportgr. Kaiserstuhl
21.-22. 09. RC-Springer-Wettbewerb
01. 09. Freundschaftsliegen
31. 08. F-Schlepp-Plausch
15. 09. Modellflugtag

715—Aspach
716—Marbach
721—Dornhan
721—Dornhan
721—Kusterdingen
722—Nagold-Iselshausen
724—Bitz
725—Hülben
726—Unterensingen
727—Reutlingen-Ohmenh.
730—Eisligen/Fils
732—Dettingen
732—Kirchheim/Teck
732—Kirchheim/Teck
733—Geisligen/Steige
733—Geisligen/Steige
744—Bühlertann
746—Dörzbach
748—Gundelsheim
751—Remchingen
752—Neulingen
754—Knittlingen
761—Karlsruhe
763—Malsch/Neumalsch
763—Malsch/Neumalsch
777—Schutterwald
780—Villingen-Schw.
785—Aldingen
785—Aldingen
786—DeiBlingen
792—Wassenweiler
795—Weil/Rhein
796—Wehr
796—Wehr
797—Lauchringen

Walter Schmid, Johann-Strauß-Weg 3, 71573 Allmersbach/Tal, T:07191/51274
Wolfgang Schüller, T:07146/97000
Herbert Eckmann, Am Laichenrain 7, 72172 Sulz-Bergfelden, T:07454/6146
Herbert Eckmann, Am Laichenrain 7, 72172 Sulz-Bergfelden, T:07454/6146
Bruno Ankele, Bleichstr. 11, 72127 Kusterdingen, T:07071/35459
Helmut König, Im Regental 21, 72202 Nagold, T:07452/5269
Rolf Hallinger, T:07431/8304
Thomas Epple, Auf dem Bühl 22, 72584 Hülben, T:07125/5600
HSB Bauteile GmbH, Bachstr. 64, 72669 Unterensingen, T:07022/9662-0
Dieter Heinlin, Große Heerstr. 110, 72793 Pfullingen, T:07121/73657
Erwin Kirchner, Ulmer Str. 49, 73054 Eisligen/Fils, T:07161/816329
A. Ulmer, T:07023/3676
Hans-Peter Götz, Meisenweg 9, 73266 Bissingen/Teck, T:07111/6152620
Dieter Rein, Hakenackerweg 8, 73230 Kirchheim/Teck, T:07021/83287
Bernhard Sigg, Nordalbstr. 5, 73079 Söben, T:07162/5860
Bernhard Sigg, Nordalbstr. 5, 73079 Söben, T:07162/5860
Günther Ostertag, Am Mühlrain 26, 74426 Bühlerzell, T:07974/439
Ralf Höse, Auweg 36, 74653 Ingelfingen, T:07940/59493
Werner Hogner, Allensteiner Str. 5, 74831 Gundelsheim, T:06269/354
Helmut Seemann, Schausinslandstr. 8, 75196 Remchingen, T:07232/71720
Horst Herrmann, Brettener Str. 54, 75203 Königsbach/Stein 1, T:07232/1531
Karlheinz Buch, Eigenmannstr. 16, 75038 Oberdingen 2, T:07258/6514
KKA GmbH, Festplatz, 76137 Karlsruhe, T:0721/3720-0
Andreas Würzt, T:07202/1580
Andreas Würzt, T:07202/1580
Wolfram Lang, Grüner Weg 6, 77746 Schutterwald, T:0781/52522
Joachim Alber, T:07725/1253
Uwe Schmidt, Auf den Göltern 54, 78647 Trossingen, T:07425/5654
Uwe Schmidt, Auf den Göltern 54, 78647 Trossingen, T:07425/5654
Wolfgang Blust, Breite 9, 78652 DeiBlingen, T:07420/1573
Rudolf Grödrer, Bauhöferstr. 38, 79115 Freiburg, T:0761/43467
Ferd Klein, Hauptstr. 278, 79576 Weil/Rhein, T:07621/799130
Günter Vallée, Bahnhofplatz 4, 79664 Wehr, T:07762/4118
Günter Vallée, Bahnhofplatz 4, 79664 Wehr, T:07762/4118
Peter Faller, Lachenackerstr. 4, 79787 Lauchringen

8

07.-08. 09. 2. Wettbewerb Leistungskl. B F5D
27.-29. 09. Oktoberfestpokal F3B
21.-22. 09. 3. Wettbewerb Leistungskl. B F5D
12.-13. 10. Aufstiegswettbewerb Süd C Kl. F3B
19. 10. Elektrofliegen
15. 09. Elektrosegler Wettbewerb - Finale
25. 08. Großer Schauflugtag
31. 08. Elektro, E-Großsegler, E-Juniorwettbewerb
13. 10. Hochstartwettbewerb
01. 09. Schauflugtag
21. 09. Elektro-Treffen
04.-06. 10. 10. Int. Carl-Neubronner-Cup
13.-15. 09. 24. Intern. DM Semi Scale Motorflug
29. 09. 9. Intern. Elektroflug-Wettbewerb
25. 08. Modellflugtag
21.-22. 09. Flugplatzhockeise
28.-29. 09. Internationaler Modellflugtag
14.-15. 09. Graupner-Bodensee-Cup 1996
22. 09. Modellflugtag

808—München
818—München
823—Weilheim
832—Traunstein
834—Anger
841—Geisenhausen
845—Neuötting
845—Egglkofen
845—Egglkofen
845—Egglkofen
865—Wehringen
866—Roggen
868—Bad Wörishofen
880—Friedrichshafen
880—Kürmertsw./Kressbr.
882—Baienfurt
884—Biberach-Nord
887—Hagnau/Bodensee
892—Illertissen

DAeC
DAeC
DAeC
DAeC
J. Eckart, T:08651/65196
Helmut Schindlbeck, Rödlstr. 10, 84036 Landshut, T:0871/45481
J. Gollnow, Fahrmanweg 4, 84533 Stammham, T:08678/8410
Armin Mai, Gartenstr. 51, 84546 Egglkofen, T:08639/6116
Armin Mai, Gartenstr. 51, 84546 Egglkofen, T:08639/6116
Armin Mai, Gartenstr. 51, 84546 Egglkofen, T:08639/6116
Robert Menhofer, Hochstr. 14b, 86399 Bobingen, T:08234/1283
DAeC
Willi Horn, Seibthübelweg 15, 87600 Kaufbeuren, T:08341/600449
Horst Schulz, Hofrat-Moll-Str. 22, 88069 Tettnang, T:07542/8338
Manfred Peter, Vogelherdbogen 60, 88069 Tettnang, T:07542/6655
Andreas Schupp, Neubriach 3, 88255 Baienfurt, T:0751/45552
Bernd Albinger, 88400 Biberach-Winterreute, T:07352/2707
Klaus Daiger, Aachstr. 43, 88690 Uldingen, T:07556/1245
Gerhard Frank, Quellenweg 13 a, 86381 Krumbach, T:08282/4104

9

14.-15. 09. Intern. Modellsegelflugwettbewerb
29. 09. Modellgroßflugtag
01. 09. Modellflugtag
14.-15. 09. 3. Wettbew. Leistungskl. B und C F5B
24. 08. 1. Oberfränk. F-Schlepp-Treffen
25. 08. Fliegertreffen
12.-13. 10. Int. Hangflugwettbewerb
05.-06. 10. 4. Wettbewerb Leistungskl. C Süd F3B
08. 09. Schaufliegen
22. 09. Freiflugwettbewerb
31. 08. Flugtag

915—Stadel/Herrieden
915—Stadel/Herrieden
917—Nennslingen
923—Freystadt
951—Kirchenlamitz
951—Kirchenlamitz
951—Oberkotzau
953—Kulmbach
954—Bayreuth
964—Rodach
972—Himmelstadt

Günther Wisgickl, Am Bocksberg, 91522 Ansbach, T:0981/61600
Günther Wisgickl, Am Bocksberg, 91522 Ansbach, T:0981/61600
Günther Holzhammer, Geyerstr. 8, 91790 Pfaunfeld, T:09147/1586
DAeC
Bernd König, T:09286/1827
Günter Funck, T:09285/8111
DAeC
DAeC
Manfred Enge, Bayererring 8, 95448 Bayreuth, T:09208/8859
Siegfried Steuerwald, Lönsstr. 21, 96476 Rodach, T:09564/537
Bernhard Taupp, Kapuzinerstr. 1, 97753 Karlstadt, T:09353/8500

Ausland

07.-08. 09. Segelkunstflug-Meeting
24.-25. 08. Flugtag
05.-06. 10. HLG-Wettbewerbe 1996
25. 08. HLG-Wettbewerbe 1996
20.-21. 09. HLG-Wettbewerbe 1996
05.-06. 10. Scale-Modellflugspektakel
21.-22. 09. Teilwettbewerb DMFV EUROPEAN ACRO CUP
08. 09. Segelflugwettbewerb
24.-25. 08. Int. Model War Planes Treffen
07.-08. 09. Aeromodel. World Cup Open Iberico
25.-27. 10. Antik-Flugwettbewerb
23.-25. 08. Antik-Flugwettbewerb

A-9613 Feistritz
A-Mollram/Neunkirchen NO
A-Mooslandl St.
A-Spitzerberg N.-Ö.
A-Wiener Neustadt N.-Ö.
CH-8910 Affoltern
CH-Courtelary
CH-Kestenholz
DK-Soderup
E-Valladolid
H-Taszar
H-Taszar

Peter Prebio, St. Martinstr. 41/40, A-9500 Villach, T:0043/4242/54782
Helmut Klimon, Föhrensiedlung 103, A-2731 Neusiedl/stfid.
Claudia Sulzer, Treustr. 57/6/15, A-1020 Wien
Claudia Sulzer, Treustr. 57/6/15, A-1020 Wien
Claudia Sulzer, Treustr. 57/6/15, A-1020 Wien
Ueli Aeberhard, Rebhaldenstr. 9, CH-8910 Affoltern, T:0041/1761/3831
Jean-Pierre Soltermann, Suos-Graitry 13, CH-2738 Court, T:0041/32929273
Peter Meier, Bifangstr. 61, CH-4663 Aarburg, T:0041/62/7916359
P-38 MODEL ORG. INTERN., Medelbyvej 54, DK-2610 Rodovre, T:0045/36/700171
Aerosafa Guadalete, 2, Bajo. 47005, E-Valladolid (España), T:0034/83/291541
Gyula Münnich, Kesmark utca 23, H-1185 Budapest, T:0036/1/295/0279
Gyula Münnich, Kesmark utca 23, H-1185 Budapest, T:0036/1/295/0279



TERMINTE

Lieber Leser,

geben Sie auf jeden Fall die Postleitzahl des Veranstaltungsortes an, wenn Sie uns Ihre Termine mitteilen!

Bitte melden Sie sich zur Teilnahme an Wettbewerben und Flugtagen vorab beim Veranstalter. Beachten Sie, daß der Meldeschluß oft einige Tage vor dem Veranstaltungstermin liegt.

Kontakt DAeC: Bundesgeschäftsstelle, Rudolf-Brass-Str. 20, 63150 Heusenstamm, Tel. 06104/6996-56, Fax 06104/6996-11

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

Redaktionsschluß für FMT 10/96: 03.09.96 und 11/96: 30.09.96
Alle Termine ohne Gewähr!

Bauplan aus dieser FMT-Ausgabe

ULTIMATE

Konstruktion: F. Kirwald

Der in dieser Ausgabe vorgestellte Bauplan „ULTIMATE“ ist im Maßstab 1:1 mit 2 Bogen DIN A-0 entweder durch den Modellbau-Fachhandel oder direkt durch den Verlag lieferbar.

Best.-Nr.: 320 1138	Preis	DM 32,-
	+ Versandkosten	DM 5,-
	= Gesamt	DM 37,-



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

UNSER BAUPLAN-SERVICE !

Fertig geschnittene Styropor-Kerne zu allen FMT-Bauplan-Modellen.
Bitte bestellen Sie unter Angabe der Bauplan-Bestellnummer direkt bei:
HS Flächenservice H. Schmitt, Hornbacher Str. 2, 69488 Birkenau, Tel. 06201/33992

Spanten und Rippen als Frästeile sind erhältlich bei:
Karl Faller, Flächenkerne + Frästeile
Wilhelmstraße 10, 51143 Köln, Telefon 02203/55587, Fax 02203-55560

MODELLBAU
Profi
Niederhörnchen und Pilsener Hof

Darmstadt / Frankfurter Str. 2 / tel: 06151-20782 / fax: 06151-997475
Frankfurt / Sandweg 6c / tel: 069-445017 / fax: 069-490495
Angebot Fax-Abwurf: 06151-22505 / BUCH-Online: *modellbau profi#

Die aktuellste Preisliste dieses Heftes

Fax auf Abruf stellen, die Nummer

06151-22505

eingeben und Start drücken. Bingo!

Denn nichts ist älter als die Zeitung von Heute

MARUTAKA RC MODELS



B-17 459,- DM
SW 1980 mm, Lg. 1356 mm
4 x 3,5 ccm 2T/6,5 ccm 4T



Ju-87 STUKA 389,- DM
SW 1663 mm, Lg. 1365 mm
10 ccm 2T/15 ccm 4T



< SKYMASTER 429,- DM
B-25 399,- DM >>

< SW 1800 mm >
< LG. 1370 mm >
< 2 x 6,5 ccm 2T >
< 2 x 6,5-8 ccm 4T >



MARUTAKA Katalog gegen 5,- DM in Briefmarken



SPITFIRE MK 8 309,- DM
SW 1637 mm, Lg. 1350 mm
10 ccm 2T/15 ccm 4T



MUSTANG P-51 399,- DM
SW 1644 mm, Lg. 1335 mm
10 ccm 2T/15 ccm 4T

HANS WITKOWSKI

Hobby-Modellbau-Shop · Maximilianstr. 42 · 53111 Bonn
Tel.: 02 28 / 65 12 21 · Fax: 02 28 / 63 04 45

Attraktionen am laufenden Band

9. Modellflugtag in Dettingen

auf dem Segelfluggelände Dettingen/Teck

Zufahrt ab 11.00 Uhr **8. September '96** Beginn 13.30 Uhr

Der wohl größte Modellflugtag Süddeutschlands

ERGO 30

Kleinhubschrauber von JR/Graupner



Konkurrenz belebt das Geschäft

Meinrad Debatin

Relativ unbemerkt vom westlichen Markt, haben sich in Japan doch interessante Verschiebungen ergeben. Futaba hat sich geschickt den Motorenhersteller OS einverleibt, während Sanwa den schwankenden Hubschrauberhersteller Kalt aufgefangen hat. Dies hat JR, langjähriger Fernsteuer-Partner von Graupner, anscheinend keine Ruhe gelassen. Flugs holte man sich zwei erfahrene Entwicklungsingenieure und ehemalige Hubschrauber-Weltmeister und gründete selbst eine Hubschrauberabteilung. Erstes Kind dieser Vereinigung ist der ERGO 30, der, nahezu zwangsläufig, in Europa von Graupner vertrieben wird.

Die äußeren Werte

Das Kürzel 30 läßt schon erkennen, welche Motorisierung und welche Klasse ins Auge gefaßt wurde, nämlich ein Hubraum von 5,2 bis etwa 5,9 ccm. Schaut man sich den ERGO etwas näher an, stellt man allerdings fest, daß diese Motorisierung die absolut unterste Grenze darstellt, insgesamt ist er nämlich deutlich größer als die etablierte 30er-Konkurrenz und dürfte damit langfristig wohl in die neu entstehende Midi-Klasse der 7,5 bis 8,5 ccm-Modelle gehören. Die recht wuchtig geratene Kabinenhaube und einige sehr voluminös ausgefallenen Beschlagteile tun das ihre dazu, um einen etwas erwachseneren Eindruck zu machen.

Die inneren Werte

„Japan Standard“ könnte man nach Abnehmen der Haube etwas enttäuscht feststellen.



Das einstufige Hauptgetriebe ist großzügig dimensioniert und hat eine hohe Rundlaufgenauigkeit

Keine technischen Purzelbäume, keine aufwendigen, völlig neuartigen Konstruktionen, sondern eigentlich alles wie gehabt:

- zweiteiliges Chassis mit Alu-Seitenteilen, oben schmal zur Aufnahme der Kugellagerböcke für Hauptrotorwelle, Antriebsritzel und Heckantrieb, unten großer Abstand zum Einschleiben des Motors und besserer Standfestigkeit auf den Kufenbügeln.
- einstufiges Hauptgetriebe
- Heckantrieb mittels Zahnriemen
- Hauptrotor mit untenliegender Stabstange

Das Chassis

Man muß also schon etwas genauer hinschauen, um zu ermessen, was JR aus dieser Standard-Vorgabe gemacht hat. Die stabilen Alu-Seitenplatten ergeben im Verbund mit den Alu-Kugellagerböcken und diversen Distanzröhrchen ein ausgesprochen steifes Chassis, wie man es eigentlich nur von größeren Modellen her kennt. Das absolut rund laufende Hauptzahnrad hat mit 10 mm Breite ebenfalls 60er Maße und dürfte ziemlich unkaputtbar sein. Ein kugelgelagerter AR-Freilauf vervollständigt das Getriebe. Auf der Motorseite bilden Alu-Gebläsenabe, Stahl-Kupplungsläufer und Alu-Glocke eine präzise Antriebsseinheit. Die Anlaßwelle mit Sechskantadapter ist beim Anlassen über einen Freilauf mit der Kupplung verbunden. Ein massiver, einteiliger Motorträger aus Alu sorgt für zusätzliche Steifigkeit im Chassis und exakte Motorpositionierung. Der Zylinderkopf des Motors zeigt nach hinten, gut für die Zugänglichkeit zur Kerze, schlecht für die Einsehbarkeit des Tankes, der dadurch nach vorne unter die Haube mußte. Die beiden seitlichen Alibi-Schlitze bringen da keine bemerkbare Besserung.

Der Heckrotor

Hinter dem Hauptzahnrad wird über ein Ritzel die Drehzahl wieder hoch gesetzt und via Zahnriemen an den Heckrotor weitergeleitet. Vor Jahren hätte man sich über den schlechten Wirkungsgrad dieser Anordnung geschüttelt, heute weiß man, daß eine zuverlässige und bewährte Konstruktion zumindest genauso wichtig wie ein angeblich besserer Wirkungsgrad ist. Auch hier wieder ein Beweis, wie sich heiß diskutierte Themen mit der Zeit relativieren. Das Heckrohr, gehalten durch einen massiven Adapter, hat 22 mm Durchmesser und ist somit nicht mehr durch Baumarkt-Ware ersetzbar. Sehr eigenwillig ist die Halterung für die Höhenflosse, deren recht klobiges Design nicht jedermanns Geschmack sein dürfte. Ähnliches Ungemach wiederfuhr dem Heckgetriebe, auch hier ist Volumen angesagt, allerdings mit dem Vorteil eines weiten Lagerabstandes für die Heckrotorwelle. Der Heckrotor selbst ist mit starrer Nabe und doppelter Kugellagerung der Blatthalter bewährter Standard. Die Ansteuerung des Heckrotors erfolgt durch einen Steu-

erdraht, der in Klemmlaschen, wie auch bei Robbe/Schlüter, geführt ist, hier aber nochmals exakter durch zusätzliche Führungstü-
len.

Der Hauptrotor

Die Nabe des Rotorkopfes ist ein sauber gefrästes und damit auch absolut rund laufendes Alu-Teil. Die Lagerung der Blattlagerwelle übernimmt ein aufgeschraubtes Spritzteil, wie beim Shuttle schon gehabt, hier mit speziellen Dämpfergummis. Die untenliegende Wippe der Stabstange ist ebenfalls aus Alu und dient auch zur Lagerung der Mischhebel. Durch diese Anordnung ergibt sich ein recht hoher Hiller-Anteil zur Flugstabilität, man ist also voll auf „Trend“. Die Blatthalter haben noch keine Drucklager, die sind bei einem Blattgewicht von ca. 104 g im Moment auch noch nicht nötig, werden bei weiterer Aufrüstung aber sicherlich erhält-

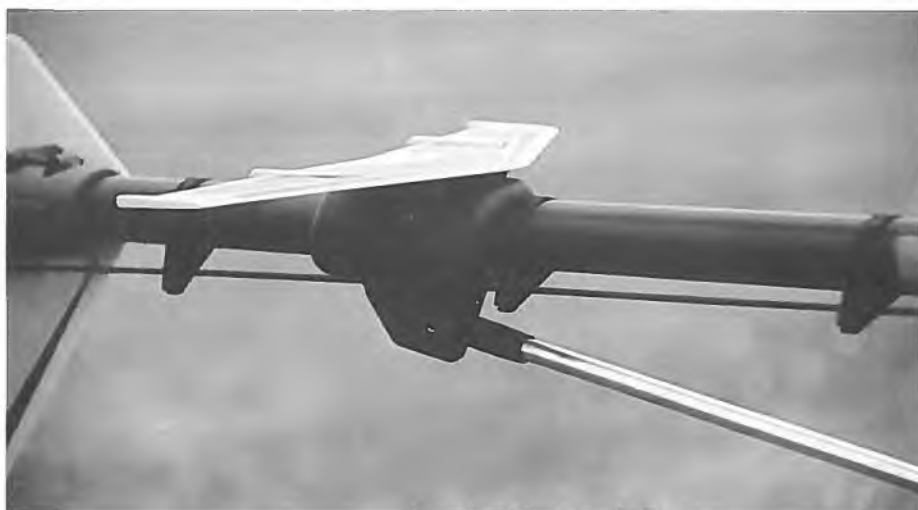
lich sein. Auffallend ist die Blattgriffweite von 14 mm, ganz im Gegensatz zu den üblichen 12 mm japanischer Kleinhubschrauber. Bemerkenswert ist auch die 10-mm-dicke, hohle Hauptrotorwelle, die auch hier überreichlich dimensioniert erscheint. Ebenfalls Standard ist die mechanische Mischung der Taumelscheibenansteuerung, da führt in Japan kein Weg daran vorbei. JR hat sich dafür eine recht spielfreie, unkomplizierte Lösung einfallen lassen, wie sie vor Jahren schon mal in ähnlicher Bauart von WIK für Flächenmodelle angeboten wurde, damals allerdings komplett in Kunststoff. Aus Kostengründen hat JR zur Lagerung der gesamten Misch- und Umlenkhebel keine Kugellager eingesetzt. Einfache Kunststoff/Messinglagerung wollte man auch nicht anbieten, daher wurden in die Hebel selbstschmierende Gleitlager mit eingespritzt, die auf exakten Stahlwellen recht präzise rotieren. Sicherlich kein

schlechter Kompromiß, der seine Standzeit aber erst noch beweisen muß. Mit den zusätzlich beigelegten Kunststoff-Paßscheiben kann das Spiel auf den Lagerwellen nachgestellt werden. JR verwendet bei allen Anlenkungen neue Kugelgelenke, die mal wieder besonders abspringsicher und langlebig sein sollen, die im Kugelmaß aber wieder nicht mit den herkömmlichen übereinstimmen und somit speziell geordert werden müssen. Andere Kugelmaße scheinen zur Zeit die große technische Herausforderung zu sein. Es ist schön zu sehen, daß es anscheinend keine wichtigeren Probleme beim Modellhubschrauber gibt.

Die Montage

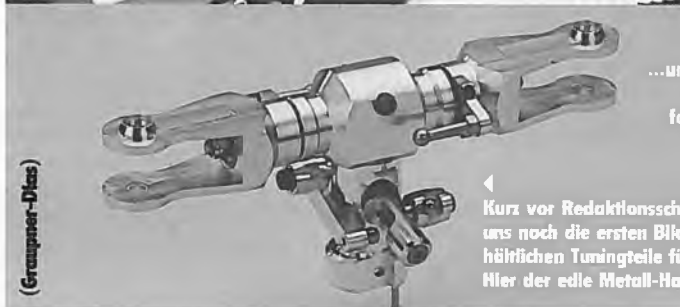
Das vorliegende Muster ist die Best. Nr. 4462, vormontiert und mit eingebautem Motor OS MAX 32SX-H. Diese Ausführung ist sicherlich die sinnvollste, da alles zusammenpaßt und auch die Gesamtkalkulation recht knapp gehalten wurde. Allerdings muß noch der Dekorbogen und auch ein entsprechender Dämpfer separat erstanden werden, was wiederum nach Preiskosmetik riecht. Vormontiert sind die komplette Mechanik inklusive eingebautem Motor, sämtlichen Umlenk- und Mischhebeln und schon abgelängten und eingeklippten Steuerstangen, Hauptrotorkopf und der komplette Heckausleger mit Heckgetriebe und Heckrotor. Da Graupners Vormontagen bei der UNI-Mechanik keinen guten Ruf genießen, wurden sofort alle Schrauben und Getriebeteile überprüft. Ergebnis: Alles perfekt! Auf diese Vormontage kann man sich - ausgehend von meinem Exemplar - verlassen. Ein bißchen übertreibt man bei der Verwendung einer nahezu hochfesten Schraubensicherung, die gutes Werkzeug zum Lösen der Schrauben verlangt.

Durch die Vormontage kann man bei der Anleitung auf der Seite 29 (Montage des Heckauslegers) einsteigen, ein entsprechender Hinweis wäre sicherlich nützlich. Damit ist aber im Prinzip schon alles an der Anleitung kritisiert. Großformatige Zeichnungen mit erklärendem Text lassen kaum noch Fragen offen, die Beschreibung des Anlageneinbaus mit passenden Längen der Steuerstangen, Servolaufrichtungen und Servohebeln, immer bezogen auf Graupner/JR und Futaba, ist beispielhaft gelungen. Umfangreiche Informationen über Gas/Pitch-Abstim-



▲ Die Halterung für die Höhenflosse und die Stützstrebe ist recht klobig ausgefallen

◀ Der mechanische Mischer ist eine Mischhebeleinheit, die hin und her geschwenkt werden kann und somit die Steuerstangen verkürzt bzw. verlängert



...und auch die Ganzmetall-Taumelscheibe. Weitere Informationen folgen, sobald sie verfügbar sind



◀ Kurz vor Redaktionsschluß erreichten uns noch die ersten Bilder der jetzt erhältlichen Tuningteile für den Ergo 30: Hier der edle Metall-Hauptrotorkopf...

(Graupner-Diass)

F3B/F5B

Euro-Tour 1996



F3B Wettbewerbstermine:

30.-31. März
DEUTSCHLAND
Nalbach

03.-05. Mai
DEUTSCHLAND
Herten

25.-26. Mai
ITALIEN
Siena

01.-02. Juni
SCHWEDEN
Örebro

13.-14. Juli
DEUTSCHLAND
Kassel

24.-25. August
DEUTSCHLAND
Neuhardenberg

27.-29. Sept.
DEUTSCHLAND
München

F3B sponsored by:

- AUFWIND
- EMC-Vega
- Euromodell
- FMT
- Fischer V-Ultra
- Flühs-Winden
- Graupner
- Höllein
- Kontronik
- MFI
- Modell
- Oracover
- Power Stick
- Robbe
- Scharmann & Walter

Die Euro-Tour '96 · Professioneller Modellsport der Klassen F3B (Segelflug) und F5B (Elektroflug)
· Speedflug, Streckenflug, Zeitflug · Preisgelddotierte Grand-Slam-Wertung



F5B Wettbewerbstermine:

7.-18. Mai
SCHWEIZ
Mäffikon

5.-16. Juni
DEUTSCHLAND
Langenhagen

3.-14. Juli
DEUTSCHLAND
Waltenkirchen

10.-21. Juli
ÖSTERREICH
Waidenau

5.-17. August
SLOVENIEN
Lesvally

4.-15. Sept.
DEUTSCHLAND
Leysstadt

F5B sponsored by:

- EMC-Vega
- FMT
- Graupner
- Höllein
- Kontronik
- Kyosho
- MFI
- Oracover
- Plettenberg
- Robbe

CONTEST.

Förderkreis Modellsport



Auch das Heckgetriebe macht einen wuchtigen Eindruck, hat als Vorteil aber einen weiten Lagerabstand



Auf dem Vorbau, der allerdings nicht zusätzlich abgestützt ist, ist genügend Platz für die Unterbringung der Fernsteuer-Komponenten



Die Paddel werden außen mit einer M4-Stopmutter gekontert. Keine besonders elegante Lösung, da kann man sich schnell mal einen Kratzer einfangen. Zum Aufschrauben, Kontern und gleichzeitigem Ausrichten braucht man eigentlich drei Hände, hier wäre „Standard“ völlig ausreichend gewesen



So kommt die vormontierte Mechanik aus der Schachtel



Rotorkopf, Pitchkompensator und Taumelscheibe sind großzügig dimensionierte, präzise funktionierende Komponenten

mung, Servoausschlägen, Heckbeimischung und Kreiseinstellungen ergeben eine „Betriebsanleitung“, die Maßstäbe setzen dürfte. Hier hat der Anfänger wieder die Informationen, die er auch braucht und die er sonst bei Heli-Fliegern zusammenbetteln muß.

Die richtige Reihenfolge

Richtig oder falsch ist nicht die Frage, sondern eher bequem oder unbequem. Auch beim „Ergo“ wird der Heckausleger lt. Anleitung sehr früh montiert, so daß das Modell noch für viele Handgriffe unhandlich wird. Ich montierte daher zuerst das Kufengestell, damit die Mechanik sicher steht. Dann wurde, immer noch ohne Heck, die gesamte Fernsteuerung mit Servos, Empfänger, Akku, Kreisel usw. installiert, denn gerade hier muß man oft von rechts und links an die Mechanik. Zu dieser Baustufe muß eigentlich nichts Wichtiges hinzugefügt werden, hier ist wirklich alles aus der Anleitung ersichtlich.

Nur Schall und Rauch?

Etwas allein gelassen wird der Einsteiger allerdings mit dem Schalldämpfer, der ge-

sondert erstanden werden muß. Graupner bietet zwei Typen an: die Original-Knatterdose ohne Innenleben (Best.Nr. 2242) für DM 47,- und den Sonderdämpfer (Best. Nr. 1688) für DM 72,20. Zu empfehlen ist unbedingt der Sonderdämpfer, er hat eine gute Geräuschdämpfung und ist einteilig, hat also keinen mechanischen Verschleiß. Der billigere Dämpfer ist laut, zweiteilig und mit einer zentralen Gewindestange zusammengehalten, eine Konstruktion, die noch bei keinem Hersteller langfristig funktioniert hat. Als Argument für solch eine Billig-Lösung wird gerne der günstige Preis angegeben, während man ganz vergißt, daß der arglose Einsteiger in Gefahr gerät, mit dieser Knatterdose vom Platz gejagt zu werden. Die Best.Nr. des Sonderdämpfers ist aus dem Neuheitenprospekt oder der Anleitung ersichtlich, im Hauptkatalog ist er immer noch nicht aufgelistet, obwohl es ihn schon seit Jahren gibt.

Der Rotor

Auch der Hauptrotorkopf kann ohne zusätzlichen Kommentar montiert werden, alles einfach nach Anleitung. Die Hauptrotorblätter sind schon fix und fertig beigelegt, wenngleich die unansehnliche graue Farbe der Schrumpffolie mittleres Entsetzen hervorruft, zumal sich dieser düstere Zustand, ge-

nannt Farbe, über die Kunststoffspritzteile bis zur Kabinenhaube fortsetzt. Was man sich dabei gedacht hat, will ich eigentlich gar nicht wissen, es macht optisch einfach nichts her. Ansonsten sind die Blätter in Ordnung, eine geringe Unwucht wurde mit einer Lage farbigem Isolierband beseitigt. Vor den Anschrauben der Blätter mit M4-Inbusschrauben sollte jetzt der gesamte Heckausleger mit Steuerstange und Stützstrebe montiert werden. Besonders aufpassen muß man beim Auflegen des Zahnriemens, damit die Laufrichtung des Heckrotors stimmt.

Gut behütet

Die Kabinenhaube ist in einem Stück geblieben und hat zunächst den Charme eines grauen „Plaste&Elaste“-Produkts. Mit einem scharfen Messer werden die Fensteröffnungen und der Ausschnitt für die Klarsichthaube ausgeschnitten. Schnittkante mehrmals anritzen, dann erst durchdrücken, ansonsten kann das Messer schnell in die falsche Richtung laufen. Das ist dann peinlich, da sich das Material nicht kleben läßt. Dafür ist es allerdings auch nahezu unzerstörbar. Die Bohrungen für die Befestigung sind schon angebracht, ebenso die Gummitüllen. Der notwendige Dekorbogen - Lackieren geht auch nicht - kann nicht befriedigen, die Klebkraft ist eher mäßig und das Material nicht elastisch genug, um sicher in den Sicken zu halten. Hier sollte Graupner Besseres anbieten.

Durch die gute Vormontage war der Ergo 30 schnell fertiggestellt, weitere Probleme traten nicht auf. Flugfertig, ohne Kraftstoff, wiegt er 3220 g, was angesichts des Rotordurchmessers und des stabilen Aufbaus ein recht guter Wert ist.

Ergo on Air

Wers sich bis jetzt noch keine Starterverlängerung mit Sechskant besorgt hat, sollte dies schleunigst tun, sonst geht nämlich nichts. Graupner hat zwei davon im Programm, am besten die mit dem Freilauf nehmen, da sie auf der Anlasserwelle festgeklemmt wird und so einen guten Rundlauf hat. Zum Anschluß der Glühkerze reicht eine handelsübliche Kerzenklemme, die am besten von unten aufgesetzt wird. Der OS wird zunächst etwas fett eingestellt und die folgende Schwebeflugzeit für die üblichen Einstellarbeiten benutzt. Auch ohne die volle Leistung des Motors zeigt der Ergo ein sehr stabiles, berechenbares Schwebeflugverhalten. Die Steuerreaktionen kommen direkt, der Anfänger kann die Taumelscheiben-Ausschläge auch noch etwas verringern. Die Heckrotorwirkung ist sehr gut, der Kreisel muß, je nach Qualität, sorgfältig eingestellt werden. Läßt man den Motor voll ausdrehen, was ihn mit dem billigen Dämpfer recht schrill werden läßt, wird der Ergo sogar temperamentvoll, wenngleich, logischerweise, der Biß des zukünftigen .46er Motors fehlt. Wenn man nicht

Technische Daten:

Rotordurchmesser:	123 cm
Länge:	118 cm
Motor:	OS MAX 325X-Ring
Übersetzung Hauptrotor:	9,78:1
Übersetzung Heckrotor:	1,89:1
Gewicht ohne Kraftstoff:	3220 g
Unverb. Preis:	DM 998.-, mit Motor, ohne Dämpfer und Dekor
Bezug:	Fachhandel

gerade kraftvolle Kunstflugfiguren bevorzugt, reicht die vorhandene Leistung sogar aus, der Einsteiger dürfte mit dieser Motorisierung eine ganze Weile problemlos auskommen. Auch bei höherer Vorwärtsfahrt liegt der Ergo absolut ruhig auf Nick, er kann also ausgesprochen flott bewegt werden. Insgesamt ein erfreuliches, erwachsen wirkendes Flugverhalten, das für Anfänger gut geeignet ist und auch gehobeneren Ansprüchen gerecht wird.

Gesamtnote: Gut

Der Ergo 30 hat sein Debüt mit Bravour bestanden. Echte Beanstandungen sind bis jetzt noch nicht zu verzeichnen. Die gesamte Auslegung des Modells ist auf Langlebigkeit und die zu erwartende stärkere Motorisierung abgestimmt, das Flugverhalten ist im Rahmen der vorhandenen Leistung sehr gut. Mit Motor und Vormontage ist der Preis sehr eng kalkuliert und dürfte ein Zugeständnis an den Markt sein, der auch hier mal wieder zugunsten des Kunden regulierend eingegriffen hat.

Wachwechsel in der Deutschen Meisterschaft

Nach dem 3. Teilwettbewerb beim LSC Bayer Leverkusen e. V. am 6./7. Juli steht das Endresultat der Deutschen Meisterschaft 1996 für Modellhubschrauber in der Klasse F3C fest:

1. Hönle Johann (Deutscher Meister)
 2. Rösner Hans-Jörg
 3. Sperling Jan
 4. Graf Oliver
 5. Haneberg Michael
 6. Thim Ingo
 7. Becher Renee
 8. Duggen Jörg
 9. Schober Siegfried
 10. Rösner Sven
 11. Jablanovsky Dieter
 12. Simon Wolfgang
 13. Tröbs Hans-Martin
 14. Plützer Guido
 15. Brunnenmeier Michael
 16. Fischer Steffen
 17. Greisinger Michael
 18. Gerkens Jochen
 19. Krämer Hartmut
 20. Hagedorn Carsten
 21. Pötting Bernd
 22. Greber Heinz-Joachim
- Herzlichen Glückwunsch

Die seitlichen Schlitze unten an der Haube sollen ein Überprüfen der Kraftstoffmenge ermöglichen, ein verwegener Gedanke



Vorschau

auf die Ausgabe 10/1996



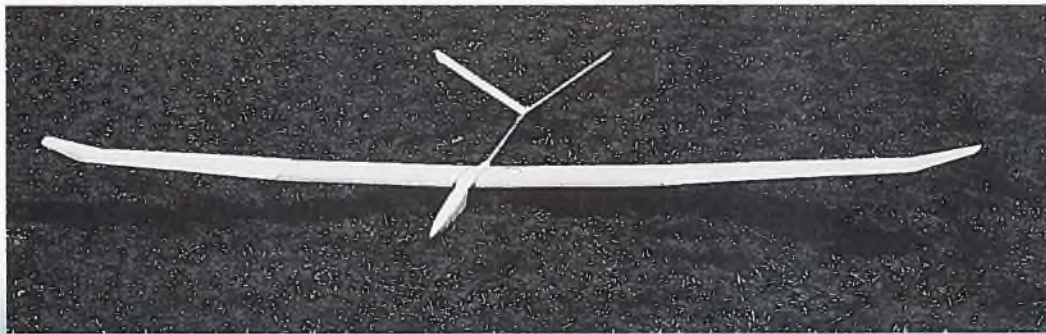
◀ **RC-Raketengleiter sind Modelle der Extreme: Während des Kraftflugs rasante Raketen, im Gleitflug sanfte Segler. Wegen der strengen deutschen Vorschriften ist deren Betrieb hierzulande nur sehr beschränkt möglich. Was ein „ausgewachsenes“ US-Raketengleitermodell kann, hat R. Riese ausprobiert**



▶ **Baupläne: In der Zeitschrift „Scale“ schon vorgestellt, nun liegt es als FMT-Bauplan 320-1139 vor: Das Flugzeug „Pilatus PC-XII“ von Wolfgang Bäumker, ein großes, imposantes Modell und eine interessante Aufgabe für die kommende Bausaison**

▶ **Die „Musca“, ein kleiner Doppeldecker von Alex Gurau, ist so einfach zu bauen, daß man damit eigentlich nicht bis zum Winter warten muß; ein paar verregnete Abende genügen, und der „Altwelbersommer“ kann zum Fliegen genutzt werden**

▶ **Segelflug: Einiges über V-Leitwerke und eine optimale Auslegung des Schachtes für Klapptriebwerke ist im nächsten Heft zu lesen**



Impressum

-FMT-

Flug- und Modelltechnik, 45. Jahrgang
Chefredaktion
 Michael Sjö (verantwortlich), Wichmannsweg 12
 D-26135 Oldenburg, Tel. u. Fax 0441/204460

Fachredaktion
 Alfred Kirst (TealJournal, verantwortlich)

Redaktionsassistentin
 Annette Link, Tel. 07221/5087-80

Einzelne Fachgebiete
 Meinrad Dabalin (Helikopter)
 Konrad Schaeff (Elektroflug)
 Adolf Middeldorf (Segelflug)
 Christian Schimmel (Verbrennungsmotoren)
 Dietmar Drees (RC und Elektronik)

Anzeigenleitung
 Michael Essig (verantwortlich)

Anzeigenverkauf
 Conrad Fulda, Tel. 07221/5087-60
 Fax 07221/508765

Anzeigenverwaltung
 Gabriele Bähr, Tel. 07221/5087-82

Zur Zeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 28 vom 1.1.1995

Herstellung
 Wolfgang Huck

Layout
 Eduard Schwarzenberger



Verlag für Technik und Handwerk
 GmbH, Robert-Boesch-Str. 4
 D-76532 Baden-Baden
 Tel. 07221/5087-0
 FAX 07221/5087-52

Anschrift von Verlag, Redaktion, Anzeigen und allen Verantwortlichen, soweit dort nicht anders angegeben.

Konten
 BR Deutschland: Volksbank Baden-Baden
 Konto-Nr.: 28 10 77 800, BLZ: 662 900 00
 Österreich: P.S.K. Wien
 Konto-Nr.: 7 225 424
 Schweiz: Postcheckamt Basel
 Konto-Nr.: 40-13684-1
 Niederlande: Postbank Arnhem
 Konto-Nr.: 2246-472

Herausgeber
 Ulrich Plöger, Hansjörg Fondermann

Verlagsleitung
 Frank Schwartz

Vertriebsleitung
 Manfred Stäbel

Abonnement-Verwaltung
 PMS Presse-Marketing-Services GmbH & Co. KG
 Am Kleinenbusch 11a, D-47269 Dulsburg
 Tel. 0203/76908-0, Telefax 0203/76908-30

Vertrieb
 MZV Moderner Zeitschriften Vertrieb GmbH & Co. KG
 Breslauer Str. 5, D-85388 Eching
 Tel. 089/319006-0, Telefax 089/319006-13

FMT erscheint 12 mal jährlich, jeweils in der letzten Woche des Vormonats

Einzelheft 8,- DM/eFr, 65,- \$S
 Abonnement Inland 98,- DM pro Jahr
 Abonnement Ausland 104,40 DM pro Jahr
 Das Abonnement kann 8 Wochen vor Ablauf bei der Fa. PMS, Dulsburg, gekündigt werden, andernfalls verlängert es sich um ein weiteres Jahr



Die einzige Flugmodell-Zeitschrift mit IVW-Prüfung.

Das heißt, die Wahrheit der Auflage dieser Zeitschrift und ihrer Verbreitung ist durch IVW-Kontrolle verbürgt. Die IVW ist eine unabhängige Prüfungseinheit der verbündeten deutschen Wirtschafts- und der Zeitungs- und Zeitschriftenverleger-Organisation.

Druck
 B & K, Offsetdruck GmbH, Ottersweier



FMT wird auf umweltfreundlichem, chlorfrei gebleichtem Papier gedruckt.

Für unverlangt eingesandte Beiträge kann keine Verantwortung übernommen werden. Mit Übergabe der Manuskripte und Abbildungen an den Verlag versichert der Verfasser, daß es sich um Erstveröffentlichungen handelt und daß keine anderweitigen Copy- oder Verlagsverpflichtungen vorliegen. Mit der Annahme von Aufsätzen einschließlich Bauplänen, Zeichnungen und Bildern wird das Recht erworben, diese auch in anderen Druckerzeugnissen zu vervielfältigen.

Die Veröffentlichung von Clubnachrichten erfolgt kostenlos.

Eine Haftung für die Richtigkeit der Angaben kann trotz sorgfältiger Prüfung nicht übernommen werden. Eventuell bestehende Schutzrechte auf Produkte oder Produktnamen sind in den einzelnen Beiträgen nicht zwingend erwähnt. Bei Erwerb, Errichtung und Betrieb von Sende- und Empfangsanlagen sind die gesetzlichen und postalischen Bestimmungen zu beachten. Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben nicht in jedem Fall die Meinung der Redaktion wieder.

Der dieser Zeitschrift beigelegte Modell-Bauplan stellt einen ergänzenden und notwendigen Bestandteil zum Gebrauch des Heftes dar. Zur gewerblichen Herstellung der MT-Bauplanmodelle oder von Fertigteilen davon, bedarf es der Genehmigung des Verlages. Werkstoffzusammensetzungen durch den Fachhandel sind genehmigungsfrei.

ISSN 0015-458X

© 1996 by Verlag für Technik und Handwerk GmbH, Baden-Baden

Nachdruck von Artikeln oder Teilen daraus, Abbildungen und Bauplänen, Vervielfältigung und Verbreitung durch jedes Medium, sind nur mit ausdrücklicher, schriftlicher Genehmigung des Verlages erlaubt.

ab 27. September erhältlich!

MCE-exklusiv Fernsteuersets

S-14 219,-

robbe Futaba

5-Kanal Sender
Kanal Empfänger
Quarzpaar
Standard-Servo
Bauteile

Ausbaufähig auf 7-Kanäle

SC-16 349,-

Computer-Fernsteuerung

robbe Futaba

Mult-Segment LCD-Display
6-Fach Tastatur
Software für Hubschrauber,
Motorflug und Segler
CAM-Modell Speicher-
Wechselsystem

Serieninhalt:
9-Kanal Sender
5-Kanal Empfänger
Quarzpaar
1 Standard Servo
Kleinteile

abgebildete
Ausbauteile im
Set nicht
enthalten

Traum in Schaum **89,95**

ME 163 No. 03 1210

Spannweite 70 cm
Für Speed 400-E-Motoren

Auch ideal als PSS-Segler

In Formen geschäumte Styropor-Rumpf-Halb-schalen und Fertigflügel, alle Kleinteile. Gewicht E-flugfertig ab 420 Gramm

high-speed - low cost!

ME 163 SET bestehend aus:
ME 163, 2 Servos MCE 100 **155,-**

ME 163 SET bestehend aus:
ME 163, 2 Servos MCE 100,
1 Empfänger Yellow 5 **149,95**
No. 95 1056

MCE Yellow 5 Empfänger

No. 52 4000/4005
einzel **100,-**

3-Kanal-FM-Micro-Hypersystem-Empfänger,
Gewicht 13 Gramm, 49x19x14mm, 35/40 MHz
hohe Reichweite, sehr trennscharf, optimal für
E-Flug-geeignet, made in Germany III,
tausendfach bewährt. Ab September '96
als 6-Kanal-Empfänger

MCE Yellow 9 Empfänger

No. 524010/4015
einzel **199,-**

9-Kanal-FM-Mini-Hypersystem-Empfänger,
E-Flug geeignet, 26 Gramm, 50x36x17 mm,
35/40 MHz, extrem trennscharf, höchste
Reichweite, made in Germany III

Servo MCE-100

No. 53 2000
einzel **50,-**

MICRO-Flächenservo,
13 mm, 2,1 kg,
JR-Stecker, 18,5 Gr.
MCE Servomittelsteller
Servo-Tester DM 10,-

120,-
3 x MCE 100 Micro-Servo
+ Servomittelsteller No. 95 1012

Achtung !!!!
SN-Flugmodelle
und Slow-Flyer
von ABC jetzt
exklusiv bei
MCE

Empfänger Micro-Servo Set
bestehend aus:
1 MCE 5-Kanal-Yellow 5 Micro-Empfänger
2 Micro-Servo MCE 100
No. 95 1000 **165,-**

MCE Rotordrehzahlregler

einzel No. 56 4010 **175,-**

MCE I Rotordrehzahlregler,
900-2200/min, 19 Gramm,
mit Sensor und Magnete,
made in Germany

einzel No. 56 4015 **175,-**

MCE II Rotordrehzahlregler,
900-2200/min, 20 Gramm,
mit Sensor und Magnete,
eingebaute Schnittstelle für
eingebaute Computer, 2 Regelkurven,
made in Germany

Piezo-Kreisel MCE McGyro

No. 55 4040 **119,95**

3,6V-10V,
Gewicht 40g,
68x45x23

PC-programmierbar,
LED-Spannungskontrolle,
gedämpfte Aufhängung

MCE 3-D-GFK-Rotorblätter

1 Paar No. 45 3050 **99,-**

MCE GFK-Rotorblätter, vollsymmetrisch,
allerhöchste Qualität, 3-D-optimiert,
Länge 670mm, Blattaufnahme 14mm

Roxy Fertigmodell

Verbrenner 3,5 ccm
o. Elektro 10 Zellen
Spannweite 140cm
fertig gebaut in Holz
fertig bespannt

No. 95 1056 **149,95**

Piezo-Kreisel-Drehzahlregler Set McGyro mit MCE-Rotor-Drehzahlregler
bestehend aus:
Set McGyro mit MCE II-Rotordrehzahlregler 375,- No. 95 1030
Set MCE Rotor-Drehzahlregler I mit GFK-Rotorblatt 225,- No. 95 1040

349,-

10-LED Spannungskontrolle DM 24,95
Für Einbau in Rumpfwand geeignet No. 55 4007

Sekundenkleber-Set DM 11,50 No. 90 2550
dünn, mittel, dickflüssig je 20 Gramm

Aktivatorspray DM 7,50 No. 90 2555

Handreiniger DM 5,50 No. 90 2560

MCE/RSC 230

Softschalter
6-12 Zellen,
BEC,
PCO,
POR

75,-

35 Ampere !!!

Flugmodell für den Vater,
Buggy für den Sohn

Mega-Runner 1:10, 2WD

fährt auf jedem Flugplatz
90% vormontiert, mit eingebautem
2,5ccm Verbrennermotor mit
Seilzugstarter

299,-

Auch mit M3- oder
M190E Karosserie
lieferbar

No. 53 2000

NEW STARS

in the Sky ...



BAE 146
Verkehrsmaschine für vier E-Impeller-Triebwerke
Spannweite: 1900 mm



JOY - leistungsstarker Wurfgleiter; Spannweite 1500 mm



Puma II ARF
eleganter Kunstflugtrainer, Fast-Fertigmodell
Spannweite 1400 mm



Moskito Sonic
Elektro-Heli
Rotordurchmesser 1350 mm

Get more fun mit den Flugmodell-Neuheiten von **robbe**. Auch 1996 ist es uns wieder gelungen, neue Maßstäbe zu setzen. Sie werden von der Qualität, der Vorfertigung und dem überragenden Preis-Leistungs-Verhältnis begeistert sein. Überzeugen Sie sich selbst bei einem Besuch Ihres örtlichen Fachhändlers. Dieser hält für Sie das umfangreiche **robbe**-Programm und natürlich unsere völlig neu gestalteten Neuheiten- und Hauptkataloge '96 für Sie bereit.



FO 141 Gnat
Düsen-Jet für E-Impeller-Triebwerk
Spannweite: 780 mm

robbe Modellsport
GmbH & Co KG, Metzloser Str. 36, 36355 Grebenhain

robbe — ALWAYS PUSHING THE LIMITS

