

Reportage

Weltmeisterschaften in Elektro- und Fesselflug

IM TEST

**Vortex/robbe
Pilatus B4/
Roebers
Cheetah/Krick**

Hubschrauber

**Kohlefaser-
Technologie
für das Chassis**



**Bauplan und Titelbild:
MT-1105 - Elektro-Impeller
"STARFIGHTER"**

-FMT-

EXTRA

KLEINANZEIGENMARKT

Traditionsgemäß in der April-Ausgabe:
Deutschlands größter Anzeigenmarkt
für Flugmodellbau!

Unser
EXTRA-
ANGEBOT:

Bis zum Umfang
von **max. 10 Zeilen** bezahlen Sie
für jede private Kleinanzeige
in der FMT 4/95
nur **DM 10,-**

Einzige Bedingung:

Ihre Anzeige incl. **Vorauszahlung** muß uns spätestens bis

Freitag, den **3. März 1995** vorliegen!

Benutzen Sie für Ihren Auftrag die vorbereitete Auftragskarte im Heft.

Ändern Sie die Preisspalte entsprechend ab. **10 Zeilen kosten wirklich nur DM 10,-!**

Machen Sie mit! - Jetzt ist der richtige Zeitpunkt, die Modellbau-Werkstatt zu räumen oder sich nach Neuanschaffungen umzusehen!



Ihr Partner für Modellbau-Fachliteratur

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

**INTER-
MODELL
BAU'95**

**Dortmund
29. März –
2. April 1995**

Halle 4, Stand 4101
und
Halle 7, Stand 7038

Wir sind dabei!



**Besuchen Sie uns an
unseren beiden Ständen!**

**Prüfen Sie unser umfangreiches Literatur-
Programm über Modellbau:**

- Sieben Modellbau-Fachzeitschriften
- Zahlreiche Sonderausgaben zu verschiedenen Themen
- Über 100 Modellbau-Fachbücher
- Baupläne aus allen Bereichen des Modellbaus
- Fachbücher über Original-Flugzeuge, -Schiffe und -Autos

Messeservice:

Wir haben die meisten unserer Produkte dabei, sollten Sie sich jedoch für ein bestimmtes Buch oder einen bestimmten Bauplan interessieren, nutzen Sie bitte unseren Messeservice.

- Bestellen Sie die Produkte Ihrer Wahl aus dem vth-Programm, unter der Tel.-Nr.: 07221/508722 bei Frl. Schmitt bis spätestens 22. 3. 1995.
- Wir bringen Ihre persönliche Bestellung mit auf die Messe
- Sie prüfen dort und entscheiden dann, welche Artikel Sie kaufen möchten.

**Nutzen Sie die
Gelegenheit zu einem
Fachgespräch mit
unseren Redakteuren**



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



**Zwei neue Elektrosegler in
modernster Bauweise !**

Zwei neue Elektrosegler in Voll-Kunststoff-Bauweise stellen sich vor. Die Rümpfe sind aus sehr leichtem und bruchstabilem LSS Kunststoff hergestellt. Sie besitzen eine glatte, weiße Oberfläche und eine kaum sichtbare Naht.

Die Tragflächen werden in einem neuartigen Verfahren produziert: Sie werden in CNC-gefrästen Stahlformen geschäumt und anschließend zum Aushärten mit einer Temperatur von 65°C getempert. Im gleichen Verfahren werden die Leitwerksteile hergestellt. Dieses Verfahren garantiert eine gleichbleibende Qualität und Profiltreue zu 100% ! Alle geschäumten Teile besitzen eine glatte, weiße Oberfläche.

STRATUS SPORTS



Best.-Nr.: 10401

299,- DM*

Eleganter Elektrosegler für den Einsteiger. Das Modell ist zu 90% vorgefertigt. Keine Bespann- oder Lackierarbeiten erforderlich. Das Modell ist in weniger als 6 Baustunden fertiggestellt! Der Lieferumfang beinhaltet Elektromotor und Klappflugschraubenset, Anlenkgestänge, Dekorbogen und eine ausführliche Bauanleitung!

Technische Daten

Länge ü.a.: 1.050mm
Spannweite: 1.920mm
Gewicht: 1.250g
Flächeninhalt: 36dm²

RC-Funktionen

Seitenruder
Höhenruder
Motorregelung

SOARUS SPORTS



Best.-Nr.: 10402

299,- DM*

Eleganter Elektrohotliner für heiße Stunden. Das Modell ist kunstflugtauglich, und ebenfalls zu 90% vorgefertigt, keine Bespann- oder Lackierarbeiten erforderlich. Das Modell ist in weniger als 6 Baustunden fertiggestellt! Der Lieferumfang beinhaltet Elektromotor, Klappflugschraubenset, Gestänge, Dekorbogen, ausführliche Bauanleitung!

Technische Daten

Länge ü.a.: 1.015mm
Spannweite: 1.830mm
Gewicht: 1.400g
Flächeninhalt: 32,1dm²

RC-Funktionen

Querruder
Seitenruder
Höhenruder
Motorregelung

**KYOSHO Deutschland ~ Nikolaus-Otto-Str.4
24568 Kaltenkirchen**

Sie haben Fragen ?

KYOSHO Hotline: 04191-85713 (Mo.-Do.: 15.00-17.30)

*unverbindliche Preisempfehlung

Lieferung nur über den Fachhandel!

Inhalt



EDITORIAL

Engel im Modellflug

Ein Jahr auf der Baustelle leben: Es gibt gewiß Schöneres. Nun habe ich es bald überstanden, den Hausum- und -anbau, und gebe zu, manchmal(!) machte es auch Spaß. Selbstverständlich wurde am Haus alles „Öko“ ausgelegt,

von der Solaranlage fürs Dach über den modernsten „Computer-Heizkessel“ bis hin zu Farben, Lacken. „Selbstverständlich“ deshalb, weil die Umwelttechnik interessant ist, weil sie sich langfristig lohnt (ja, doch), und weil man es heute einfach tun soll: An den Umweltschutz denken. Darin können wir uns von unseren lieben Feinden unterscheiden, die uns so gern Flugplätze „aus Umweltgründen“ schließen: Für die Umwelt erreichen sie dabei gar nichts.

Als Bauherr wird man Dauerkunde in Baumärkten. Und staunt, was es alles inzwischen mit dem „Blauen Engel“ als Umweltzeichen gibt. Acrylfarben auf Wasserbasis für wirklich alle Materialien, Überzugslacke im gleichen System, die selbst als Treppenversiegelung alles aushalten. Es gibt lösungsmittelfreie Kleber, auch in 2-K-Form, kurz, es gibt unendlich viel, was heute ohne viel brisante, gesundheitsschädliche Chemie auskommt. Und, es funktioniert sehr gut, was auch viele Testergebnisse beweisen.

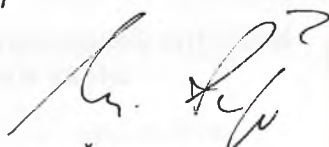
Und nun zum eigentlichen Punkt: Ich habe jetzt zwei Werkstätten, eine fürs Haus, da ist alles mit dem „Engel“, und dann die Modellbauwerkstatt, wo man das Umweltzeichen vergeblich sucht.

Warum sind wir Modellbauer so konservativ? Beispiel: Viele Baumärkte haben das Tropenholz aus dem Programm genommen. Es gibt Birken-, Ahornfurniere, nur wir beplancken weiterhin „tropisch“ mit Abachi, Koto usw.

Die „Umweltfarben“: Man müßte sie ausprobieren, nicht alles wird geeignet sein. Auch für die Verbrennerflieger mit ihrem aggressiven Sprit scheiden solche Lacke noch aus (immerhin, selbst die Autoindustrie spritzt schon lange „Wasserlacke“, vielleicht gibt es also auch hier langfristig einen Weg).

Aber die Segel- und E-Flieger? Warum probieren wir es nicht mit dem „Blauen Engel“ in der Werkstatt, wo wir doch sonst so experimentierfreudig sind? Was uns die Industrie heute anbietet, ist schon längst keine „Notlösung für den alternativen Kindergarten“ mehr, sondern moderne hochwertige Produkte.

Auch der Modellbauer darf sich bedienen.


M. Šíp



Jet-Kolumne: Ralf Ploenes berichtet über eine sehr schöne L-39, ein Flugzeug, das erstaunlicherweise sehr selten als Modell zu sehen ist, obwohl es die besten Voraussetzungen zum Nachbau mitbringt. Und er berichtet über einen „Starfighter“, einen zweiten in diesem Heft, neben unserem Bauplan: Philip Avonds, Weltmeister in Scale und Hersteller von Modellbausätzen für Impellerantriebe, hat nun auch die F-104 im Programm. Seite 97



... auf einen Blick



Zu unserem Titelbild:

Kleine Elektromodelle für Motoren der 400er Klasse gibt es wie Sand am Meer. Einfach aufgebaut, manchmal sogar nur aus Styropor geschnitzt, und ab geht die Post.

Nur den Antrieb mit einem „400er“ hat die F-104 von R. Dvořák mit solchen Modellen gemeinsam. Ansonsten ist sie aber ganz anders: Eine aufwendige, sehr sauber gebaute Konstruktion voll von intelligenten Lösungen, und ein Finish, das man in ähnlicher Perfektion selbst unter Großmodellen selten findet: Ein Modell der Superlative, für das ein Bauplan diesem Heft beiliegt. Im Bild: R. Dvořák vor dem Vorbild für sein Modell, der ausgemusterten „F-104“, die in Büchel bei der JaboG 33 steht

Weltmeisterschaften: Die letzten des vergangenen Jahres fanden am anderen Ende der Welt statt. Die Elektroflieger und die Fesselflieger flogen um den halben Erdball, nach Australien und nach China, um dort ihre Spitzenkämpfe auszutragen. Wir berichten: WM Elektroflug auf Seite 10, WM Fesselflug auf Seite 48

◀ Alles Kohle?, das fragt M. Debatin in seiner Hubschrauberrubrik. Nicht ums Geld geht es aber dabei, obwohl man genug Geld braucht, wenn man seinen Hubi mit den teuren Kohlefaser-Komponenten aufrüsten will. Ob sich es lohnt, das ist das Thema auf Seite 94

Elektroflug

Weltmeisterschaft in Australien	10
Elektroflugkolumne	20
Anpassung des Antriebs mit einfachen Mitteln	18
Vom Balsawurm.../Teil II	56
TEST: Vortex, E-Modell von robbe	76

FMT-Bauplan

MT-1105: Starfighter	22
----------------------	----

Hubschrauber

Kolumne: Alles Kohle?	94
Vipper, eine neuer Rumpf von Jamara	92

Jets

Kolumne: L39 aus den USA/Starfighter von P. Avonds/ neues Aerosynth-Öl	97
---	----

Motoren

Kolumne: Ölverluste, Dauertestnotizen	16
---------------------------------------	----

Motorflug

Weltmeisterschaft Fesselflug	48
TEST: Cheetah von Krick	81

RC-Elektronik

Auch Senderakkus benötigen Pflege	30
-----------------------------------	----

Segelflug

Kleinsegler „Mikro“	51
Segelflugkolumne	46
TEST: Pilatus B4 von Roebbers	79

Theorie&Praxis

Ein neues Profil von M. Selig	31
-------------------------------	----

Rubriken:

Editorial	6
Inhaltsverzeichnis	6
Take off, Leserpost	8
Neuheiten&Hobbyschau	84
Profilesammlung	89
Terminkalender	91
Nach FMT gebaut	93
Vorschau	100
Impressum	100



Viele Pläne nach dem Umzug

Über den Umzug der Jugendausbildungsstätte des DAeC von Hirzenhain nach Laucha haben wir schon berichtet, auch in diesem Heft ist in der Segelflugkolonne darüber zu lesen. Hier noch einige ausgewählte dortige Veranstaltungen in diesem Jahr:

Großflug

Segelflug/Europäische Jugendwochen
Begegnung der segelflugbegeisterten Jugendlichen aus europäischen Ländern

Termine: 22.6.-8.7.
11.7.-27.7.
31.7.-16.8.

Internationale Segelflugwochen/Segelflugausbildung

Termine: 24.4.-6.5.
8.5.-20.5.
6.6.-18.6.
21.8.-2.9.

Segelkunstfluglehrgänge

Termine: 13.5.-20.5.
23.9.-30.9.

Jugendlager Ballonfahren

Termine: 1.6.-5.6.
2.10.-8.10.

Modellflug

Grundkurs für Anfänger von 10-15 Jahren

Termin: 15.7.-21.7.

RC-Fliegen - der Einstieg

Ferienkurs für fortgeschrittene Anfänger

Termin: 8.7.-14.7.

RC-Fliegen - total

Ferien-Modellfluglehrgang, Schulung bis hin zum Leistungs- und Wettbewerbsflug

Termin: 22.7.-28.7.

Lehrerfortbildung

„Funktionsmodellbau“

Für alle Lehrer, die auf ihren Schulen Flugmodellbau unterrichten

wollen. Die Kurse sind in den meisten Bundesländern als Lehrerfortbildung anerkannt, es gibt sie als Grund- und Aufbaulehrgänge.

Termine: 10.4.-15.4.
2.5.-7.5.
9.5.-14.5.
6.6.-11.6.
20.6.-25.6.
12.9.-17.9.
19.9.-24.9.
16.10.-21.10.

Weitere Informationen bei: Haus der Luftsportjugend im DAeC, Flugplatz, 06636 Laucha

Treffen der Modellflug-Senioren

Aus Lesce (Bled) kommt die Anregung, ein Treffen der RC 1 -

Bonhoeffer-Schule, Flottkamp) stattfindet. Interessenten melden sich bis zum 4.2. schriftlich bei FAG Kaltenkirchen, Postfach 1447, 24562 Kaltenkirchen.

AERO 95

Ein Workshop für Leichtflugzeugbauer

Die diesjährige AERO in Friedrichshafen (6.-9.4.) bietet als besondere Veranstaltung einen



Wettbewerbspiloten der 60. Jahre zu organisieren. Alle, die damals auf Wettbewerbe wie dem Dreiländer-Cup, Schöffland, Weilbach, Kempten, Oberhausen, flogen, sollten sich bei Franz Gerst melden: Brunnenstr. 19, 72631 Aichtal



Sicherheit im Flugbetrieb

Ein Seminar der FAG Kaltenkirchen

Wie können wir die Elektronik in unseren Modellen sicherer betreiben, das ist das Hauptthema des FAG-Seminars, das am 11.2., 14.30 Uhr, in Kaltenkirchen (D.-

Workshop an, in dem der Bau eines Leichtflugzeugs in Glasfaser-Kunststoffbauweise gezeigt wird. Da die Technologie im Modellbau ebenso eingesetzt wird, kann auch ein Modellflieger dort Interessantes erfahren.

Modellflugsportkalender 1995

Diesen Kalender kann man auch dieses Jahr vom DAeC bekommen; Einzellieferung gegen 1,50,-, Sammelbestellung für je 10 Stück gegen DM 4,-, jeweils in Briefmarken an Erich Baldauf, Derlerstr. 145, 66346 Püttlingen, richten.

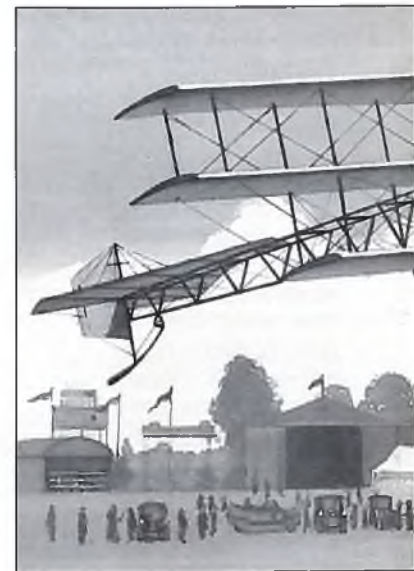
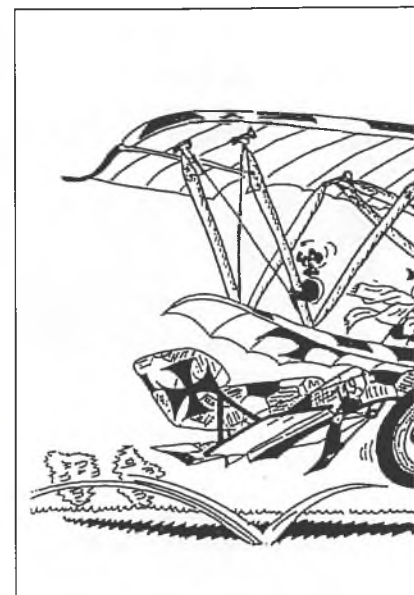
Einbruch

Auf dem Modellflugplatz in Hüfenhardt wurden die Geräteboxen aufgebrochen und folgende Sachen entwendet: Zwei Werkzeug-

kästen mit Inhalt, Hochstarteinrichtungen, eine Eigenbau-Seglerwinde (Stahlrahmen mit Honda-4-Takt-Motor, 5 PS, Trommel mit 800 m Seil). Vielleicht wird etwas davon anderswo zum Kauf angeboten. Um Hinweise wird gebeten unter folgender Nummer (Tel. und Fax):
L. Scott, 07132-2307

Erinnerungen an die Festtage:

Jedes Jahr, so auch diesmal, bekamen wir von vielen Lesern und Autoren Weihnachts- und Neujahrsglückwünsche; aus den vielen Karten haben wir drei besonders hübsche ausgesucht, um sie hier publik zu machen: Und, vielen Dank an alle!



Das Extra-Elektroflug-Quiz

... die Auflösung

Im FMT-Extra 20 „RC-Elektroflug '94“ wurde das Extra-Elektroflug-Quiz ausgeschrieben, und unzählige Leser sandten ihre Lösung mittels Postkarte ein. Es galt elf (11) Fragen zu beantworten, alle Lösungen gingen aus dem Heftinhalt hervor. Anhand von davorstehenden Einzelbuchstaben ergab sich dann Lösungswort.

ELEKTROFLUG war die richtige Lösung, und wir freuen uns über folgende Gewinner:

Der erste Preis, eine Styropor-Transall inklusive Antriebsset der Fa. Conzelmann, geht an Michael Smarz in 24784 Westerröfald.

Über den zweiten Preis, ein RC-Elektro-Leichtwindmodell „Easy“ der Fa. Graupner, darf sich Gerd Dambach aus 55608 Berschweiler freuen.

Für den dritten Preis, ein Klappflugschraubenset der Fa. Multiplex, wurde Daniel Strauss aus 2562 Port in der Schweiz ausgelost.

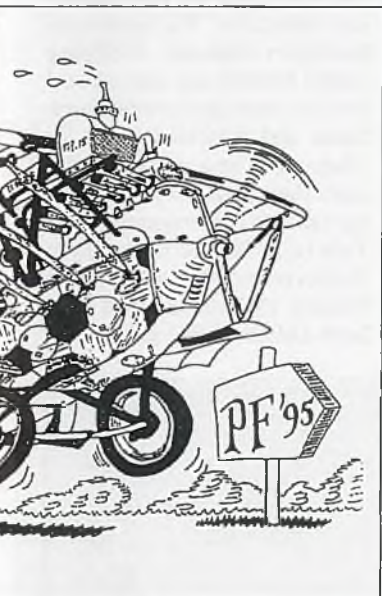
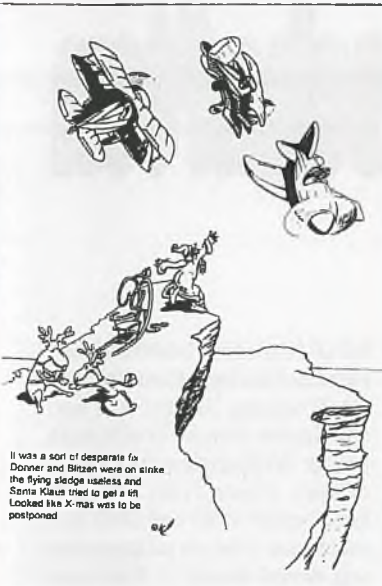
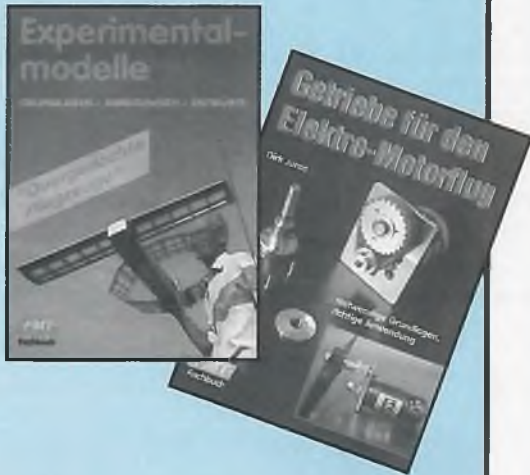
Im Rahmen des 4.-8. Preises erhalten je ein Fachbuch „Getriebe im Elektro-Motorflug“ aus dem Verlag für Technik und Handwerk:

4. Preis Volkmar Kompa; 31860 Emmerthal
5. Preis Alfred Strobel; 89584 Ehingen
6. Preis Hartmut Listmann; 35444 Biebertal
7. Preis Alfred Werner; 40489 Düsseldorf
8. Preis G+nter Heberlein; 91550 Dinkelsbühl

Der 9.-12. Preis ist je ein Fachbuch „Experimentalflymodelle“ aus dem Verlag für Technik und Handwerk, und dafür wurden folgende Einsendungen ausgelost:

9. Preis M. von Kietzell; 63839 Hofstetten
10. Preis Per Knudsen; 4300 Holbek in Dänemark
11. Preis Siegfried Päusch; 70195 Stuttgart
12. Preis Karl Milletich; 2345 Brunn in Österreich

Allen Gewinnern herzlichen Glückwunsch!





5. Elektroflug-Weltmeisterschaften

Wangaratta, Australien

Eine der bedeutendsten Modellflug-Veranstaltungen des Jahres 1994 fand diesmal im fernen Australien in einem Ort namens Wangaratta, 250 km nordöstlich von Melbourne, statt.

Vorwort des Autors: Für mich fing alles mit einem Telefonanruf an. Ich wurde gefragt, ob ich das Amt des Mannschaftsführers des F5B - Teams übernehmen wolle, nachdem Volker Keckaus gesundheitlichen Gründen ausscheiden mußte. Am 25.4.1994 war die Entscheidung gefallen und das Amt des Mannschaftsführers in meinen Händen. Meine Mannschaft war: Willi Schäffer, Werner Vauth und Jörg Wolter. Zum Team gehörte außerdem noch Adalbert Buchwald als Helfer.

Ein Bericht vom Mannschaftsführer des F5B Teams, Dr. H. J. Hackstein

Unser ganzer Stolz war der Mantikor, das neue F5B Modell des Teams, das von Baron, Bruse, Schäffer, Vauth und Wolter entwickelt worden war und in Negativbauweise aus GFK, CFK, AFK und Rohacell erstellt wurde. Die Antriebsauswahl wurde in Zusammenarbeit mit der Fa. robbe getroffen. Nach einer langen Erprobungszeit, bei der Flugmessungen mit MODIS durchgeführt wurden, kristallisierten sich der „PRO 525 Planeta“ und der „PRO 744/5 Sydney“ als am besten geeignet heraus. Beide Antriebe mit den entsprechenden vom Team entwickelten und gefertigten Luftschrauben konnten je nach Wet-

terlage Pluspunkte für sich verbuchen. In der späteren Phase der Erprobung wurde auch die neue robbe Propeller-Verstellung (Promatic) getestet. Es zeigten sich gute Ansätze für eine Leistungssteigerung. Leider war die Zeit für uns zu kurz, mit dem System so vertraut zu werden, daß wir es bei der WM hätten einsetzen könnten.

Die während des Trainings geflogenen Strecken aller drei Piloten gaben Anlaß, auf ein gutes Abschneiden vor allen Dingen in der Mannschaftswertung zu hoffen. Nahezu parallel zu der F5B Entscheidung war der Entschluß gefallen, mit einer Mannschaft der

MFG Markdorf bestehend aus Bernhard Barlage, Klaus Renger, Dr. Wolfgang Schäper und mir, am Sunrise-Sunset Wettbewerb bei der Weltmeisterschaft teilzunehmen. Unser Team Markdorf hatte bereits 1990 und 1992 versucht, den Titel zu erringen und war einmal knapp (2. Platz) und einmal richtig gescheitert. Diesmal wollten wir uns noch intensiver vorbereiten. Wir setzten auf bewährtes Material. Wolfgang wählte Modelle aus seiner Excel Familie, wir anderen mußten noch bauen und entschieden uns für „Sunriser“. Diese wurden aus Jarama Baukästen hergestellt, wobei zur Gewichtersparnis einige Teile (z. B. Stahlverbinder gegen Kohleverbinder) ausgetauscht wurden. Da wir aus dem Arnheim-Debakel 1992 gelernt hat-



ten, erstellte jeder von uns ein Leichtwind- und ein Starkwindmodell. Die Leichtwindmodelle waren mit Maxon Glockenankermotoren ausgerüstet, die über ein Pilegetriebe auf Schöberl-Moskito-Luftschrauben wirkten. Der Leichtwind-Excel wurde von 18 Zellen und die Leichtwind-Sunriser von 24 Zellen GPI 2000 AFK über Schäper Regler mit Energie

versorgt. Die Starkwind-Sunriser wurden mit Simprop Power-Speed 1500/10 Motoren ausgestattet, die ihre Kraft über ein robuste 1:5 Getriebe ebenfalls an Moskito Propeller weitergaben. Der Starkwind-Excel hatte einen von Wolfgang Schäper gefertigten Motor an Bord, der ein Pile Getriebe und dann wieder eine Moskito-Latte antrieb. Beide

Modelle bezogen ihre Energie aus Sanyo KR 1700 AE Zellen. Während der Vorbereitungszeit wurden auch Kontakte zu den Pylonfliegern, die zum ersten Male eine offizielle WM austragen, geknüpft. Ihr Team bestand aus Martin Wombacher als Mannschaftsführer sowie aus Jens Bartels, Stephan Merz und Florian Schambeck als Piloten. Auch die

ter, Angela Leupold und Heike Zenglein. Die Frauen leisteten sowohl in der Vorbereitungszeit als auch während der WM eine sehr große Hilfe.

Eine Reise um die halbe Welt

Als erstes machten sich unsere Modelle auf den Weg, die in diversen Holzkisten samt Zubehör verpackt waren. Den Vogel aber schossen unsere Pylonflieger mit einem Riesenkasten ab, der eine Kombination aus Transportgefäß, Lagerhalle, Ersatzteillager, Werkstatt und Akku-Komfortlade- und Pflegestation war. Immerhin 17 Pylonmodelle mit Zubehör fanden in der Kiste Platz und zur Bewältigung der Masse von 110 kg mit Menschenkraft war die Kiste mit vier Tragegriffen versehen, so daß beim Tragen nur die Form den Gedanken an eine bevorstehende Beerdigung fernhielt.

Bronze für die Mannschaft:
Das deutsche Team, bestehend aus Vauth, Buchwald, Schäfer, Hackstein, Wolter

Wachablösung: Rudi Freudenthaler (links) mußte dem neuen Weltmeister Jerry Bridgeman (rechts) den Platz Nr. 1 auf der Siegerterasse überlassen



Die deutschen Pylonflieger gewannen alles, was es zu gewinnen gab. Von den Vieren wurden drei verschiedene Modelle eingesetzt. Jens Bartels flog seinen „Psycho“, dessen äußeres Erscheinungsbild durch ein V-Leitwerk geprägt ist. Als Antrieb wählte er eher eine Seltenheit, nämlich einen Zander-Motor ZA 2530/3. Stephan Merz und Florian Schambeck flogen den von ihnen entwickelten Mungo, mit einem Lehner-Motor 2775/3. Martin Wombacher hatte seinen Excalibur ins Rennen geschickt, der wieder von einem Lehner 2725/3 angetrieben wurde.

Der „Mantikor“, das wohl am meisten beachtete Modell der WM, hier von Jörg Wolter gestartet



Pylon-Mannschaft zog eine intensive Vorbereitung durch und die geflogenen Zeiten machten jeden aus dem Team zum Favoriten und die Mannschaft sowieso. Soweit zum „fliegenden Personal“; mit von der Partie waren aber auch Christiane Barlage, Petra Renger, Gaby Hackstein, Catherine Schäper, Gisela Schäfer, Christa Vauth, Claudia Wol-

Am Sonntag, den 6.11.94 ging die Reise für die meisten der deutschen Teilnehmer los. Selbst für Menschen, die mit der Fliegerei vertraut sind, grenzt es immer wieder an ein Wunder, wenn die etwa 400 t schwere Boeing 747-400 abhebt. Aufgrund der Ost-richtung unseres Fluges war die Nacht kurz. Bereits um 2:30 MEZ wurde es wieder hell über dem



Iran. Weiter ging es über Pakistan und Indien. Besonders eindrucksvoll war das Ganges-Delta, das selbst aus 11 km Höhe riesig erschien.

Nach der zweiten Kurznacht und Zwischenlandungen kamen wir am 8.11.94 um 6:30 Uhr müde, aber wohlbehalten in Melbourne an. In Deutschland war es jetzt 20:30 des Vortages. In der Ankunftshalle wurden wir bereits von einer ganzen Truppe erwartet. Chris Greenwood von der australischen Modellflug Vereinigung war mit einigen Kollegen da, und auch Mr. McLean von Hella Australien erwartete uns, um uns eine großartige Hilfe zu bieten.

Eine sehenswerte Autokaravane machte sich auf den Weg zum Endziel. Die Fahrer, rotäugig und blaß, mobilisierten die letzten Reste der Konzentrationsfähigkeit, die Beifahrer befanden sich in einem Zustand zwischen Tag und Traum. Die Linksfahrerei klappte gut und so führen wir die letzten 230 km unserem Endziel entgegen. Eine weite Reise um den halben Erdball war geschafft!

Training mit Schlangenwarnung

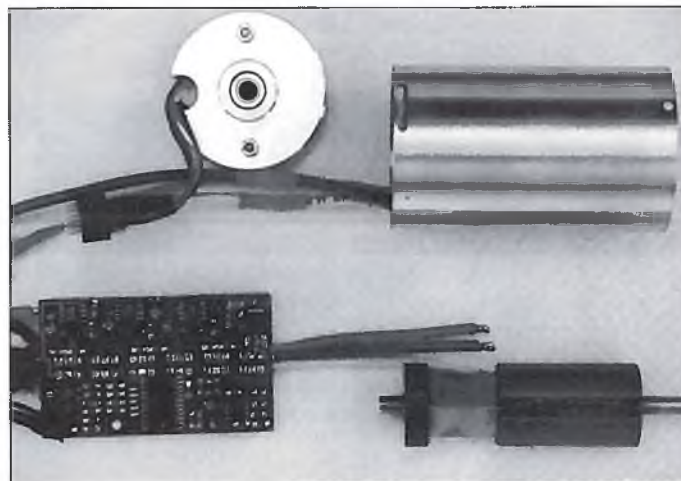
Ray und vor allem Erika Pike als Leiterin der Organisation der WM haben mit ungeheurer Energie sehr viel zum Gelingen der Meisterschaften beigetragen. Hier bekamen wir geladene 12 V Batterien und Informationen über die Lage eines sehr gut geeigneten Trainingsgeländes, das allerdings, wie wir einer Warnung entnehmen konnten, einen Nachteil hatte: Giftschlangen waren dort heimisch und bei den herrschenden Temperaturen auch aktiv (keine haben wir gesehen).

An dem wirklich schönen Platz war bereits eine Strecke aufgebaut und eine Landefläche gemäht, so daß wir sofort mit dem Training beginnen konnten.

Endlich zog sich der Mantikor australische Luft durch seine Kühlöffnungen ein und er fühlte sich wohl dabei. Neben uns trainierten auch die Amerikaner auf diesem Gelände. Die Amerikaner setzten als Antrieb einen bürstenlosen Motor von Aveox ein, der sehr gute Leistungen zeigte.

Am nächsten Tag, nach einer langen Nacht mit Kängerugfilet, australischem Bier und selbstge-

brannten Kiwi-Schnaps, war wieder Training im Programm. Während die anderen fleißig flogen, machte ich mich auf, um am Flugplatz für ein Modellzelt für unsere Mannschaft zu sorgen. Dort traf ich Martin, Jens, Florian und Stefan. Auch sie waren mit



Exotisch und erfolgreich: Der bürstenlose Aveox-Motor der Amerikaner

ihren ersten Trainingsflügen zufrieden.

Wieder im Hotel, kam die Hiobsbotschaft; Jörgs Modell hatte sich in stark thermischer und böiger Luft bei der Wende zerlegt. Totalschaden. Die Stimmung bei der F5B Mannschaft hatte einen Knacks erlitten, war aber erholungsfähig. Wolfgang hingegen, für Sunrise trainierend, hatte einen Traumflug hingelegt. Nach fünf Stunden hatte er abgebrochen und noch Energie für zwei weitere Stunden in den Akkus. Ein gutes Zeichen für den nächsten Tag.

Die offenen Wettbewerbe:

SUNRISE SUNSET

Auch in Australien begann das Wettkampfgeschehen traditionell mit dem Sunrise Sunset Wettbewerb.

11.11.94 (in Australien kein Karnevalsbeginn) wurde es im Hotel schon lange vor Sonnenaufgang und damit für viele zu unchristlichen Zeiten unruhig. Gegen 4:45 Uhr erhoben wir uns mehr oder weniger schwungvoll aus den Betten, denn der erste Start sollte

um 6:15 erfolgen. Ohne Frühstück ging's auf das Fluggelände. Wir waren nicht die ersten dort. Wolfgang sollte als erster fliegen, um in den ruhigen Morgenstunden gleich den längsten Flug des Tages hinzulegen und uns damit einen Start Vorsprung zu geben.

Als zweiter war ich vorgesehen. Danach sollte Klaus und dann Bernhard folgen.

Um 6:15 Uhr waren dann die Modelle aller acht Mannschaften in der Luft. Neben den bekannten Mitstreitern aus dem Team Matterhorn und dem Team BelNet, die 1990 bzw. 1992 gewonnen hatten, beunruhigte uns das erste Modell der Japaner stark. Es schien sehr leicht zu sein und unglaublich langsam (ca. 5 m/s) mit geringer Propellerdrehzahl. Unser japanischer Mitstreiter flog dabei aus unserer Sicht sehr risikofreudig bis auf etwa 2 m Höhe herunter.

Die erste Stunde war gut vorbei, als eine Kollision zwischen einer „Biene“ des australischen Graupner-Teams und einem „Hit“ der australischen Mannschaft, die für „robbe-Farben“ angetreten war, für Aufregung sorgte. Beide Modelle gingen zu Boden und der Überraschungseffekt war wohl so stark, daß es keinem der beiden Teams gelang, ein neues Modell rechtzeitig in die Luft zu befördern: Ein Strafstart für beide.

Um 7:35 Uhr konnten wir erleichtert die Landung des ersten japanischen Modells beobachten. Von dieser Mannschaft schien im Moment keine weitere Gefahr zu drohen, vor allen Dingen, weil

das nachfolgende Modell fast senkrecht in den Himmel stieg und somit nicht speziell für Dauerflüge ausgelegt sein konnte. Um 7:49 erfolgte der zweite Start beim Team BelNet, um 8:24 Uhr beim Team Matterhorn. Damit lagen wir erst einmal an der Spitze.

Um 9:50 Uhr qualmte es aus den Kühlöffnungen an Bernds Leichtwetter-Sunriser, der betriebsbereit am Boden lag. Eine Störung hatte den Regler hochgeschaltet. Somit hatten wir jetzt einen Flieger weniger. Um 10:14 erfolgte der dritte Start des Teams Matterhorn. BelNet sowie alle anderen Mannschaften hatten schon mehr. Gegen 10:30 Uhr kündigte sich bei Wolfgang vor allen Dingen bei Durchzug von Abwindfeldern die Energiekrise an. Um 10:42 Uhr landete er sein Modell nach einem großartigen 4,5 h dauernden Flug. Der Wechsel mit mir klappte gut. Die Wetterbedingungen waren inzwischen härter geworden. Ein starker Wind gemischt mit heftigen turbulenten Auf- und Abwinden stellte den Sunriser und mich auf eine harte Probe. Mehrfach während des Fluges mußte ich soviel Leistung geben, daß ich das Ableben des Maxon Motors befürchtete, der in der von uns gewählten Konfiguration nur für 30 Sekunden Vollast ausgelegt war. Um 13:26 Uhr startete Klaus Renger, über eine Stunde später Bernhard Barlage, beide mit Sunriser und dem Simprop-Motor. Um 16:30 Uhr erwischte es uns dann. Kurz bevor Bernhard landen mußte, beförderte Wolfgang den Starkwind-Excel zu seinem zweiten Flug in die Luft. Schon in 20 m Entfernung wurde seine Anlage stark gestört und keine halbe Minute später war der Absturz mit Totalschaden perfekt. Aufgrund der Tatsache, daß wir bei Wechseln immer ein zweites Modell in Startposition hatten, gelang es uns, meinen Flieger rechtzeitig in die Luft zu bringen. Auch war Bernhard noch nicht gelandet, so daß wir in dieser Gefahrensituation für einige Sekunden drei Modelle in der Luft hatten. Die neue Lage war nun folgende: „Markdorf“ 6 Starts, „Matterhorn“ 7 Starts. Durch den bisher längsten Flug des Tages durch Wolfgang Schäper hatten wir quasi einen weiteren Start gut. Aber passieren

durfte jetzt nichts mehr. Da drohte neues Unheil. Die Spannung meines Senders ging langsam, aber stetig in die Knie. Nachladen im Fluge war angesagt, was aber bedeutete, für die Ladezeit eine optimale Fail-Safe-Stellung einzustellen und dann das Modell in einen Freiflieger umzuwandeln. Die Nachladephase dauerten rund 10-20 Sekunden, während dieser Zeit mußte ich den Sender abschalten.

Um 18:00 Uhr, der Wind war inzwischen abgeflaut, konnte Wolfgang es wagen, wieder den Excel mit dem Maxon Antrieb zu starten. Sein Flug endete ohne Probleme mit unserem Sieg um 19:46 Uhr. Wir hatten unser Ziel erreicht und gewonnen. Die Jubelsprünge des Teams waren sehenswert. Welch eine Freude. Mit sieben Starts hatten wir außerdem noch die geringste je auf einer WM geflogene Zahl erzielt. Das „Biene Team“ auf Platz acht benötigte immerhin 44 Starts.

Die Ergebnisse:

1. Platz	
Team Markdorf	7 Starts
2. Platz	
Team Matterhorn	10 Starts
3. Platz	
Team BelNet	12 Starts
4 Platz	
VARMS Ballistic Team	
(Australien)	13 Starts

Die Flugmodelle der deutschen Sunrise-Sunset Mannschaft werden übrigens auf der „Aero“ in Friedrichshafen zu sehen sein.

ELEKTRO PYLON F5D

Am 12.11. wurde es zum erstem Mal Ernst für unsere Pylonflieger. Da der offene Wettbewerb auch als Generalprobe für die zum erstem Mal durchzuführenden F5D Weltmeisterschaften anzusehen war, war man auf die Leistungen der Piloten, wie auch auf die Leistung der Organisation gespannt.

Schon nach den ersten Durchgängen war klar, daß die deutschen Piloten Jens Bartels, Stephan Merz, Florian Schambeck und Martin Wombacher, der als Mannschaftsführer im offenen Wettbewerb mitflog, das Teilnehmerfeld beherrschten.

Nach den beiden letzten von sechs Durchgängen war am folgenden Tag alles klar. Platz eins bis vier

für die Deutschen bei 22 Teilnehmern:

1. Stephan Merz	485,6s
2. Jens Bartels	497,8s
3. Florian Schambeck	506,8s
4. Martin Wombacher	522,8s

ELEKTRO KUNSTFLUG F5A

Ebenfalls am 12.11. fand der Wettbewerb im Kunstflug statt. Der Kunstflug, den ich persönlich mit viel Erwartungen verbunden hatte, wurde zu einer Enttäuschung. Nur zwei Piloten nahmen an dem Wettbewerb teil, weitere fünf hatten sich gemeldet, waren aber wegen technischer Probleme während der Vorbereitungszeit nicht angetreten.

Der Schweizer Urs Leodolter gewann vor dem Australier Henry Hutchinson.

ELEKTRO SEGELFLUG F5B

Am 13./14. 11 wurde der offene F5B Wettbewerb ausgetragen. Im gleichen Wettbewerb wurde auch eine Handicap Wertung durchgeführt, d.h. Modelle, die mit weniger als den üblichen 27 Zellen flogen, bekamen eine höhere Punktzahl für die Strecken. Über den Sinn dieser Regelung läßt sich mit Sicherheit streiten. Aus dieser Regelung läßt sich aber auch die hohe Teilnehmerzahl von 54 Teilnehmern erklären.

Der offene F5B Wettbewerb sollte bereits zeigen, wer wo steht. Ich glaube nicht, daß in diesem Wettbewerb irgendeiner der Teilnehmer geblüfft hat und absichtlich schlecht flog.

Freudenthaler auf dem ersten, Schäffer und Hainzl punktgleich auf dem zweiten Platz, das war die Bilanz des ersten Tages.

Am 14. 11. ging es mit dem 2. Durchgang weiter. Dieser endete für den führenden Rudi Freudenthaler mit einem Absturz, verursacht durch einen technischen Defekt am Ende des Streckenfluges. Jörg, der als erster aus unserer Mannschaft flog, überschritt bei einer der ersten Wendungen die Sicherheitslinie und kassierte damit einen Nuller für den Streckenflug. Als kleinen Ausgleich fürs Selbstwertgefühl holte er dann mit 0 sec Motor, exakt 300 sec Flugzeit und Landung im kleinen Kreis die Optimalpunktzahl fürs Zeitfliegen.

Die Endabrechnung nach einem Streicher bei 54 Teilnehmern ergab sich wie folgt:

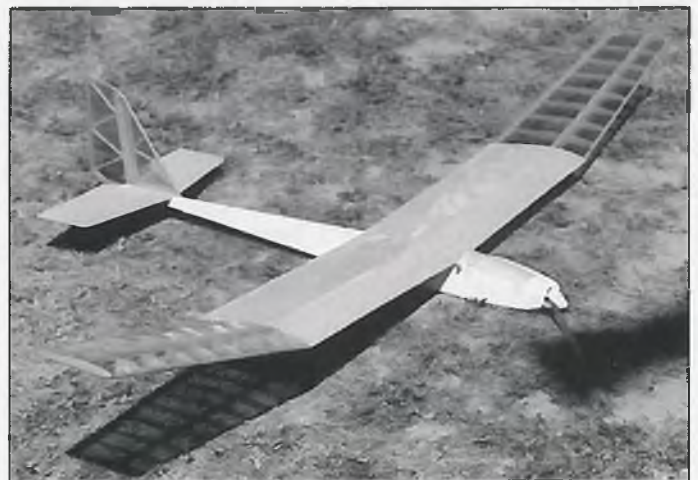
1. Kurt Hainzl	
(Österreich)	1200 Pkte
2. Wilhelm Schäffer	
(Deutschland)	1195 Pkte
3. Rudi Freudenthaler	
(Österreich)	1187 Pkte

4. Jerry Bridgeman	
(USA)	1180 Pkte
8. Werner Vauth	
(Deutschland)	1161 Pkte
11. Jörg Wolter	
(Deutschland)	1151 Pkte

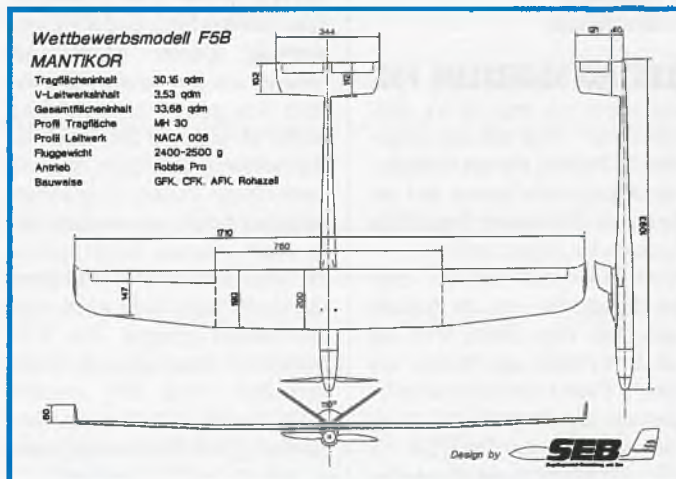
Die Freude bei uns über Willis zweiten Platz war riesengroß. Über Werners und Jörgs Plazierungen waren wir, wie sie selbst, doch insgesamt gesehen enttäuscht, auch wenn diese Plazierungen in dem sehr großen Starterfeld noch recht gut war. Aber, die eigentliche Weltmeisterschaft stand noch vor uns.

7 ZELLEN ELEKTRO SEGELFLUG

Mit der 7 Zellen Klasse bin ich hier auf der WM zum ersten Male etwas näher in Berührung gekommen. Sie benötigt vielleicht den geringsten Materialaufwand und hatten deswegen außerhalb der offiziellen WM Klassen mit 29 Teilnehmern den höchsten Zu-



In der 7-Zellen-Klasse kommt man auch ohne High-Tech aus. IM BILD DAS Modell des Siegers



lauf. Wie der Sieger zeigte, kann man hier mit ausgezeichneten Flugkünsten, einem guten Motor (Ballistic Ferrite) auch noch mit einem Holzmodell in Rippenbauweise gewinnen. Nach fünf Durchgängen und Streichung des schlechtesten Ergebnisses lag folgende Reihenfolge vor:

1. S. Lennon	
(Australien)	4000 Pkte
2. M. Beatty	
(Australien)	3987 Pkte
3. B. Flockhart	
(Großbritannien)	3974 Pkte
3. T. Sakuraba	
(Japan)	3958 Pkte

ELEKTRO-GROBSEGLER

Auch die Klasse der Elektro-Großsegler war diesmal mit 7 Teilnehmern recht dünn besetzt. Bei den Modellen fielen mir nur eine ASK 18 und die große robbe ASH 25 auf. Die anderen Modelle waren, soweit ich es gesehen habe, reine Zweckgroßsegler. Außerdem muß ich zugeben, daß ich leichte Aversionen gegen die Wettbewerbsausschreibung habe. Wenn ein Großsegler mit heulendem Motor steil in den Himmel rast, geht in meinen Augen das Majestätische an diesen Flugmodellen verloren. Vielleicht sollte man bei dieser an sich schönen Klasse eine Änderung der Ausschreibung ins Kalkül ziehen.

Nach Beendigung des Wettbewerbs gab es folgendes Resultat:

- | | |
|----------------------------|-----------|
| 1. G. Voak
(Australien) | 2569 Pkte |
| 2. M. Hasegawa
(Japan) | 2551 Pkte |
| 3. P. Pine
(Australien) | 2307 Pkte |

Am Abend des letzten Wettkampftages der Spiele wurde, wie sollte es in Australien anders sein, ein Barbecue mit Bush Dance veranstaltet. Die Getränke brachte man selber mit und konnte sich dann nach dem Essen zu den Klängen einer Band in australische Tänze einweisen lassen. Es wurde ein vergnüglicher Abend.

Die Weltmeisterschaft

Die offizielle Weltmeisterschaft begann am 16.11.94 mit einer schönen Eröffnungsfeier. Die Nationalhymnen zur Flaggenhissung wurden von einem Schulorchester aus Wangaratta gespielt. Auch wenn die eine oder andere Nationalhymne nicht ganz stolperfrei über die Bühne ging, fand ich die Sache sehr viel schöner als perfekte Musik aus der Konserve.

ELEKTRO PYLON F5D

Jetzt wurde es für die Pylonflieger spannend. Trotz einer Teilnehmerzahl von 15 war nach dem Vorwettbewerb eigentlich nur die Frage offen, wer von den deutschen Piloten Weltmeister werden würde. Nach den ersten beiden Durchgängen führte Stefan Merz vor Florian Schambeck.



Sunrise-Sunset-Team Markdorf, mit nur 7 Starts klarer Sieger

Zwischen Florian und Jens Bartels lag nach diesen ersten beiden Runden sogar noch der Australier Scott Lennon. Die geflogenen Zeiten waren eher mäßig, verglichen zu den Spitzenzeiten des offenen Wettbewerbes. Am Ende des zweiten Tages und sechs Durchgängen war das Feld wieder geschlossen und unsere Pylonflieger kontrollierten das Teilnehmerfeld von den ersten drei Plätzen aus.

Die Endabrechnung: Auf den ersten vier Plätzen sah es folgendermaßen aus:

Einzelwertung (15 Teilnehmer)

- | | |
|---------------------------------------|---------|
| 1. Florian Schambeck
(Deutschland) | 901,6 s |
| 2. Stephan Merz
(Deutschland) | 913,9 s |
| 3. Jens Bartels
(Deutschland) | 933,5 s |
| 4. Guy Brouquieres
(Frankreich) | 979,5 s |

Diese Einzelergebnisse ließen den Sieg in der Teamwertung der sieben Nationen nicht zur Überraschung werden:

1. Deutschland
2. USA
3. Australien
4. Niederlande

ELEKTRO SEGELFLUG F5B

Nun waren wir dran, in der „Königsklasse“, und mit uns insgesamt 39 Piloten, die aus 15 Nationalmannschaften kamen und um die Krone des Elektro Segelflugs miteinander ringen wollten.

Trotz Nervosität war der erste Durchgang für uns ein Auftakt nach Maß. Jörg führte, Willi lag auf dem vierten und Werner auf dem 12. Platz. In der Mannschaftswertung lag Deutschland damit vor Österreich und den USA. Zu früh gefreut, denn von da an ging

es bergab. Am Nachmittag im zweiten Durchgang klappte es nicht mehr so gut, so daß wir in der Mannschaftswertung auf den 3. Platz zurückfielen. Aber es sollte am nächsten Tag noch schlimmer kommen. Bei sonnig warmen und für australische Verhältnisse recht ruhigem Wetter hatten wir einen rabenschwarzen Tag für die Mannschaftswertung. Jörgs Mantikor verlor im ersten Flug den Propeller: 0 Punkte. Auch Werner kam nicht an seine Normalform heran und hatte wohl die größten Probleme in dem deutschen Team, sich auf die australischen Wetterverhältnisse einzustellen.

Im zweiten Flug des Tages erwischte Jörg einen Absauser, der ihn nach einer Motorlaufzeit von 18 Sekunden dazu zwang, 30 Sekunden vor Ablauf des Zeitfluges zu landen. Auch die von Werner erfliegenen Punkte waren nicht so zahlreich.

Das der Tag doch noch versöhnlich enden konnte, hatten wir Willi zu verdanken. Er hatte einen guten Tag und wohl auch die besten Nerven. So lag er am Abend auf dem zweiten Platz in der Einzelwertung. Unsere Mannschaft rutschte auf den achten Platz ab. Jetzt war guter Rat teuer. Jörg mußte ab jetzt gut aber auch sicherheitsbewußt fliegen, da er mit einem Null-Punkte Flug seinen Streicher bereits genommen hatte. Einen zweiten Nuller konnte die Mannschaft nicht verkraften. Der dritte Tag würde schon Entscheidendes bringen. Am Vormittag im 5. Durchgang des Wettbewerbes wurde Jörg zweiter, Willi fünfter und Werner vierzehnter. Ein Aufwärtstrend konnte erahnt werden. Der Nachmitt-

tag gehörte uns. Willi wurde zusammen mit Jerry Bridgeman erster, Jörg vierter und Werner neunter. Damit waren in der Einzelwertung die Unterschiede in der Spitze äußerst knapp. Rudi Freudentaler führte 2 Punkte vor Jerry Bridgeman und 18 Punkte vor Willi Schäffer. Jeder der drei konnte noch Weltmeister werden. Die Entscheidung würde, wie vor 2 Jahren in Arnheim, am letzten Tag fallen.

In der Mannschaftswertung konnten wir uns auf Grund der guten Ergebnisse erholen und lagen nun auf Platz drei hinter Österreich und den USA.

Der 20.11.94, Tag der Entscheidung: Es kam darauf an, wer die besten Wetterverhältnisse während seines Fluges findet. Als erster war Willi dran. Er flog super und verfehlte die 29 Strecken nur knapp. Auch im Zeitflug lag er mit 6 Sekunden Motorlaufzeit sehr gut. Als nächster kam Jerry Bridgeman. Auch er flog 28 Strecken und brauchte nur etwas mehr Motorlaufzeit im Zeitflug. Damit lag Jerry auf jeden Fall vor Willi, der sich aber nun sehr sicher auf dem dritten Platz behauptete. Inzwischen hatte sich das Wetter drastisch verschlechtert. Die Windgeschwindigkeit hatte sich in Spitzen bis auf 8,5 m/sec gesteigert und ständig wurde Staub aufgewirbelt. Nun startete Rudi Freudentaler. Nach den ersten 6 Strecken sah man auch schon, daß 28 Strecken kaum noch zu schaffen waren. Rudi ging aufs Ganze und flog die Wenden so knapp wie möglich, dabei verpasste er eine. So war eine erneute Titelverteidigung unmöglich geworden. Diesmal reichte es „nur“ für den zweiten Platz, ganze drei Punkte vor Willi Schäffer, und das bei einer Gesamtpunktzahl von ca. 3600 Punkten. Neuer Weltmeister wurde verdientermaßen Jerry Bridgeman aus den USA. Für unser Team war es nun sehr wichtig, daß Jörg seinen Flug sicher über die Runden brachte. Bei diesem Sturm gab es eine ganze Reihe von Möglichkeiten, sich einen Nuller zu holen. Jörg flog recht nervös und auch einmal mit Motor in die Strecke ein, aber er sammelte Punkte. Werner mußte auf dem Höhepunkt des Sturmes fliegen und erzielte für diese Verhältnisse sehr gute 24 Strecken.

Der Knoten war geplatzt. Leider zu spät. Aber die Mannschafts-Bronzemedaille war unser.

Nach sieben Durchgängen mit einem Streicher ergab sich folgendes Bild:

Einzelwertung:

1. Jerry Bridgeman (USA) 3631 Pkte
2. Rudi Freudenthaler (Österreich) 3620 Pkte
3. Willi Schäffer (Deutschland) 3617 Pkte
4. Kurt Hainzl (Österreich) 3571 Pkte
10. Jörg Wolter (Deutschland) 3482 Pkte
11. Werner Vauth (Deutschland) 3472 Pkte

Es ist interessant, daß die ersten vier identisch sind mit denen des offenen Wettbewerbes. Nur die Reihenfolge hat sich ein wenig geändert.

Der Platz 11. unter den besten der Welt ist sicherlich ein sehr gutes Ergebnis. Man muß aber auch sehen, daß Werner Vauth während der Weltmeisterschaft seine fliegerischen Möglichkeiten nie voll ausschöpfen konnte. Bei Jörg Wolters Abschneiden war mit Sicherheit auch Pech im Spiel. Luftschraube weg, katastrophale Abwinde und dann noch Sturm, so lautet die Bilanz für die eine Hälfte seiner Flüge. Die andere lautet einmal Durchgangssieger einmal Zweiter und einmal Vier-

Platz	Name	Modell	Masse g	Länge mm	Spannw. mm	Fläche dm ²	Profil	Motor	Regler	Luftschr.	Fernst.
1	Bridgeman	SE12	2340	950	1727	29	Selig 7012	Aveox 1817	Aveox	12 X 7,5	Sanwa Vision
2	Freudenthaler	Surprise IV	2335	950	1720	29	RG 14	Hectoplett 355/37/5	Sommerauer Fuzzy 90	12,5 X 8	Graupn. MC 20
3	Schäffer	Mantikor	2450	1093	1710	30	MH 30	robbe PRO 525 Planeta 744/5 Sydney	robbe müp 90 schulze	15 X 12 13 X 8	robbe FC 28
4	Hainzl	Conan	2340	940	1720	29	RG 14	Hectoplett 355/37/5	Sommerauer Fuzzy 90	12 X 9	Graupn. MC 20
5	Leodolter	Limit	2350	950	1680	29	RG 14	robbe PRO 525 Planeta + PRO-matic	robbe müp 90	15 X 13	Futaba 1024 Z
6	Neu	SE12	2340	950	1727	29	Selig 7012	Aveox 1817	Aveox	12 X 7,5	Sanwa Vision
7	Fraisse	Aura 4	2450	930	1780	31	SD 7003	Hectoplett 355/37/5	Sommerauer 120	12 X 8,75	Graupn. MC 20
8	Nizri	Clash	2260	990	1650	28	HQ 15/8	Hectoplett 355/37/5	Sommerauer 120	12 X 9	Graupn. MC 20
9	Aigelsreiter	Trio Vision	2360	960	1700	30	RG 14	Hectoplett 355/37/5	Sommerauer Fuzzy 90	13 X 11	Graupn. MC 20
10	Wolter	Mantikor	2450	1093	1710	30	MH 30	robbe PRO 525 Planeta 744/5 Sydney	robbe müp 90 schulze	15 X 12 13 X 8	robbe FC 28
11	Vauth	Mantikor	2450	1093	1710	30	MH 30	robbe PRO 525 Planeta 744/5 Sydney	robbe müp 90 schulze	15 X 12 13 X 8	robbe FC 28
12	Schilling	Limit	2350	950	1680	29	RG 14	robbe PRO 525 Planeta	robbe müp 90	15 X 13	robbe FC 28

Alle flogen mit 27 Zellen Sanyo N-1000 SCR

ter. Willi Schäffer konnte aus meiner Sicht hochzufrieden nach Hause fahren. Ein dritter Platz, nur um drei Punkte vom zweiten und nur um 14 Punkte vom Weltmeister geschlagen, ist eine wirklich gute Bilanz.

Nationenwertung:

1. Österreich 10689 Pkte
2. USA 10649 Pkte
3. Deutschland 10571 Pkte
4. Schweiz 10491 Pkte

Der dritte Platz stellt, im Hinblick auf manche Erwartungen, eine Enttäuschung dar. Aber es gilt,

bei objektiver Betrachtung, daß diese Leistung als sehr hoch einzustufen ist.

Wir haben eine schöne Weltmeisterschaft erlebt, bei der uns neben den Wettkämpfen auch ein Einblick in eine andere Kultur vergönnt war, eine, die ruhiger und freundlicher agiert als das hier bei uns in Europa die Norm ist. Der Organisation kann man aus meiner Sicht (Sunrise-Sunset und F5B Wettbewerbe) ein volles Kompliment aussprechen. Bezeichnend ist, das es während der gesamten Wettbewerbe keinen Protest gab.

Abschließend möchten wir uns noch namentlich bei den Firmen bedanken, die uns durch ihre Unterstützung die Teilnahme erleichtert haben. Es waren:

robbe, Jamara, Simprop, Dornier GmbH, Daimler-Benz Aerospace (DASA), Porta Fenster, Hella, Spar- und Darlehenskasse MindenPorta, Brinkmeier KG, Mielke, Cordes Kläranlagen, Messgesellschaft Friedrichshafen, Stadt Markdorf und die Volksbank Immenstaad, Sparkasse Porta Westfalica, Schulze und der Verlag für Technik und Handwerk/FMT.

Neue Vollsyntheseöle mit chemisch wirkendem Korrosionsschutz!

PATENTGESCHÜTZT

AeroSynth 2000

- verbesserte Schmier- und Notlaufeigenschaften
- für höchste Anforderungen im Hubschrauber-, Impeller-, RC-Car- und Schiffsmotoreinsatz · für Zwei- und Viertaktmotoren
- biologisch sehr gut abbaubar

AeroSynth Competition Hochleistungsleichtlauföl für den Wettbewerbseinsatz

Haben Sie Fragen zu Modellmotoren oder deren Schmierung?

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

Alleinvertrieb:

Graupner

D-73230 Kirchheim-Teck · Postfach 1242

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





Werner Frings

Die Schmierung von Modellmotoren erfolgt auf die simpelste Art der Mischungsschmierung. Hierbei wird ein hoher Prozentsatz methanol- beziehungsweise benzinlöslichen Öles in den Energieträger eingemischt. Der ölhaltige Kraftstoff wird angesaugt, der Brennstoff verdampft und das in das Innere des Motors gelangte Öl sorgt für die Schmierung. Das Schmieröl hat natürlich wesentlich mehr Aufgaben im Motorinneren zu erfüllen, das gehört jedoch nicht zum heutigen Thema. Im Gegensatz zu Nutzkraftmotoren wird bei Modellmotoren diese Mischungsschmierung auch bei Viertaktmotoren angewendet. (In der nächsten Folge dieser Rubrik geht es übrigens darum, daß bei den Modellmotoren die Viertakter nicht - wie häufig fälschlich dargestellt, weniger Schmieröl als Zweitakter benötigen, sondern mehr!) Ein Teil des Kraftstoffgemisches gelangt durch Spülverluste unverbrannt aus dem Auspuff ins Freie, ein anderer Teil hat an der Verbrennung teilgenommen, und unvollständig verbranntes Öl qualmt aus dem Auspuff. Diese Kondensate verschmieren natürlich das Modell, wenn sie sich auf den Rumpf niederschlagen können. Gegen diese Schmiererei hilft man sich häufig durch besondere Ableitung der Auspuffgase; der unvermeidbare Rest wird am Ende des Flugtages abgewaschen.

Trotz eifrigsten Putzens schleicht sich dann daheim dennoch heimlich, aber anschließend unübersehbar, Öl unter den Modellabstellplatz. Oft tropft dieses Öl aus der Motorhaube. Die läßt sich nämlich montiert von innen gar nicht gut putzen, oft ist die Oberfläche dort zudem rau

Ölverschmierung durch leckende Lager

und es gibt genug Winkel und Nester, aus denen das Öl später Tropfen für Tropfen sickert. Das mag ein Schönheitsfehler sein, dem man durch entsprechendes Unterlegen beikommen kann.

Schlimmer ist diese Ölbenetzung jedoch aus technischer Sicht, nämlich dann, wenn das Öl mit Staub und Schmutz vermischt zwischen den Kühlrippen hängt und beim Motorlauf die Wärmeabfuhr verhindert. Daß dabei Rizinusöl, im Gegensatz zu guten synthetischen Ölen, regelrecht festbrennt und verharzt, das sei nur am Rand erwähnt.

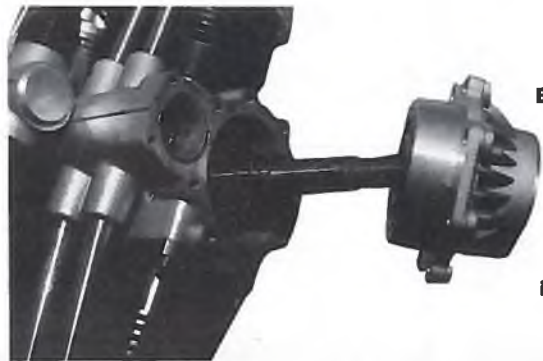
Häufig gelangt auch Ölschmier als Lecköl aus dem vorderen Motorlager. Zwar werden von den Herstellern in den meisten Fällen Lager der Bauart »Z«, also mit Abdeckplatte eingesetzt, dennoch lassen diese aufgepreßten Blechscheiben einiges an Kraftstoff und Öl passieren. Ursachen sind beispielsweise Überdruck im Kurbelgehäuse, Fliehkräfte der rotierenden Kurbelwelle, Wärme-dehnungen, usw.

Den Verfasser ärgerte dieses Verschmieren immer wieder, vornehmlich bei Viertakt-Boxermotoren. Öl und Kraftstoff wurde während des Fluges von der Pro-

Nun gibt es dichte Lager, bei denen zwischen Lageraußen- und -innenring auf jeder Seite eine Dichtscheibe aus Silikonkautschuk oder ähnlichem sitzt. Diese Abdeckungen - durchaus vergleichbar mit einem Simmerring - sitzen fest im Außenring, der Innenring des Lagers läuft dann auf der Dichtlippe. Typbezeichnung solcher Lager ist beispielsweise »2 RS«.

Während der Besorgung eines Lagers mußte ich mir allerdings die Frage stellen, was ärgerlicher ist: die Ölverschmierung und das häufigere Abbauen der Motorhaube, um den Motor zu schrubben - oder das Betteln beim ungefalligen Fachhandel, wo man es nicht

Der Ausbau auszutauschender Lager gelingt normalerweise problemlos, indem das Motorbeziehungsweise Lagergehäuse auf einer Herdplatte kräftig erhitzt wird. Das heiße Gehäuse wird dann, mit einem dicken, isolierenden Lappen angefaßt, so mit der Faust auf eine stabile Unterlage aufgestoßen, daß das Lager frei herausfallen kann. Vorsicht, das heiße Lager rollt gerne, eine unübersehbare Brandspur hinterlassend, über Küchenlinoleumböden! Fällt das Lager nicht von selbst heraus, war entweder das Gehäuse nicht (mehr) heiß genug, oder es sitzt so fest, daß man mit einem entsprechenden Holzstab oder Haken etwas nachhel-



Beim vierzylindrigen Pegasus dauert der Lagerwechsel nur eine halbe Stunde, da der Lagersitz abzuschrauben ist



Dieser russische Zweitakter hatte vorne gar ein offenes Lager (!) - hier bot sich also der Austausch direkt an

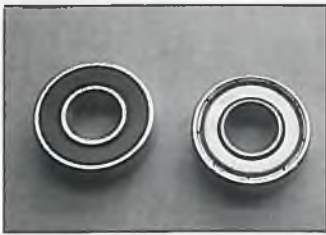
pellernabe unter der Motorhaube verschleudert. Zudem sickerte während der Modellagerung Öl, das zur Konservierung nach dem Flugbetrieb ins Motorinnere gespritzt wurde, wieder aus.

nötig hat und auch kaum Lust zeigte, ein einzelnes Lager dieser Bauart zu bestellen. Erst der siebente Händler wimmelte dann nicht ab, sondern besorgte dieses Lager für knappe fünfundzwanzig Mark.

fen muß. Nicht verkanten! Hier sind - ebenso wie beim Einbau - Zügigkeit und Gefühl gefragt, keine Kraftakte.

Beim Einbau der Lager muß darauf geachtet werden, daß das Lagersitzgehäuse nicht zu stark aufgeheizt wird, um eine Beschädigung der Kunststoff-Dichtscheiben zu vermeiden.

Vom Verfasser wurden letztendlich drei Modellmotoren mit 2 RS-Lagern ausgerüstet; Nachteile konnten bisher, nach 30 Betriebsstunden, nicht festgestellt werden. Denkbar könnte Folgendes sein:



▲ Links das 2 RS Lager, rechts die Bauart Z

– Diese Dichtlager verhindern die (sehr geringe) Zirkulation von Frischöl im vorderen Lagerbereich, wodurch es theoretisch zu verstärkter Korrosion kommen könnte. RS-Lager haben eine Fett-Lebensdauerschmierung. Es ist nicht undenkbar, daß durch den heißen Motorbetrieb Fett aus- und Schmieröl eintritt. Unterschiedliche Schmierstoffe können untereinander unverträglich sein.

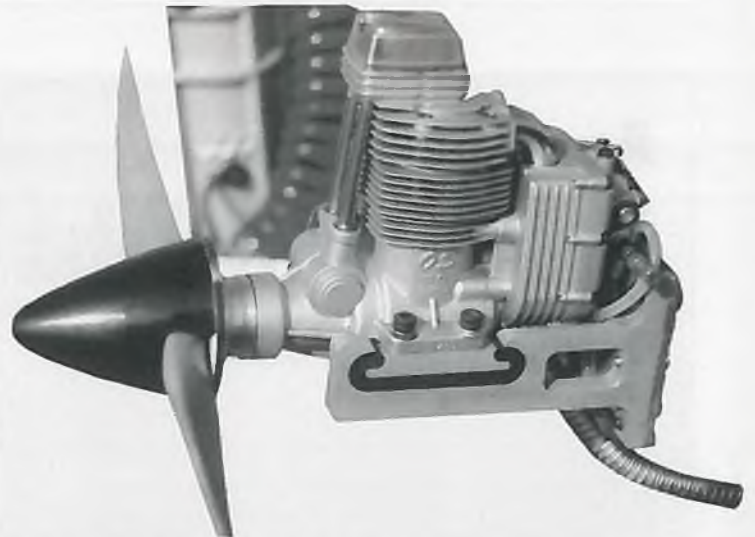
So kann man nur abwarten, ob sich im Laufe der Zeit Nachteile zeigen werden; vermutlich ist es nur der höhere Lagerpreis. Die Firma Lang in Kressborn baut in ihre Motorkonstruktionen durchweg Dichtlippenlager ein, ohne daß in all den Jahren gravierende Nachteile bekannt wurden.

Dauertestnotizen

O.S. FS 120 SP Super Charger

Der Kompressormotor O.S. 120 SP wird mit einer erneut veränderten Kraftstoffregler-Membrane ausgeliefert. Die nun transparente Kunststoffmembrane hat einen größeren Hub und ist konzentrisch gestuft. Im Flugalltag zeigt sich aber auch damit das Laufverhalten des Motors immer noch recht holprig. Bei Verwendung eines Kraftstoffgemisches mit 15 % Vollsyntheseöl und 15 % Nitromethan tourt der Motor bei Last sauber und leistungsstark. In nicht betriebswarmen Zustand jedoch, beispielsweise nach längeren Landeanflügen mit Leerlauf, nimmt er nur zögernd und stotternd Gas an, dreht unwillig hoch. Die LeerlaufEinstellung bleibt ganz einfach zu fett, und der große Ansaugweg durch das gesamte Kompressorsystem trägt zudem bei kaltem Kompressor-kasten sicherlich nicht zu einer ausgeglichen⁵stöchiometrischen Gemischaufbereitung bei.

Zur Zeit laufen bei mir Versuche mit der stumpfkegeligen Düsennadel 1495.14 und einem



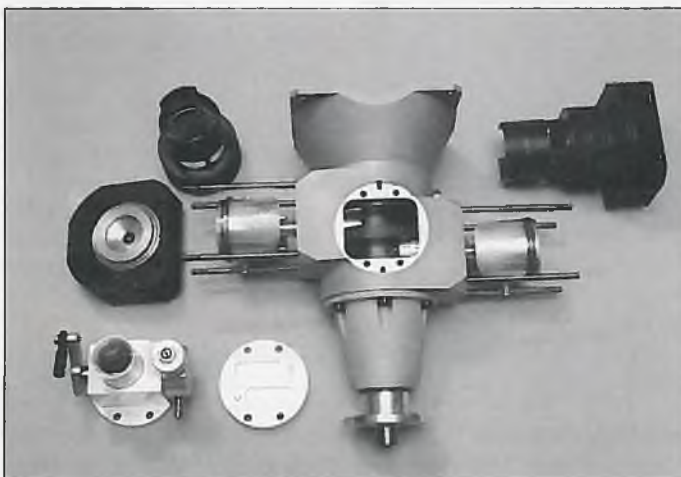
Der eigenwillige Kompressormotor, montiert auf den erwähnten Schwinggummiträger von Braeckman

in Richtung mager erweiterten Verstellbereich der Teillastgemischwalze. Übrigens arbeitet man bei O.S. zur Zeit an Vergaserabstimmungen für niedrigviskose Kraftstoffe.

Schwinggummiträger

Die im damaligen Motortest erwähnten Motorträger von Braeckman mit einvulkanisierten

Befestigungsflansche konnten sich im nun über zweijährigen Einsatz bewähren, gefürchtetes Ablösen der Gummieinbettung an den Vulkanisationsstellen trat bisher (auch nach einem Absturz) nicht auf. Dennoch ist hier – aus Sicherheitsgründen – eine regelmäßige Kontrolle auf Risse und Überprüfung der Festigkeit unbedingt notwendig.



Ausgefallene Konstruktionen von Gert Lang - bereits ab Werk mit Dichtlippenlagern ausgerüstet

Dichtlippenlager laufen anfangs etwas schwergängiger, in der Praxis war aber kein merkbarer Leistungsverlust festzustellen.

Sicherlich hat der eine oder andere Leser diesbezüglich bereits Versuche durchgeführt? Über einen Erfahrungsbericht würde sich der Verfasser freuen.



Versuche mit der „Synthetik-Nadel“ von Graupner (1495.14)

-FMT- immer griffbereit!

IHRE SAMMELMAPPE

mit der bewährten Stäbchen-Mechanik! Für 12 Hefte

Bestell-Nr. SM 1

Preis: DM 14,-

+ Versandkosten DM 5,-

= Gesamt: DM 19,-

Benützen Sie bitte die Bestellkarte im Heft!



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



Anpassung eines Elektroantriebs mit einfachen Mitteln



▲ **F-Schlepp mit Billigmotor? Nur bei einer optimalen Anpassung möglich**

Norbert Ladenburger

Inspiriert zu diesem Artikel wurde ich durch einige Publikationen, die den Elektroflieger, der sich mit der Materie näher befassen möchte, eher abschrecken als motivieren.

Da werden stellenweise Formeln einem an den Kopf geknallt, daß dieser nach kurzer Zeit anfängt zu rauchen, wie ein abgemerkster E-Motor. Daß ich zu dieser Situation auch einen Teil dazu beigetragen habe, ist mir bewußt und so möchte ich hier im Nachfolgenden eine Art Wiedergutmachung leisten.

Anhand von einigen Faustformeln, die dem Physiker die Haare zu Berge steigen lassen, will ich zeigen, wie primitiv eine Anpassung sein kann. Einziges Hilfsmittel hierbei sollte ein Amperemeter sein.

Auch Mehrmotorige können nach der beschriebenen Methode optimiert und mit billigen Motoren geflogen werden. Die Ju 52 des Autors fliegt mit 8 Zellen 10 Minuten lang, und das bei 2 m Spannweite

Motoreingangsleistung

Nehmen wir an, daß unser Phantommodell ein Abfluggewicht von 1,6 kg erreicht, so multiplizieren wir diesen Wert mit 100 und erhalten eine Motoreingangsleistung von 160 Watt. Diese Größe ist bei einer guten Anpassung ausreichend und garantiert einen zügigen Steigflug. Die hier genannte Eingangsleistung ergibt sich aus der Klemmspannung (1 Volt pro Zelle), multipliziert mit der Stromaufnahme im Stand.

Der belesene E-Flieger wird jetzt einwenden, daß diese im Flug merklich zurückgeht, was ich bis vor kurzem auch vermutete, wur-

de aber durch ein nachfolgend beschriebenes Experiment eines besseren belehrt. Meine Piper (siehe FMT 9/94) hat eine Standstromaufnahme von 16 Ampere. Durch Anbringen des Meßgerätes in der Klarsichtkabine konnte die Stromaufnahme im Flug abgelesen werden, die hier nach um lediglich 1 Ampere gesunken ist. Bei einem Direktantrieb dürfte dieser Wert, bei langsam fliegenden Modellen, noch geringer sein.

Motorengröße

Hier gibt es wieder eine tolle Faustformel, die leider nicht von mir ist, sondern vom Kollegen Ludwig, dem Reglerdesigner, die

besagt: Eingangsleistung in Watt gleich Mindestmotorengewicht in Gramm. So kommen wir auf ein Gewicht von 160 g, das dem eines 500er oder 600er Speeds entspricht.

Anmerken muß ich jedoch, daß im Wirkungsgrad starke Motoren eher leichter sein können als schwache.

Zellenzahl

Jetzt eine Faustformel von mir: Modellgewicht in Gramm geteilt durch 200 ergibt die Zellenzahl. Dies gilt für Akkus der gängigen Sub-C-Größe. Bei extrem kleinen Modellen unter einem Kilo sollten, um eine Mindestspannung von 5 Volt nicht zu unterschreiten, kleinere Zellen Verwendung finden.

Bei unserem Phantom mit einem Gewicht von 1.600 g kommen wir durch teilen mit 200 auf eine Akkuzahl von 8.

Standstromaufnahme

Wie weiter oben gesagt, benötigt unser Modell 160 Watt. Teil-

len wir diesen Wert durch 8 Zellen, gleich 8 Volt Klemmspannung, so kommen wir auf eine Stromaufnahme von 20 Ampere.

Motorenauswahl

Bis hier haben wir folgende Motordaten gesammelt:

Gewicht: > 160 g

Spannung: 8 V

Strom: 20 A

Um eine Motorenauswahl heraus zu treffen, sollten folgende Mindestdaten seitens des Herstellers bekannt sein: Gewicht, Nennspannung, Stromaufnahme bei maximalem Wirkungsgrad und Leerlaufdrehzahl. Als Auswahlhilfe ist zum Beispiel der Hauptkatalog von Graupner nützlich, der eine große tabellarische Übersicht über gängige Motoren gibt. Beginnen wir nun mit der Selektion der aufgelisteten Motoren, zuerst nach dem Gewicht. Um auf der sicheren Seite zu bleiben, nehmen wir einen Rahmen von 160 bis 220 Gramm, so bleiben 15 Motoren übrig. Als zweites die Nennspannung. Bei einem 7 - 9 Volt Rahmen erhalten wir 10 verbleibende Treiblinge.

Bei der Stromaufnahme wird die Selektion etwas schwieriger. Anzustreben ist, daß die Stromaufnahme im Betrieb (I) und die Stromaufnahme bei maximalem Wirkungsgrad (I opt) unseres Auswahlmotors identisch ist. Ein Überschreiten in Maßen von I opt ist sinnvoll, ein Unterschreiten jedoch Unsinn.

Nehmen wir also ein Selektionsfenster von 10-20 Ampere, (wobei 20 A anzustreben ist) so verbleiben 9 Motoren, die alle für unseren Zweck geeignet wären. Um einen Motor zu finden gilt es, zwischen folgenden Parametern abzuwägen: Preis, wie weit kommt unser Betriebsstrom an I opt (20 Ampere) heran, Leerlaufdrehzahl (sollte wegen der Standfestigkeit und eventueller Getriebeauswahl nicht zu hoch sein), Wirkungsgrad, Gewicht. Hier wird deutlich, daß die aufgeführten Parameter gegenläufig sind. Es gilt, einen Kompromiß zu schließen.

Zwei Motoren möchte ich als Beispiel herausnehmen, die mir beide gut gefallen und trotzdem sehr unterschiedlich sind.

1. Speed 500 BB Race VS. Vorteile dieses Motors sind: Gerin-

ges Gewicht, das bei einem guten Wirkungsgrad auch in Ordnung ist (Wärmekapazität). I opt ist sehr nahe an unserem 20 Ampere. Hohe Lebensdauer, da Kugellager und Schachtkohlen. Nachteil: Hoher Preis und Drehzahl.

2. Speed 600 7,2 V. Vorteil: Geringer Preis und Drehzahl bei noch akzeptabler Leistung. Nachteil: Lebensdauer gering, da nicht auswechselbare Verschleißteile (Bronzelager, Hammerkohle). Bei einem langsamfliegenden Modell würde ich dem letztgenannten Motor vorziehen, da in Verbindung mit einem 3:1-Getriebe akzeptable Luftschraubendrehzahlen erreicht werden.

Luftschraubendrehzahl

Um einen guten Luftschraubenwirkungsgrad zu erreichen, muß der Fortschrittsgrad optimal sein. Das heißt: Die Flugeschwindigkeit in km/h mal 100 gleich Luftschraubendrehzahl. Nehmen wir an, unser Phantommodell fliegt mit 30 km/h, so bedeutet dies eine Drehzahl von 3.000 U. Eine weitere Faustformel, diesmal von Ernst, dem Luftschraubendesigner, lautet: Bei optimalem Fortschrittsgrad sollte das Durchmesser-Steigungsverhältnis 1/1 betragen. Leider ist es nicht immer möglich, derartige Drehzahl einzuhalten. Da zum einen eine geeignete Getriebeun-

bis auf den doppelten Wert zu erhöhen, also 6000 U, allerdings auf Kosten eines optimalen Wirkungsgrades. Das Durchmesser-Steigungsverhältnis der Luftschraube ändert sich bei einer Verdoppelung auf circa 1/0,5.

Getriebeauswahl

Bei Verwendung des Speed 600 mit einer Leerlaufdrehzahl von 18200 U kommen wir an einem Getriebe nicht vorbei, wenn eine Drehzahl der Luftschraube von 3000 bis 6000 U erreicht werden soll.

Als Faustformel für die Lastdrehzahl kann angenommen werden, daß diese circa 80 % der Leerlaufdrehzahl beträgt. So wird unser Motor im Betrieb eine Drehzahl von 18200 U mal 0,8 erreichen, also 14.560 U. Mit einem gängigen 3:1-Getriebe ergibt es eine Drehzahl von 4.850, also voll in unserem Limit.

Propellerauswahl

Bei einer Drehzahl von 4.850 ist unser optimaler Fortschrittsgrad nicht erreicht, so daß ein Steigungsverhältnis von circa 1/0,6 eine gute Lösung darstellt.

Die meisten Modellflieger verfügen über einen großen Fundus an Luftschrauben, der gegebenenfalls durch Ausleihen von Kollegen erhöht werden kann. So ausgerüstet, kann nun experimentell mit einem Amperemeter der richtige Quirl im Stand ermittelt werden. Aus meiner Erfahrung würde ich sagen, daß mit einer 10 x 6er-Latte begonnen werden soll, die schrittweise durch eine Größere getauscht wird, bis ein Strom von 20 Ampere fließt.

Die letztendliche Fein Anpassung kann jedoch nur im Flug erfolgen. Hierfür habe ich die Finger-, Ohren-, Uhr-Methode entwickelt. So primitiv wie sie klingt, so effektiv ist sie aber. Beginnen wir mit der Uhr: Die Flugzeit, die mit dieser gestoppt wird, ist linear proportional zum

Gesamtwirkungsgrad unseres Antriebs und somit das wichtigste Gerät. Mit den Ohren hören wir die Geräusche, die unser Antrieb im Flug abgibt. Heulende oder gar schlagende, hubschrauberar-

tige Geräusche, die die Luftschraube erzeugt, kosten Energie. Getriebe, die wie ein Mixer klingen, sind nicht nur unangenehm anzuhören, sondern benötigen Power wie eine Stereoanlage, die auch nur Lärm erzeugt. Und zuletzt der Finger, der sofort nach dem Flug auf den Motor gehalten wird. Ist die Schmerzgrenze erreicht, dann ist der Motor als Tauchsieder mit eingebautem Ventilator vorzüglich zu gebrauchen, aber nicht zum Fliegen. Wie kann man die obigen Punkte lindern oder gar abstellen? Heulende Luftschrauben drehen in der Regel zu hoch, also größere Getriebeuntersetzung und größere Luftschraube verwenden. Schlagende Luftschrauben werden in der Regel schräg angeströmt, also Motorsturz ändern. Eine weitere Abhilfe gegen lärmende Luftschrauben ist: Blattspitze sichelförmig zufeilen. Druckluftschrauben, die direkt hinter der Tragfläche rotieren, heulen (Interferenz). Abhilfe schafft die Vergrößerung des Abstandes.

Lärmende Getriebe sind meist die Folge von schwergängigen Ritzeln. Auch können Schwingungen die Ursache sein. Abhilfe: Auswuchten und/oder Motor an mindestens zwei Punkten befestigen (vorn und hinten). Auch eine elastische Aufhängung (siehe Verbrenner) kann Abhilfe schaffen. Ein heißer Motor, trotz ausreichender Kühlung, bedeutet eine zu hohe Strombelastung. Ist die Steiggeschwindigkeit gut, dann kleinere Luftschraube verwenden. Ist die Steiggeschwindigkeit zu niedrig, dann größere Untersetzung wählen und gegebenenfalls eine größere Luftschraube montieren. Ist der Motor trotzdem noch heiß, sollte ein größerer Verwendung finden.

Grenzen

Die hier aufgezeigte Methode kann als unverbindliche Richtlinie für eine Anpassung gelten. Daß es andere Konzepte gibt, die genauso oder besser funktionieren, will ich nicht bestreiten. Es kann aber gesagt werden, daß Modelle ab 1,2 kg, egal ob Motormodell oder Segler (keine Hotliner), so ausgerüstet einen ökonomischen Ansatz für weitere Experimente darstellen.



Strommessung: Ein hochbelastbarer Widerstand (0,01Ω oder besser 0,001Ω) wird direkt, ohne lange Leitungen, in den Stromkreis geschaltet

tersetzung oft nicht vorhanden ist, zum anderen bei Motormodellen die Höhe des Fahrwerks zu niedrig ist, um eine große Luftschraube zu montieren. So ist es durchaus gerechtfertigt, die Drehzahl



Konrad Schaefer

Neuigkeiten vom DAeC

Wer es noch nicht weiß: Mit Robby Robrecht hat der DAeC wieder einen Elektroflugreferenten. Robby ist kein Unbekannter in der Elektroflugszene, wahrlich nicht, außerdem ein integerer Mann, wie ich meine. Von ihm erhielt ich wieder eine Reihe von Informationen und Kader-Termine, die ich der Richtigkeit halber verkürzt wiedergebe:

1) F5B Kader, Termine '95 (ohne Gewähr):

6/7 Mai 4. Teilwettbewerb in Hannover-Langenhagen
1/2 Juli 5. Teilwettbewerb in Bremen-Ristedt
9/10 Sept. 6. Teilwettbewerb in Freytsadt-Neumarkt

Neue Bestimmungen 1995 bei Kaderwettbewerben:

a) Startreihenfolge: B- und C-Kader fliegen jeweils als Block, nicht mehr gemischt, wobei innerhalb der Kader nochmal nach Rangfolge der bisherigen TW unterschieden wird (die 16 Besten fliegen Startreihenfolge 1 - 16, die Zweitbesten Startreihenfolge 17 bis 32). Die Reihenfolge innerhalb der Gruppen wird vom Veranstalter festgelegt. Punkte innerhalb des Kadernatürlich wie bisher. Piloten müssen Kanal wechseln können.

b) Kennzeichnung der Modelle mit A und B.

c) Maßblatt der Modelle muß mitgeführt werden.

2) F5B/10:

wird 1995 unter diesem Namen in der BeMod stehen, und unser Antrag, die maximale Größe der einzelnen Zelle auf das Format SUB-C festzulegen, wurde angenommen. 1995 werde ich das auch so bei der CIAM beantragen.

3) F5B-J:

Die Jedermann Klasse heißt jetzt auch offiziell so, nämlich F5B-J, dafür wurde F5B-A ersatzlos gestrichen. Von den Regeln her ist es jetzt im 2. Jahr auch elektrischer geworden: Unter 3.3. Flugaufgabe wird es (hier nur Ausschnitte) heißen: Zwei Teilaufgaben:

1. Steigflug max. 4 Minuten, dann Gleitflug max. 4 Minuten, Tor-durchflug ...

2. Steigflug max. 4 Minuten, Gleitflug 4 Minuten, der mit der Landung abgeschlossen wird.

Soweit also Informationen zur neuen Saison von Robby Robrecht

Speed 400 mal vier

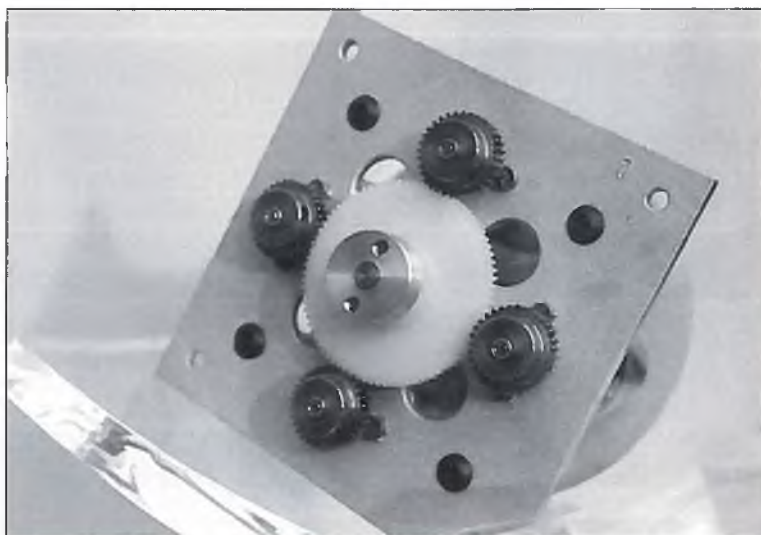
Als sich der Speed 400 in der Szene etablierte, wurden in den Hobby-Kellern vieler Modellflugfreunde bald Überlegungen angestellt, wie man mit dem Winzling zum Preis von zwei Schachteln Zigaretten auch größere Modelle in die Luft bringen konnte. Die modellmäßige Umsetzung mehrmotoriger Vorbilder bildete überhaupt keine Schwierigkeiten, wie die immerhin recht große Zahl von Herkules', von C-4's, von Focke-Wulfs 200 und vergleichbarer „Brummer“ beweist. Bei einmotorigen Vorbildern der Kunstflugklasse schien sich dieser preiswerte Antrieb allerdings nicht einsetzen zu lassen. Wirklich nicht?

Mit dem Speed 400 einem der unzähligen Trainermodelle Luft

unter die Flügel zu bringen, diese Idee ließ einige Modellflieger des Frankonia Teams nicht ruhen; Spiritus rector (nein, das hat nichts mit Brennspritus und schon gar nichts mit Schule zu tun. Sorry!) in diesem Fall war Walter Klaus, der davon überzeugt war, mit eben diesen Motoren zumindest einen Trainer der Standardklasse, wie man ihn üblicherweise einem Einsteiger ans Herz legt, flügge machen zu können.

„Fünfzylindersternmotor“ von Claus Eckart, der die 400er wie die Kolben eines Sternmotors auf einem Aludrehteil am Gehäuseumfang anflanschte und die Kraft über fünf Kegelräder auf ein Tellerrad aus der Heli-Branche übertrug.

Um die Verdrahtungsgeschichte in den Griff zu bekommen, probierte er dieses Triebwerk allerdings zunächst mit vier Motoren aus. Ganz so aufwendig wollten wir es (noch) nicht trei-

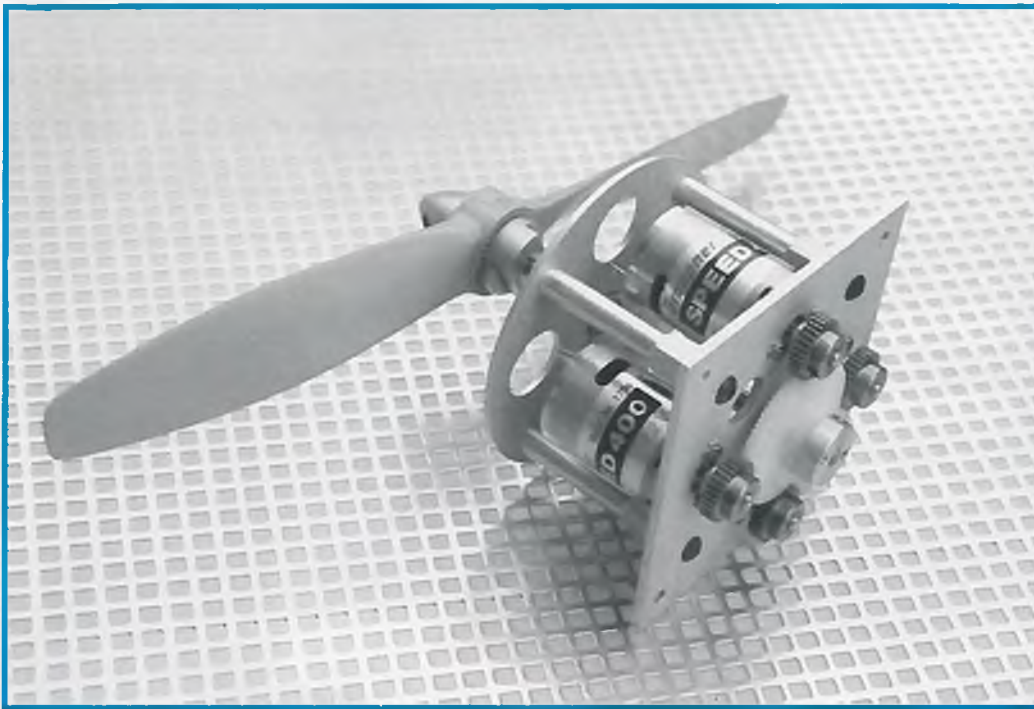


Die Getriebeseite; um die käuflichen Ritzel auf den 2,3-mm-Wellen der Motörchen befestigen zu können, mußten Messingklembuchsen gefertigt werden. In der hier gezeigten Version hat das Getriebe eine Untersetzung von 2 : 1

Im Direktantrieb ging es wohl nicht, soviel war klar. Also Getriebe? Das war auch klar. Und um nun nicht gleich von vornherein der Lächerlichkeit anheimzufallen, sollten es schon mehrere von diesen Winzlingen sein. Versuche in dieser Richtung gab es (und gibt es vermutlich fortwährend) schon früher. Angefangen bei dem Doppeltriebwerk von Bruno Schmalzgruber, vorgestellt in seinem leider das Zeitliche segnenden Magazin „Plus & Minus“ Nr. 4/93, dem Zwillingstriebwerk mit gegenläufigen Luftschrauben von Günter Zenkert und dem

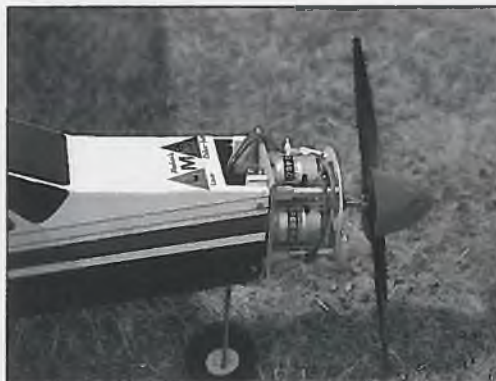
ben. Aber vier Speed 400 sollten es ebenfalls sein.

Zusammen mit Helmut Lauer (LMO), der das Getriebe und auch sonst einiges fertigte, ging Walter an die Verwirklichung des Vorhabens. Die vier Motoren wurden nicht radial angeordnet, sondern neben- und untereinander auf einer Lagerplatte befestigt; die Zahnräder sitzen dabei auf der Hinterseite dieser Platte. Die Antriebswelle ist wie bei Brunos Doppeltriebwerk zweimal kugelgelagert. Das zweite Kugellager sitzt dabei in einer von Abstandsbolzen getragenen run-



Das Vierlingtriebwerk Klausens Prägung, dessen Mechanik von LMO realisiert wurde. Durch die runden Aussparungen in der Frontplatte werden die Kollektoren der 400er optimal vom Propellerwind gekühlt

den Frontplatte, die die Vorderseite des „Triebwerks“ abschließt. Zwei Motoren sind jeweils in Reihe und die beiden Paare dann parallel geschaltet. Die Leistungsdaten dieses „Vierlings“ ist erstaunlich. Als kleiner Anhaltspunkt: Der Autor hat mit einem Triebwerk gleicher Bauart mit einer 16 x 6 Zoll Holzlatte von Graupner und 15 Zellen 0,8 Ah bei nur 14,2 A Stromverbrauch 4122 U/min gemessen. Und daß man damit auch fliegen kann, hat Walter Klaus im Sommer 1994 während der Elektroflugveranstaltung in Herrieden/Stadel gezeigt, als er das Fertigmodell Trainer 40 von MIH im Flug vorführte. Das Modell wog 2,8 kg, hatte 16 Zellen mit 1000 mAh an Bord und wurde mit einer Drei-blatt-Luftschraube 12 x 8 Zoll von Graupner durch die Luft gezogen.



◀◀ Der Trainer 40 von MIH; ein Fertigmodell, bei dem auch das Finish nicht mehr selbst gestaltet werden muß

◀ Für die Puristen unter den Verbrennerfliegern ein grauslicher Anblick, dieses Elektrotriebwerk aus vier Speed 400. Zugegeben, eine Verkleidung stünde ihm nicht schlecht, war aber dafür den Erstflug nicht notwendig



▲ Noch schien Walter Klaus ein bißchen skeptisch zu sein...

Aber alle Befürchtungen waren überflüssig; der Trainer 40 flog ▶





MT-1105:

LOCKHEED F-104 „STARFIGHTER“

Das besondere Bauplanmodell

Konstruktion: Ralf Dvorák

Zu unserem Autor: Ralf Dvorák, Namensvetter des berühmten tschechischen Komponisten, ist mit diesem zwar nicht verwandt, aber tschechische Vorfahren hat er dennoch; das war ihm Grund genug, die tschechische Schreibweise seines Namens beizubehalten, also auch das Häkchen über dem „r“, das aus diesem harmlosen Buchstaben etwas für einen Nicht-Tschechen völlig unaussprechbares macht. Soviel also zur Erklärung, warum Ralf Dvorák nicht z.B. Dvorak geschrieben wird.

Ralf Dvorák ist aber und vor allem ein begeisterter Flieger. Zur Zeit absolviert er in der Lufthansa Fliegerschule in Bremen die Ausbildung zum Transall-Piloten. Und in seiner Freizeit ist meistens der Modellflug auf dem Programm. Sein kleines Apartment in der Bremer Fliegerschule ist so akkurat und sauber aufgeräumt, wie es sich nur für einen Soldaten gehört. Daß dort auch Balsastaub herumfliegen könnte, kann man sich gar nicht vorstellen. Und doch: Genau dort, auf dem Schreibtisch, baut er seine kleinen, aber unglaublich perfekten Modelle. Das schönste von allen ist sein „Starfighter“, das wir nun als Bauplan veröffentlichen





STARFIGHTER

Vorwort

Angesteckt vom (Scale-) 400er-Fieber war ich schon lange, angesteckt vom 400er-Impeller(Scale-)Fliegen wurde ich, als ich Heino Dittmar kennenlernte.

Meine erste A-10 nach seiner Konstruktion war schnell gebaut. Zufrieden mit den Flugeigenschaften unserer Zweistrahligen, auch im Verbandsflug, mit ihren idealen Flächen- und Triebwerksverhältnissen sollte mein nächstes Modell doch anders werden: Etwas Extremes - die Idee spukte mir schon lange im Kopf herum, spätestens seit Heinos Artikel im FMT-E-Flug-Extra 16. Was lag da näher als der für mich schönste Jet der „Centuries-Serie“ - die Lockheed F-104 „Starfighter“.

Ich wurde von allen (Fach-) Leuten für verrückt erklärt, denn wer hat schon einmal ein Semiscale-Modell einer „Hundertvier“ ohne irrsinnig vergrößerte Flächen gut fliegen sehen, und dann noch E-Impeller?! Und die Lufteinläufe! Und der Luftkanal! Auch Heino war skeptisch und so wurde einiges Papier grau gemacht, bevor mit der Konstruktion begonnen werden konnte. Einige Ideen mußten mir schon kommen und aufwendig wurde die ganze Sache dann doch, ziemlich im Gegensatz zur ursprünglichen Zielsetzung.

Inzwischen fliegt sie - und zur Überraschung aller gar nicht schlecht. Und hier ist sie - meine 104. Also, nehmen Sie Ihre Brief-

waage mit zum Händler, kaufen Sie sich einen Leistschneider, eine große Flasche Sekundenkleber und Aktivatorspray: Lassen Sie uns etwas Verrücktes bauen!

Zum Modell

Ohne leicht vergrößerte Flächen und Einläufe würde ich nicht auskommen, das war klar, auch die Diffusoren mußten weg (mehr dazu s.u.). An einem 1:32-Modell wurde dann mit Pappschablonen ein harmonischer Kompromiß gefunden, so daß nur wenige Kenner am fertigen Modell erkennen, daß die Flächen wirklich maßstäblich etwas vergrößert sind, ansonsten ist der Umriss scale.

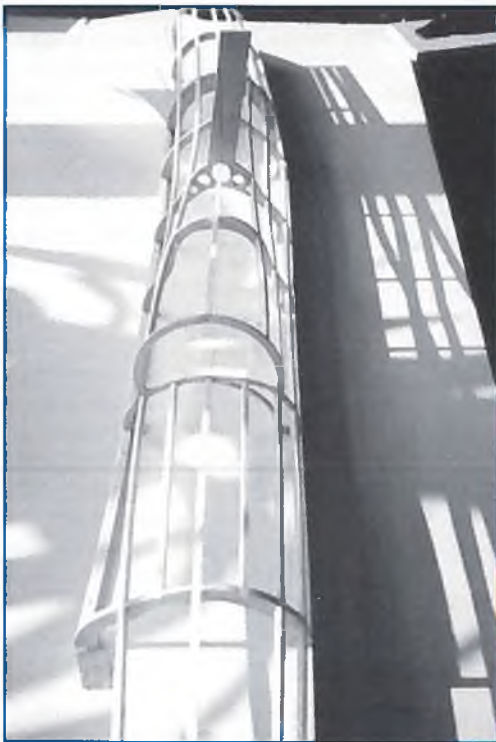
Um ein möglichst gutes Schub-/Gewichtsverhältnis, den integrierten Einbau des Triebwerks und vertretbare Flächenbelastung zu erreichen, landete ich schließlich bei Maßstab 1:16. Es wurde ein 65 mm - Triebwerk eingeplant, mit Möglichkeit zur Aufnahme eines AP 29, ich wollte aber auf jeden Fall mit einem Speed 400 und 10 Zellen 500AR beginnen.

Der Rumpf ist hinter der Fläche teilbar, (wie das Original übrigens auch), um leicht an das Triebwerk zu kommen.

Um die Verluste des langen und von zwei Einläufen gespeisten Luftkanals so gering und das gesamte Bauteil so leicht und einfach wie möglich zu halten, stellte ich es in GfK-Positivbauweise mit verlorenem Urmodell her, eine zu diesem Zweck mir noch unbekannte Bauweise.



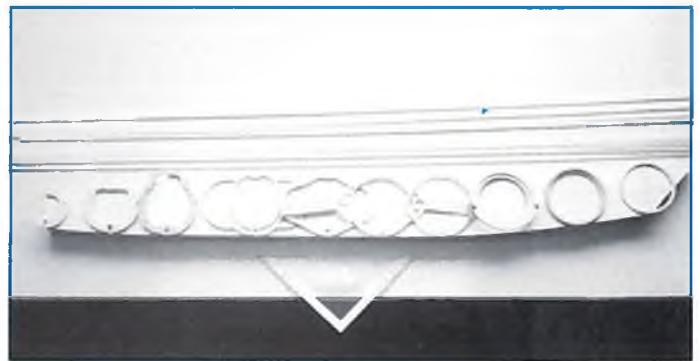
Modell und Vorbild, das heute, ausgemustert, an der Hauptwache des JaboG 33 in Büchel steht. Der „Starfighter“ ist wohl der berühmteste Jagdflugzeug der Neuzeit. Seine Berühmtheit geht auf seine Flugeigenschaften, seine einmaligen Proportionen und Auslegung, auf seinen legendären Ruf unter den Piloten, aber auch auf eine über Jahre die Zeitungstitelseiten füllende Absturzserie zurück ▶



►
Der Beginn:
Die Spanten
sind ausgesägt.
Gewicht: 30 g

◀
Eine Rumpfhälfte
vor dem
Beplanken

►
Gewicht gespart, wo es nur geht. In dieser Bauweise gelingt es, einen stabilen und dennoch sehr leichten Rumpf herzustellen



Der Rumpf wird in Halbschalenbauweise erstellt, als (Druck-)versteifung der Beplankung mit 3x3 Balsaleisten. Beplankt wird in mehreren senkrechten Streifen (Maserung horizontal, also in Richtung Rumpfachse) mit 2mm Balsa. Diese Methode ist nicht ganz einfach, und man hat viel Schleifarbeit, erreich aber eine gute Form und im optimalen Falle geringeres Gewicht als bei der Alternativmethode, bei der mit 1,5 mm Balsa beplankt wird. Wie man sich entscheidet, kommt auf die handwerkliche Fähigkeit und Bereitschaft zur Mehrarbeit an.

Zum Plan

Die Bauteile sind so verteilt, daß man zuerst auf der Rückseite Kopien von den Spanten macht, das Papier auf das Holz klebt und aussägt, sowie die Schablonen anfertigt.

Dann von der Vorderseite den Umriss des Baubretts entlang der spitzen Pfeile kopieren, aufkleben, aussägen. Jetzt kann man den Plan eigentlich an die Wand hängen und danach bauen...

Accessoires: Der Pilot und der Akku am Stiel fliegen mit. Die anderen Dinge, das Fahrwerk, die Triebwerksklappen, die Raketen sind fürs Auge gemacht und machen das Modell wirklich perfekt

Beginnen wir mit dem Rumpf. Als erstes das Baubrett gemäß Zeichnung (weiter g.Z.) aus mind. 20 mm Spanplatte sägen und winklig schleifen.

Hier ist auf Präzision zu achten, es entscheidet über die spätere Kontur des Rumpfes.

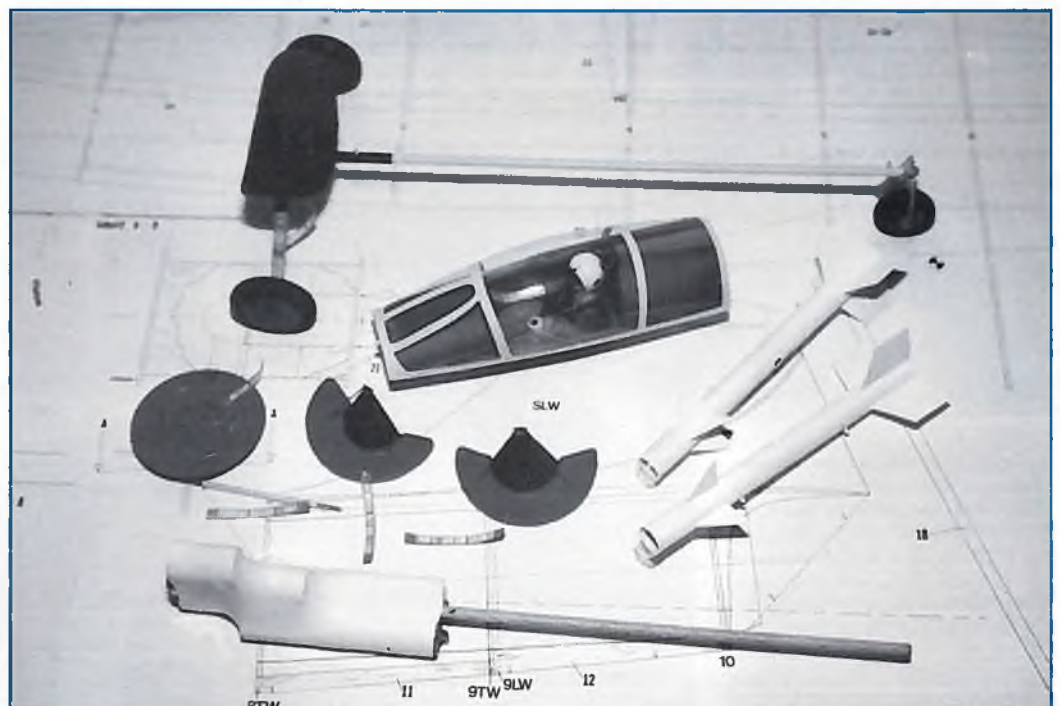
Die beiden Hälften des SLW aus je zwei Schichten 1 mm Balsa gem. Schablone „SLWs“ zusam-

mensetzen, das äußere Brett natürlich ohne Aussparung für den Bowdenzug.

Alle Spanten nach Materialangabe aussägen, 8R und 8TW g.Z. verbohren, Stifte d3 (Buche) in 8TW einsetzen, Verschraubung und restliche Bohrungen g.Z. anbringen, 9TW und 9LW miteinander verkleben, so daß ein Sandwich 0,4Sph-2B-2B-0,4Sph ent-

steht, gemeinsam verschleifen, auch alle anderen Spanten. An 4 vorne und an 8R hinten die waagerechte 0-Linie markieren, sowie alle anderen 3x3-(V/H)-Marken anbringen.

Die linke Hälfte des SLW g.Z. auf dem Baubrett festheften (vordere Oberkante bündig, hintere untere Ecke schließt mit dem Brett ab) - bei mir leisten schwar-



ze Dekorateursnadeln von Prym beste Dienste.

8R+8TW unter Zwischenlage eines Stücks Gefrierbeutel wieder zusammenschrauben und gemeinsam an der Trennebene g.Z. durchsägen, rechtwinklig in Position auf das Baubrett kleben - mit Sekundenkleber auf das Papier - keine Angst, es geht und es geht auch wieder ab... SLW ragt oben in den Ausschnitt von 8TW!

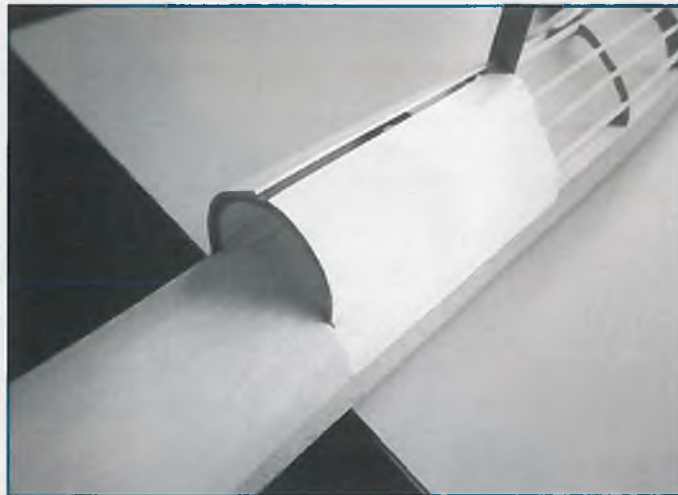
11 und 12 gemäß Innenkontur von 8TW und 9TW bzw 9LW und 10 aus 10x3 Balsa auf's Baubrett heften, mit 8TW und untereinander verkleben, Außenkontur bündig mit Baubrett hobeln, schleifen. 9TW/LW und 10 g.Z. durchsägen und aufkleben. Darauf achten, daß oben wie unten zwischen 8R und 9LW exakt 100 mm Abstand ist. (Lieber 1/10 mm mehr als zuwenig)

In 13 von unten alle 5 mm Einschnitte zwischen 7 und 8R machen und einen kleinen Keil ausschneiden, um Platz für den HR-Bowdenzug zu schaffen. Gemäß den Ausschnitten in den Spanten auf's Brett heften, gleichmäßig ca. 0,5 mm überstehen lassen. Leiste leicht an der unteren äußeren Ecke mit dünnem Sekundenkleber tränken, damit die Kontour erhalten bleibt, nachdem die Stecknadeln herausgezogen sind. Genauso mit 14 verfahren, zwischen 7 und 8R und zw. 1 und 3 Einschnitte anbringen.

Restliche Spanten durchsägen und anpassen, winklig aufkleben.

In die Ausschnitte bzw. stumpf an die Markierungen die 3x3 Längsurte 15 ein- bzw. ankleben. Ihre Position ist in der Seiten- und Draufsicht der Übersichtlichkeit halber nicht gezeichnet, da sie sich aus den Markierungen auf den Spanten ergibt. Auf einen harmonischen Verlauf achten, keine Knicke an den Spanten, vor allem zwischen 4 und 7. Alle Stecknadeln herausziehen, alle Spanten müssen mit dem Brett verklebt sein, anschließend das Gerüst überschleifen.

Das F-104-Modell hat einen ziemlich hohen Motorenverschleiß, so daß ein Triebwerkswechsel relativ häufig erfolgen muß. Nun sind die 400er Motoren sehr billig, so daß man auf Kosten von rd. 1 DM pro Flug kommt. Die Betreiber des Originals haben da in anderen Dimensionen gerechnet



Detail: Lufteinlaß



52 g zeigt die Waage für eine Rumpfhälfte



Jetzt kommt die schwierigste Arbeit: mit 1,5- oder 2 mm Balsa beplanken. Zwischen 4 und 6, sowie zwischen 6 und 8R jeweils von außen bis zur Mitte, auf dem mittleren 3x3-Gurt zusammenstoßen lassen. Beplankungsstücke vor dem Aufkleben möglichst genau anpassen und zuschneiden; um Einreißen zu verhindern (oben und unten hinter 4!) kann ein Stück Tesafilm am Rand auf die Außenseite geklebt werden.

Von 8TW bis 10 mit 1 mm beplanken, hier geht es ohne Schleiferei in einem Stück, anpassen und am SLW stumpf ankleben (gebogene Kante!, s.Z.), in einem Stück bis unten herumziehen und von hinten durch die Öffnung von 10 mit den Spanten verkleben, hinter 10 grob zuschneiden.

Die Halbschale noch auf dem Brett verschleifen, das 2 mm Balsa auf ca 1 mm herabschleifen, vor 8R und um 6 am Flächenansatz, sowie auf der Rumpfunterseite lieber etwas stärker lassen.

Die Halbschale abnehmen, eine große Klinge zwischen Brett und Spanten/Leisten durchführen. Es ist besser, etwas Papier mit wegzuschneiden als Holz. Nun planschleifen, Kleber-, Papier- und Spanreste entfernen. Von innen an zu dünn geratenen Stellen mit 1 mm Balsastücken verstärken, evtl. noch nicht verklebte

3x3-Gurte mit der Rumpfhaut in die richtige Form drücken und verkleben. Hilfspurte dort, wo nötig, einkleben, jeweils zwischen die vorhandenen Gurte (z.B. über dem obersten zw. 3-8R und zw. 4 und 5) - glauben Sie mir, das wiegt weniger und bringt mehr als eine stärkere Beplankung. Die Verschraubung von außen freilegen, die Schraube entfernen und die Vertiefung für den Schraubkopf neu ausfräsen.

Genauso die zweite Rumpfhautschale auf der anderen Seite des Brettes aufbauen, die exakten Spantenabstände von der ersten Schale abnehmen und von Spant 1 aus die anderen ausrichten.

Jede Rumpfhälfte sollte incl. Verstärkungen bis jetzt nicht über 60 g wiegen!

Das Heck vom Rumpf trennen, indem zwischen 8R und 8TW eine Rasierklinge durchgeführt und die Beplankung durchgeschnitten wird. Die Schnittkante mit Sekundenkleber härten und mit den Spanten planschleifen. Heckschalen wieder mit dem Rumpf verschrauben.

Aus vorderem und hinterem TW-Spant (Innenteile von 8TW/9TW) und 0,4 mm Sperrholz g.Z. die TW-Röhre wickeln, Außenlänge exakt 100 mm, an 8TW/9TW anpassen. G.Z. Motorröhre aus 0,4 mm Sperrholz und 2 mm Motorspant herstellen (gezeichnet ist eine Röhre für 29 mm-Motoren, z.B. AP 29 BB) und mit Statoren versehen. Im Prototypen wurde der Einfachheit halber ein „Ludwig“-Rotor mit 65 mm Ø verwendet. Wer will, kann auch einen Rotor nach Heino Dittmars Bauweise selbst hergestellt werden. Hierfür und für Details zu den Statoren siehe FMT 9/93 (MT-Bauplan 1076 „A-10“); ich möchte und kann hier nicht alles wiederholen, besser als er kann ich es nicht beschreiben.

Des größeren Durchmessers wegen muß jedoch der Rotorblattstellwinkel von Heinos 50° auf 42° verringert werden, da sonst der Motor total überlastet würde. Die Statoren sind mit ca. 15° Anstellung eingebaut, und zwar 5 Stück, mit dreiblättrigen Rotoren ergibt sich so das ideale Teilungsverhältnis.



Fläche

Gemäß Schneiderippe und Grundriß die Kerne aus Styrodur (leichter, aber weniger druck- und biegefest geht's auch aus Styropor) schneiden, untere Beplankung (1 mm Balsalack) aufbringen - Kleber nach Gusto, Kontaktspray ist fein - Überstände beschneiden.

G.Z. Schlitz für Plastikrohr 16 ausschneiden/-fräsen, Querruder g.Z. ausschneiden, Messingrohr 17 für Torsionsanlenkung zurechtbiegen, gem. Detailz. Anlenk-Ende flachdrücken, abwinkeln, 0,8 mm-Loch zur Anlenkung ca. 13 mm von der Drehachse entfernt bohren. QR wieder mit Tesa (19 mm breit) ankleben, nur hauchdünnen Schlitz lassen. Ja, unter der oberen Beplankung!!!

Im QR Styro für die Anlenkung bis auf die untere Beplankung entfernen, Gestänge mit Rohr in die Fläche kleben, im QR mit einem Tropfen Epoxi.

Obere Beplankung wie oben aufbringen, auf jeden Fall über Nacht pressen.

Überstände beschneiden, Endleiste dünnschleifen, mit Sekundenkleber härten! Korrekte Flächenspitze g.Z. abschneiden, Kante mit 0,4 mm Sperrholz

verschließen, Nasenleiste 18 ankleben, verschleifen.

Luftkanal

Wenn der Schneidebogen schon mal warm ist, können wir gleich das Urmodell für den Einlaufkanal schneiden. Aus Styrodur (ergibt glattere Oberfläche als Styropor) gemäß Schablonen A-E die 4 Formteile herstellen und die Schnittflächen mit Klebefolie (dünn und stark klebend mit glatter Oberfläche, Oracover ist gut geeignet) beziehen.

Am Besten mit Kontaktkleber zusammenkleben, die Klebenähte mit schmalen Tesa verkleiden. Vorne und hinten Holz(rund)stäbe in den Schaum drücken, um gleich die Röhre besser anfassen und ablegen zu können. Klebefolie mit Trennwachs und -lack behandeln. Entsprechend Glasgewebe (40g/m²) und Kohlerovings zuschneiden, so daß überall zwei Lagen Glas zu liegen kommen.

Mit Laminierharz mit ausreichend langer Topfzeit (mind. 1 h) und einem zweiten Paar Hände auf das Urmodell aufbringen. Sehr sparsam mit dem Harz umgehen, meine erste Röhre wog auch mehr als doppelt soviel als die letztlich

in das Modell eingebaute, die 18 g (!) leicht ist.

Wenn das Harz ausgehärtet ist (mind. 2 Tage), die Stäbe herausziehen und den Kern entweder herauskratzen (schwierig) oder mit Aceton herauswaschen (nur an der frischen Luft!) und die Folie entfernen. Wenn alles geklappt hat, haben Sie jetzt innen eine glatte Oberfläche, die nur noch mit Wasser vom Trennlack zu befreien ist. Wundern Sie sich nicht über die Labilität. Erstens gewinnt das Objekt an Festigkeit, wenn es mit den Spanten verklebt ist, zweitens muß es ja auch keinerlei Kräfte aufnehmen!

Fläche an den Rumpf anpassen:

Position der Fläche am Rumpf anzeichnen (Hinterkante NL18 = Vorderkante Spant 5) grob auf 0° halten, Holmstummelausschnitt von unten anzeichnen, Ausschnitt anbringen, lieber stramm passend als zu weit.

0°-Linie am Rumpf anzeichnen (Markierungen an Spanten 4,8R) 1 cm nach unten versetzen. Fläche anstecken, auf 1° Anstellwinkel bringen - NL 4,5 mm höher als Endleiste. Position anzeich-

nen. Ca. 8 mm-Loch für QR-Anlenkung schneiden, direkt hinter Spant 7. Flächenwurzel an den Rumpf anpassen, Schaum konkav ausschleifen, je genauer desto besser.

QR-/HR-Anlenkung

Fläche provisorisch mit Tesa oben und unten über dem Holms-tummel am Rumpf fixieren. QR-Anlenkhebel leicht nach innen parallel zur inneren Rumpfkou-tour biegen.

Im Weg stehendes Stück von Spant 7 wegfräsen.

Bowdenzuginnenröhrchen 19 geschwungen (s.Foto und Strichpunktlinie) nach oben verlegen, in Spanten und an Rumpfinnenwand sichern, 2 cm vor Anlenkhebel enden lassen. Auf Leichtgängigkeit mit der Litze 20 prüfen.

Höhenruder:

Heck mit Gummis und Wä-scheklammern zusammenfügen, ausrichten. Bowdenzug vorsich-tig durch die Löcher in den Span-



Auf dem Flügel des Originals sieht das Modell gar nicht so klein aus. Der Flügel ist auch das Phänomenale am „Starfigter“: Es sind seine winzigen Abmessungen, auch das messerscharfe, dünne Profil. Kaum zu glauben, daß diese Stummeflächen bis zu 12 Tonnen Fluggewicht nicht nur mit zweifacher Schallgeschwindigkeit trugen, aber auch wesentlich langsamer sanft landen ließen. Jeder Quadratmeter der Flügefläche mußte den Auftrieb für 650 kg liefern!

Der Beweis: Die „F-104“ fliegt

ten 4-7 durchfädeln, Heck anstecken. Bowdenzug mittels Füller mit den Spanten verkleben, hinter 8R trennen. Noch nicht im Heck verkleben, wird erst später exakt ausgerichtet.

Durch die entspr. Langlöcher in den Spanten 5-7 Entlötsauglitze mit angelöteten 2 mm Goldbuchsen fädeln und sichern, letztere in den 3 mm-Löchern in 8R festkleben. Im Triebwerk in die entspr. Löcher 2 mm Goldstecker kleben, mit den Kupferstreifen 21 mit Litze verlöten.

Wenn der Regler hinter den Motor in den Konus soll - Steuerkabel und entspr. Stecker nicht vergessen. Ich verwende als Steckung 2 x 3 Kontakte der „Buchsenleiste mit präzisen Kontakten“ (Best.Nr.740438) von Conrad, dafür sind die 3 Löcher in 8R/8TW vorgesehen.

Zusammenkleben der Rumpfhälften

Röhre einpassen, evtl. Spanten nachfräsen, zweite Hälfte aufsetzen. Nochmal nachdenken, ob man nichts vergessen hat - Hälften zusammendrücken, nach 8R ausrichten und punktuell an den Spanten verkleben.

Die Nähte passend drücken und verkleben, verschleifen. Die Röhre an Spant 4 festkleben, die Überstände abschneiden. Hinten bleibt die Röhre unverklebt, bis die Flächen angesetzt sind. Das Heck zusammenhalten (Gummis) und am Rumpf ausrichten, den Bowdenzug einführen, dessen Position in 8TW mittels kurzem 0,8 mm Stahldraht im Rumpfbowdenzug fixieren, wie den Rumpf zusammenkleben. Triebwerk einpassen. Schubröhre aus Folie wickeln, mit 9LW und 10 verkleben, auf fluchtenden und spaltfreien Übergang zum TW achten!

SLW-NL g.Z. verschleifen, Endleiste so dünn wie möglich, auf den Bodenzug achten. Beplankungsende hinter 10 mittels Schablone F zuschneiden, SLW-Fuß darin unten bündig schleifen, alles mit Sekundenkleber härten, fein verschleifen.

Aus 7 mm Balsa 3 Streifen à 15 mm Breite quergemasert schneiden, eine Seite mit Tesafilm bekleben. Daraus die Einlaufleiste 23 ankleben, Tesa nach außen, um ein Brechen zu verhinder-

dem. Von außen mit der Kontour bündig schleifen, unten die Hälfte der Breite des Streifens anzeichnen und mittels Pappstreifen mit der oberen Vorderkante des Einlaufs verbinden, anzeichnen und abschneiden. Lippenradius so groß wie möglich gem. Querschnitte schleifen. Mit Sekundenkleber härten, fein verschleifen.

Rumpfnase, -rücken

Balsaklotz 24 punktuell ankleben, (ich habe einen gefunden, der unten hart und oben weich ist...) g.Z. formen, feinschleifen, mit Sekundenkleber härten. Spitze wieder abnehmen, soviel wie möglich innen aushöhlen, Spant 1 gleichartig ausfräsen - die Stabilität übernimmt ab jetzt die Spitze - ankleben.

Falls gewünscht, Bordkanonenattrappe nach Bild anfertigen, dazu innen und außen 3 mm Balsa aufkleben und schleifen.

Rumpfrücken:

6x6-Balsaleiste mittig auf Rumpfnah der Wölbung folgend aufkleben, Oberkante geradehebeln, also vorne und hinten auslaufend, mit Lineal kontrollieren.

An den Enden leicht zuschneiden und insgesamt halbrund schleifen. Cockpitausschnitt planschleifen, Spant 2 oben (gestr. Linie) ausschneiden, gerade schleifen. Cockpitboden einpassen, mit Halbspanten (Form direkt vom Rumpf abnehmen) verkleben. Wenn nötig, Spanten 1 und 3 mit 1 mm Balsa verkleiden und planschleifen.

Falls kein Tiefziehteil der Kabinenhaube angefertigt werden kann, einen entspr. geformten Balsaklotz herstellen und aushöhlen. Schablone G gibt die Form der planen Windschutzscheibe.

Evtl. vorhandene Dellen und Spalten verspachteln, verschleifen. Vor allem zwischen Spanten 3-6 kann einiges schiefegehen...

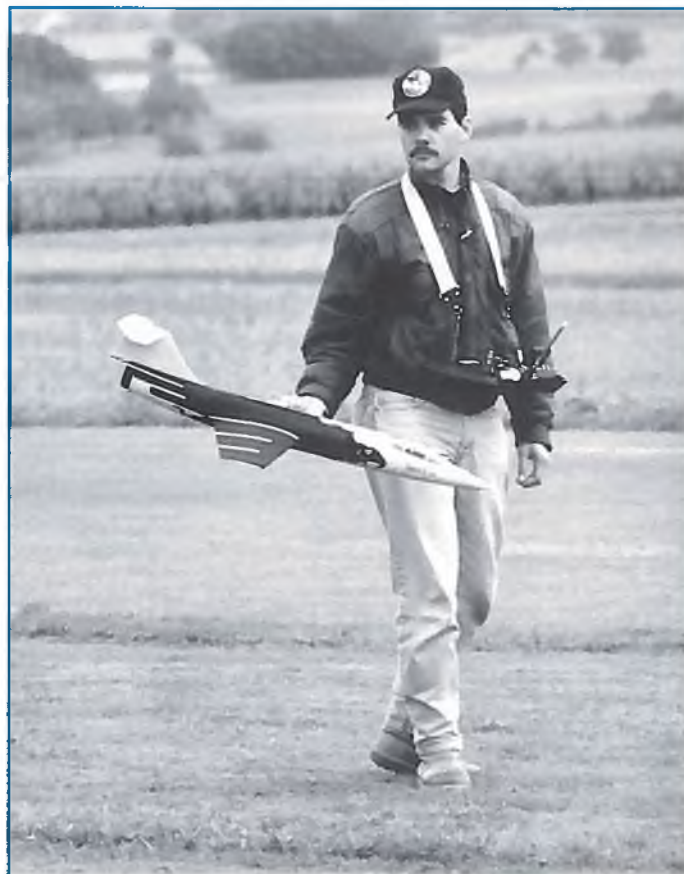
Spant 8R rückseitig mit Tesafilm bekleben, Rumpfheck aufschrauben, Spalt aufspachteln. Tesa entfernen, verschleifen, Spachtel mit Sekundenkleber sichern.

Flächen an Rumpf kleben

0,8 mm-Stahldraht-Schlinge durch den QR-Anlenkhebel stek-

ken und mit der Steuerlitze verlöten. (S.Detailz.) Litze durch das 8 mm-Loch in der Beplankung fädeln (von hinten durch den Spalt zwischen der Röhre und 8R helfen, jetzt wissen Sie, warum die Röhre da bis jetzt noch nicht verklebt ist...).

Einläufen und oben bis zum Cockpitrand, hinter Spant 3 höher, reichen. Ich denke, das Mehrgewicht ist bei diesem Festigkeitsgewinn vertretbar. Falls die Beplankung am Rumpfboden zu weich gewoeworden ist, hilft auch hier ein ca.5 cm breiter Strei-



Auf dem E-Flugtreffen in Aspach '94

Fläche mit Epoxi möglichst spaltfrei gemäß EWD-Markierung an den Rumpf kleben, Oberkante Holmstummel bündig mit der Beplankung=>V-Form! Unten überstehenden Rest des Holmstummels mit der Beplankung planschleifen, Spalte und Übergang spachteln und schleifen.

Ausrundung 26 des Übergangs Endleiste-Rumpfaus 2 mm Sperrholz g.Z. ankleben, mit Sekundenkleber kleine Hohlkehle herstellen und verschleifen.

Durch die dünne Beplankung im Rumpfvorderteil vor Spant 4 wird es notwendig sein, eine GfK-Beschichtung aufzubringen. Mit 60g-Glasgewebe und sparsamem Harzgebrauch macht das bei mir 8 g aus. Ich lasse dabei das Gewebe 1 cm vor Spant 1 bis zu den

fen Gewebe (evtl. Kohlegewebe) zwischen den Spanten 4 - 8R.

Höhenleitwerk

HLW 27 aus 2 Schichten 1 mm Balsa g.Z. herstellen, g.Schnitt B-B verschleifen, HR wird mittels Tesa aufgehängt. Zur HR-Anlenkung g.Detailz. 1 mm Stahldraht mit der Litze verlöten und in den Schlitz im HR einkleben. EWD überprüfen (HLW hat 0° EW!) und HLW winklig in SLW festkleben, ggf. von unten mit kleinen Dreikantleisten verstärken.

Finish

Modell mit 400er Papierschleifen, 1 x komplett mit Porenfüller (Clou G1) streichen, erneut mit 400er überschleifen. Das ganze

Modell mit möglichst dünnem Papier bespannen, Tapetenkleister und 10% Weißleim dünnflüssig aufbringen.

1 x mit dünn verdünntem Porenfüller streichen, mit 400er Stöße und Nähte wegschleifen, 1x mit unverdünntem Porenfüller streichen, mit bis zu 600er Papier überschleifen, abschließend nochmals mit verdünntem Porenfüller streichen, nur noch vorsichtig mit bis zu 1000er Papier übriggebliebene Körnchen o.ä. wegschleifen.

Nach Vorlage oder je nach Arbeitswut lackieren, am besten und (gewichtsmäßig) leichtesten geht es mittels Airbrush mit Humbrol-Farben, dabei die Öffnungen des Luftkanals abkleben, damit kein Lackiernebel die innere Oberfläche aufraut!

Auffällige Jubiläums- oder Show-Originalmaschinen, am besten mit kontrastierenden Flächenober- und -unterseiten, sind Tarnfarben der besseren Sichtbarkeit wegen vorzuziehen!

Details/Accessoires

Scale-Fanatiker können für dieses Modell effektvolle Accessoires anfertigen (zum Fliegen tunlichst abnehmen), wie auf den Fotos zu sehen.

Das Fahrwerk und die Ein- und Auslaßabdeckungen sind komplett aus Holz hergestellt, mit letzteren sind die Diffusoren, die aus einem gedrehten Balsakegel bestehen, verbunden. Die „Sidewinders“ sind aus MPX-Hartpapierrohr und das Pitot-Rohr aus Stahldraht, Tiptanks sind in Planung...

RC-Einbau

Als Anhalt kann die 1:2-Skizze dienen: da ich beim Prototypen ziemliche Probleme mit Kopflastigkeit hatte, mußte ich mir den (manchen Leuten abenteuerlich anmutenden) „Akku am Stiel“ einfallen lassen. Zum Akkuentnehmen wird möglichst weit hinten der Buchenrundstab nach oben gezogen, damit lösen sich die Goldstecker, und dann wird der Akku nach vorne vom Klettband gelöst. Zum „Einführen“ (im wahrsten Sinn des Wortes...) verfährt man umgekehrt. Eine zusätzliche Akkuwechselöffnung hätte die Struktur zu sehr geschwächt oder wäre dann zu

schwer. Die Sache funktioniert so sehr gut!

Die Servos und den Empfänger ebenfalls so weit wie möglich nach hinten, so daß man noch herankommt...

Ich habe die Antenne von vornherein als 0,5 mm Stahldraht mit eingebaut und bei 8R/8TW steckbar geteilt. Dies wird nicht jedermann zusagen, deshalb ist es auch nicht eingezeichnet.

Der HR-Bowdenzug muß zum Rumpheck-Lösen jedesmal komplett aus dem Rohr gezogen werden. Ich habe daher für den servoseitigen Anschluß den Graupner-Gestängeanschluß Nr.1177 verwendet. Die letzten paar Zentimeter müssen gut verzinkt werden, damit sich die Litze auch nach mehrmaligem Lösen nicht zu stark verbiegt.

Fliegen

Vor dem Fliegen empfehlen sich Gleitflügeveruche, und davor das Schwerpunkt-Auswiegen. Die Lage des Schwerpunktes erscheint ungewöhnlich - doch: Der SP gehört so weit nach vorne, jede größere Rücklage ist tödlich!

Mit Gleitversuchen ohne Akku und Triebwerk (um die Bruchgefahr zu vermindern), mit einem kleinen Empfänger-Akku, am besten aus Überhöhung und über hohem Gras oder Korn die ersten Gleitversuche machen. Dabei wird man sich an das Flug- und Steuerverhalten gewöhnen und den exakten SP erfliegen.

Einen zuverlässigen Werfer suchen und den ersten Motorstart wagen. Das Modell gerade, nicht geneigt, freigeben. Solange die Flächen horizontal liegen, ist „alles in Butter“. Erstmal beschleunigen und dann mit viel Speed einen leichten Steigflug einleiten, flach und schnell kurven. Das Rollverhalten ist neutral, d.h., die „F-104“ richtet sich nicht von alleine wieder auf. Zum großräumigen Fliegen braucht man schon gute Augen, zumal das Flugbild ungewöhnlich (aber faszinierend, wie von vielen Seiten immer wieder bestätigt!) und die Fluglage in manchen Situationen schlecht erkennbar ist. Mit einem neuen Motor und guten Akkus sind beeindruckende schnelle Vorbei- und anschließende Steigflüge (mit Aufwärtsrollen...) möglich. Nach einigen Flü-

gen gelangen mir inzwischen Looping (!) und Rückenflug, schnelle Rollen kommen wie an der Schnur, langsame wollen gefühlvoll angesteuert werden, sind aber dann eine Schau. Zum Landeanflug weit ausholen und geradlinig anfliegen, früh Gas herausnehmen, und die Flächen geradehalten! Sobald die Einteilung stimmt: Motor aus, sonst geht die Fahrt nie weg! Vor dem Aufsetzen nicht aushungern, nur den langen Rumpf geradehalten, der „Starfighter“ nimmt nicht die Nase schlagartig nach unten, solange die Fahrt nicht total im Keller ist. Das gilt auch in der Umkehrung! Und nochmals: Flächen horizontal! Bei einem Strömungsabriß rollt sie fast immer schlagartig in die Gegenrichtung der hängenden Fläche.

Der Preis für einen Flug – 3 Minuten mit Vollgas und entsprechend Speed, Power und Kunstflug sind immer drin, über vier Minuten, wenn leicht gedroselt wird: Es sind Fluggkosten

von etwa 1 DM, denn nach 7 bis 10 Flügen läßt die Leistungsfähigkeit des Speed 400 deutlich nach und es ist ein neuer fällig. Er kostet ja nicht die Welt, und einen Motorwechsel schaffe ich in einer halben Stunde. Dies ist mir jedoch bedeutend lieber als eine Menge Geld für teure Motoren auszugeben und kiloweise Akkus spazierenzufliegen.

Der Verschleiß der Motoren ließe sich verringern, wenn man sie entsp. niedriger belastet, also z.B. mit einer Zelle weniger betreibt oder den Anstellwinkel der Rotorschaukeln geringer macht. Ob die Leistungen dann noch befriedigen, könnte man nur durch ein Praxisversuch erfahren.

Ich wünsche jedem, der mein Modell nachbaut, ein gutes Gelingen und würde mich freuen, vom einen oder anderen zu hören; auch für Problemlösungen stehe ich zur Verfügung, meine Adresse gibt's beim Verlag. And keep the need for speed!

Technische Daten

Spannweite	58 cm
Länge	104 cm
Flächeninhalt	ca. 10,5 dm ²
Flächenbelastung	ca. 71 g/dm ²
Gewicht	744 g
Schub	ca. 290-310 g
Stromaufnahme	ca. 9,2-10 A
Motor	Speed 400 6V mit Eisenring
Akku	0 x Sanyo 500 AR
Empfänger	Webra Micro s4 (16 g)
Servos	2 x HITec HS 80 (18 g)
Regler	YGE Micro BEC (15 g)
Rotor	Ludwig "Multijet 400" 6,5/42,5° oder Eigenbau (siehe Bauanleitung)
Ruderausschläge	HR: +/-10 mm (mitte) QR: +10/-9 mm (innen)

Die Bauplanzensur



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

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

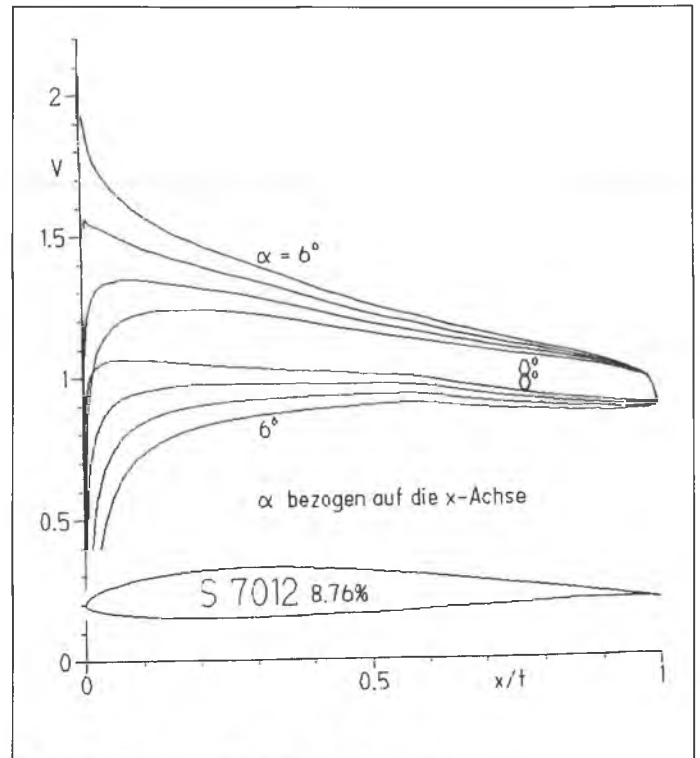
Ein neues F3B-Profil von Michael Selig

Hans-Walter Bender

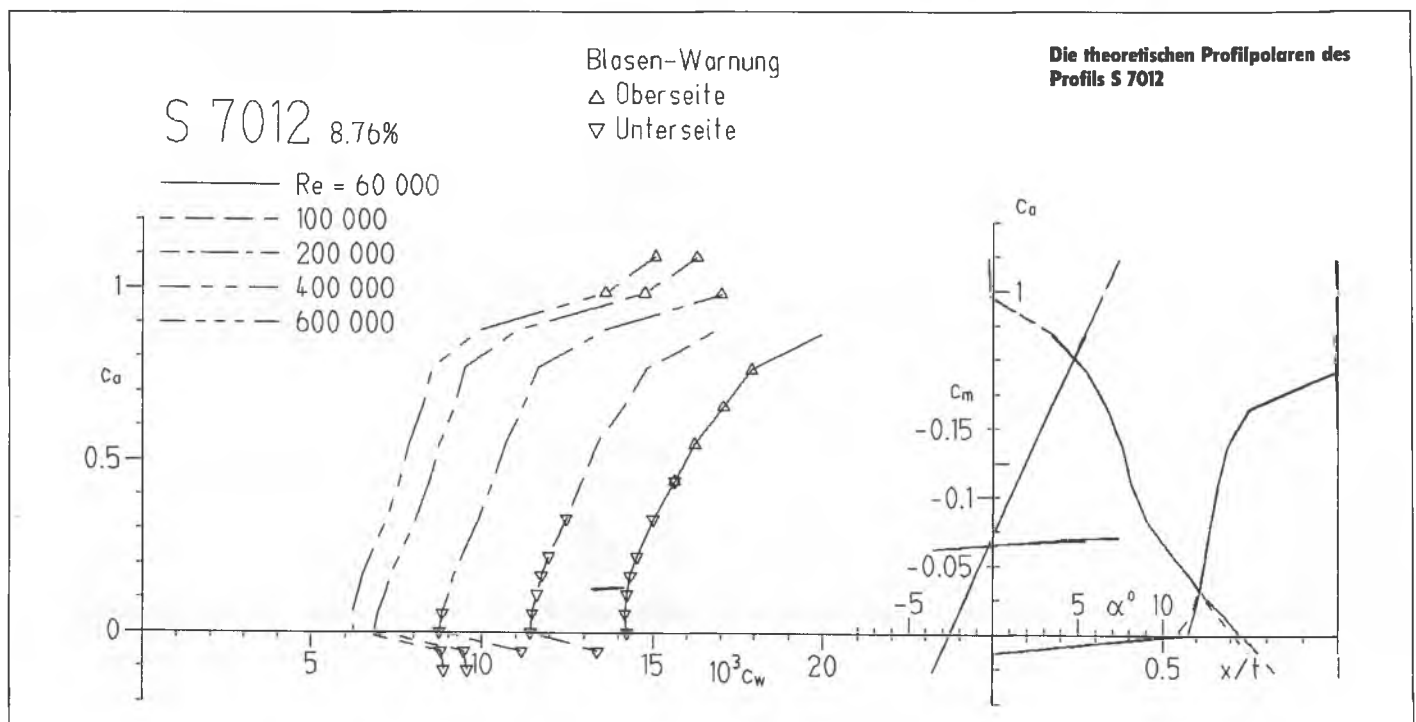
Der inzwischen weltweit bekannte Schöpfer nicht nur zahlreicher, sondern auch erfolgreicher Modellflugprofile, Michael Selig, derzeit mit der Durchführung eines umfangreichen Programms von Windkanalmessungen an Modellflugprofilen an der Universität von Illinois in Urbana-Champaign (USA) beschäftigt (wir hatten über das Unternehmen berichtet), hat kürzlich der Modellflieger-Öffentlichkeit ein neues F3B-Profil vorgestellt, das nach seinen Angaben gegenüber dem RG 15 noch leistungsfähiger sein soll. Die Schwierigkeit bei der Entwicklung von Profilen für diesen Einsatzbereich liegt bekanntlich in den sich widersprechenden Anforderungen an die Höchstleistung im jeweiligen Aufgabenbereich - Thermik, Schnellflug und beste Gleitleistung -, weshalb hier immer ge-

wisse Kompromisse geschlossen werden müssen.

Während der von Selig durchgeführten Messungen in Princeton vor einigen Jahren wurden mehrere Versuche unternommen, ein F3B-Profil zu entwickeln, das dem RG 15 überlegen sein sollte, das damals zu den besten Profilen gehörte und auch heute noch gehört. Hier Seligs Überlegungen: Es sollte ein Profil entstehen, das in allen Auftriebsbereichen weniger Widerstand aufweist. Rückschauend betrachtet, erscheint dieses Ziel physikalisch nicht erreichbar zu sein. Um dem RG 15 überlegen zu sein, bedarf es einiger Kompromisse, und es ergab sich die Frage, an welcher Stelle die Bemühungen um eine Steigerung seiner Leistung anzusetzen sind sowie andererseits, wo Leistungseinbußen im Tausch dafür ohne Nachteile in Kauf genommen werden können. Jeder F3B-Flieger, den man fragt, will höhere Geschwindigkeit, bessere



Die Geschwindigkeitsverteilung des Profils S 7012



Streckenleistung und eine bessere Thermikleistung haben. In keinem Bereich wird er mit weniger zufrieden sein. Zwischen der besten Streckenleistung und der besten Thermikleistung aber liegt ein weiter Auftriebs-(=Geschwindigkeits-)bereich, der weniger kritisch ist und in welchem wenig geflogen wird. Diesen wenig beflogenen Leistungsbereich kann man gegen bessere Leistung in anderen Bereichen eintauschen. Nach den Vorhersagen als auch nach den kürzlich erfolgten Messungen im Windkanal an der University of Illinois in Urbana-

Champaign (UIUC), USA, erfüllt das S 7012 diese Voraussetzungen und ergibt dort die bessere Leistung, wo sie am dringendsten gefordert ist. Ebenso ist der Geschwindigkeitsbereich für den Thermikflug reduziert worden, woraus sich konsequenterweise eine fast konstante Geschwindigkeit bei der Thermikaufgabe ergibt. Diese Zugstände führen zu folgenden Vorteilen: im Austausch für den schmaleren Geschwindigkeitsbereich im Thermikflug müßte der geringere Widerstand in diesem Bereich zu einer Verbesserung der Dauer-

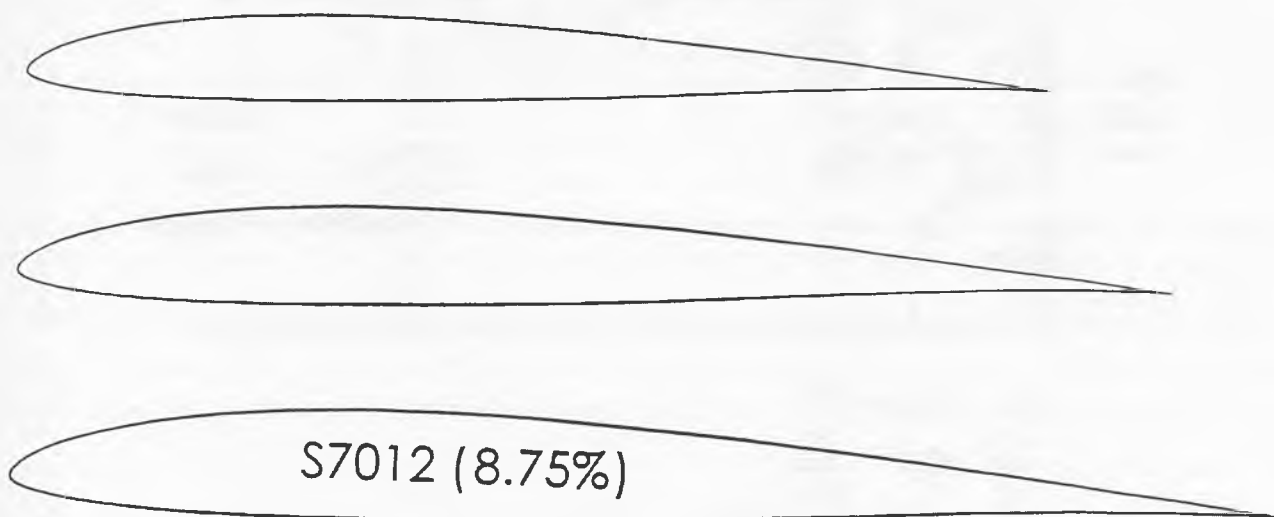
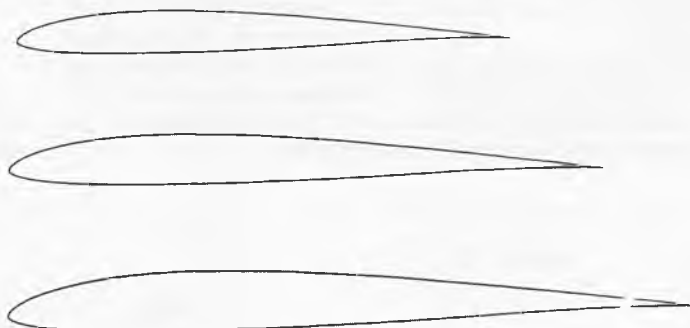
flugeistung um etwa 4% führen, ein Unterschied, den ein Pilot durchaus wahrnehmen kann. Im Verhältnis zum RG 15 besitzt das S 7012 einen geringeren Widerstand im Schnellflugbereich der Polare, wodurch die Flugeschwindigkeit dort höher liegen dürfte. Auch wird das Profil dem RG 15 in der Streckenflugaufgabe bei schwachen Witterungsverhältnissen in etwa gleichkommen, während es bei stärkerem Wind das RG 15 um 1 bis 2 Strecken übertreffen könnte.

Soweit die Entwurfsüberlegungen Michael Seligs; bleibt

abzuwarten, wie sich diese Überlegungen in der Praxis bestätigen. In Vergleich der Profilkonturen zeigt sich, das das S 7012 auf seiner Oberseite vorn dicker und hinten schlanker, auf der Unterseite dagegen insgesamt etwas schlanker als das RG 15 ist. Die Wölbung liegt mit 2,02% etwas über der des RG 15 (1,76%), ihr Maximum liegt etwas weiter vorn (36,4% gegenüber 39,9%), die Dicke ist mit 8,75% gegenüber 8,93% beim RG 15 etwas geringer, liegt jedoch ebenfalls 2,5% weiter vorn.

100,000	0,000	21,486	6,033	26,535	-2,448
99,819	0,024	18,590	5,795	30,091	-2,396
99,294	0,104	15,865	5,496	33,778	-2,318
98,451	0,231	13,326	5,143	37,572	-2,220
97,296	0,392	10,983	4,738	41,449	-2,101
95,833	0,586	8,846	4,287	45,383	-1,965
94,077	0,817	6,926	3,798	49,348	-1,813
92,044	1,080	5,229	3,274	53,316	-1,644
89,749	1,372	3,759	2,728	57,261	-1,453
87,210	1,689	2,525	2,167	61,171	-1,227
84,445	2,029	1,528	1,605	65,044	-0,978
81,474	2,386	0,773	1,058	68,859	-0,732
78,318	2,757	0,266	0,542	72,582	-0,504
74,999	3,138	0,007	0,087	76,182	-0,300
71,540	3,524	0,069	-0,278	79,628	-0,128
67,965	3,909	0,486	-0,600	82,889	0,010
64,298	4,287	1,208	-0,918	85,936	0,112
60,563	4,654	2,223	-1,220	88,743	0,178
56,785	5,002	3,523	-1,495	91,283	0,211
52,988	5,324	5,102	-1,739	93,533	0,214
49,193	5,615	6,952	-1,950	95,473	0,192
45,426	5,870	9,065	-2,126	97,084	0,153
41,710	6,081	11,428	-2,265	98,352	0,105
38,070	6,241	14,032	-2,368	99,266	0,055
34,520	6,335	16,861	-2,436	99,816	0,016
31,071	6,360	19,900	-2,471	100,000	0,000
27,741	6,319	23,131	-2,474		
24,543	6,209				

a = -2,6
 cm = 0,0650
 f = 2,02 %
 xf = 36,4%
 d = 8,76%
 xd = 28,9%





Auch Senderakkus dürfen gepflegt werden!

Ergänzung der Einfachschaltung aus FMT 10/94

Dr. Horst Torunski

Zu der im FMT 10/94, Seite 19, vorgestellten einfachen Schaltung zur Empfängerakku-Pflege fragte ein Leser an, wie die Schaltung anzupassen ist, damit er auch seinen Acht-Zellen-Senderakku kontrolliert entladen kann.

Nun, der Hinweis dazu war in dem Artikel schon mit dem Tip zur Anpassung der Schaltung für 5 zellige Akkus gegeben worden. Da aber die Einfachschaltung gerade auch für Modellbauer interessant ist, die über noch keine Erfahrung im Aufbau elektronischer Schaltungen verfügen, nachfolgend eine ausführliche Anleitung zur Anpassung für die Entladung von NiCd-Akkus bis zu 8 Zellen.

Die Schaltung läßt sich für höhere Zellenzahlen äußerst einfach durch hinzufügen weniger preiswerter 1A-Siliziumdioden

anpassen (Dx, Typ 1N4001 oder ähnlich, ca. DM0,10/Stück). Wie das geht, zeigen das Schaltbild (Abb. 1). Aus Tabelle 1 ist zu entnehmen, wie viele Dioden Dx bei der jeweiligen Zellenzahl des Akkus einzufügen sind.

Mit höherer Zellenzahl nimmt der Entladestrom zu (am Muster-aufbau gemessene Werte siehe Tabelle 1), was aber für die Akku-entladung ohne Bedeutung ist (es geht lediglich etwas schneller). Allerdings muß die Belastbarkeit des Relais-Kontaktes mindestens dem Entladestrom entsprechen.

Wenn Sie der Schaltung wie dargestellt den Schalter S2 hinzufügen, können Sie auf einfache Weise zwischen Entladung von 4 Zellen-Empfängerakku und z. B. 8 Zellen-Senderakku wählen, indem die hinzugefügten Dioden Dx bei Entladung des 4-zelligen Akkus einfach überbrückt werden (Schalter S2 geschlossen).

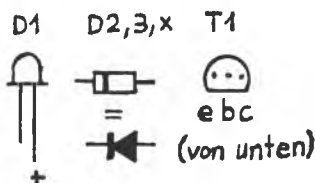
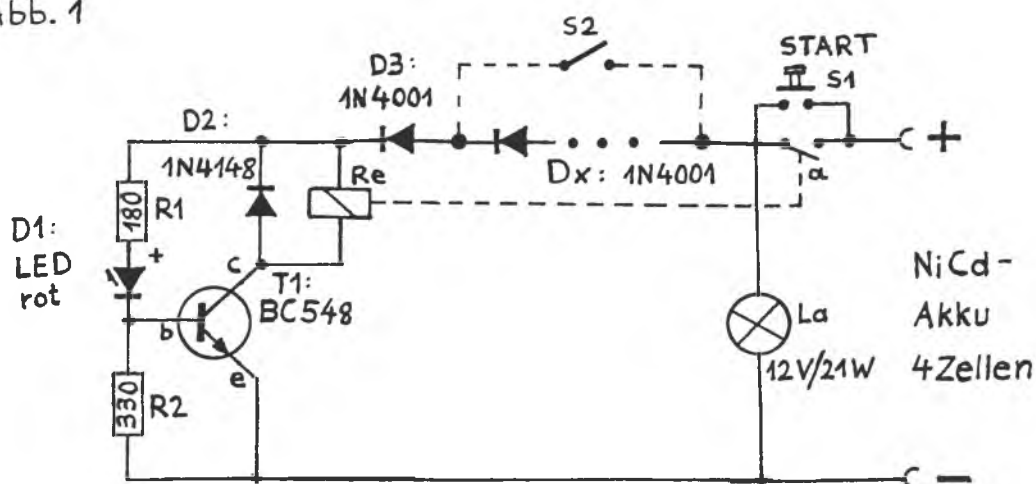
Tabelle 1: Anpassung an andere Zellenzahl

Zellen Anzahl	Dioden Dx Anzahl	Entlade-Schluss-Spannung [V]	Mittlerer Entlade-Strom, ca. [A]
4	-	3,45	1,2
5	1	4,2	1,4
6	2	4,95	1,55
7	3	5,7	1,7
8	4	6,5	1,85

Falls Sie aber in Stellung 4 Zellen einen 8-zelligen Akku anschließen, könnten T1 und das

Relais allerdings Schaden nehmen. Also die Schalterstellungen eindeutig kennzeichnen!

Abb. 1



-FMT-

EXTRA SEGELFLUG '95



AUSGABE 1995 / DM 14,80 / sFr 14,80 / 85 110,-

RC-SEGELFLUG

SEGELFLUG

-FMT-Extra 21

Das Thema: F3J

Das F3J-Modell:
Xantia von Scharmann & Walter

**Jetzt Neu:
Alle FMT-Extra
mit 32 Seiten
Farbe!**

Der Vergleich:
Variometer im RC-Segelflug

Vorbildgetreu:
L-Spatz III von Krause

Grundlagen
des Hangfliegens

Einbau von Flächenservos

Große Marktübersicht:
Modelle für F3J

Neu: 32 S **ab 10.2.
im Fachhandel!**

**Technik - Praxis - Tips - Marktübersichten -
uns Vieles mehr**

Umfang 100 Seiten · Best.-Nr. EX-21 · Preis DM 14,80

**Erhältlich im Modellbau-Fachhandel, am Kiosk, im Bahnhofsbuchhandel oder direkt
beim Verlag für Technik und Handwerk, Postfach 2274 - D-76492 Baden-Baden**

Antrieb

- * Ein neues **Anlaß-System** mit doppelter Lagerung erlaubt den Motorstart von oben. Neuer **Kupplungsträger** mit Gebläserad für wirkungsvollere Kühlung (ZXX).
- * Verbesserte **Anlaß-Riemenscheibe** mit Hochleistungs-Gebläserad (ZX).

Kabine

- * Neue, aerodynamisch gestaltete **Kabinenhaube** mit verbessertem Schutz für das Rotorkopfgestänge.
- * Neu entworfene **Deko-Aufkleber** kennzeichnen die neue Generation des 'Shuttle'.



Heckrotor-Baugruppe

- * Neue vergrößerte **Heckrotorblätter** für präziseres Steuern.
- * Neue 1,7 mm starke **Schubstange** für direktere Steuerübertragung.

- Shuttle ZXX:** 36 Kugellager in dieser Serien-Spitzenausführung stehen dem Experten zur Verfügung ...
- Shuttle ZX:** Hohes Preis/Leistungsverhältnis und einfache Instandhaltung - der vertraute Wert mit 31 Kugellagern ...
- Shuttle Z:** Günstig angebotenes Einstiegsmodell mit 13 Kugellagern - hoher Flugleistung und einfacher Montage ...

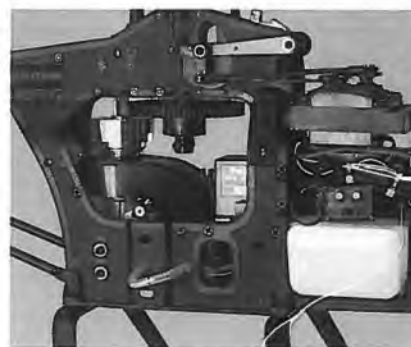
Shuttle ZXX

Rotorkopf

- * Neue **Blattgriffe** mit angeformten Verstellhebel, zusätzliche Drucklager (ZXX) auch für schwere GFK-Blätter geeignet.
- * Verstellbares **Pitchgestänge** für bessere Feineinstellung.
- * Niedrigeres **Zentralstück** für ein Maximum an Flugstabilität.
- * Einteiliger **Stabilisator-Anlenkhebel** für einfacheres Einstellen.

Taumscheibe

- * Präzise, dauerhafte Taumscheibe mit Edelstahl-Kugel, Alu-Oberteil und Kugelhälften aus Stahl.
- * Neuer Taumscheibenhalter für präzises Steuern (ZXX).



Chassis

- * Neues **Chassis** für erleichterten Ausbau des Motors, der Lager und Getriebe-Komponenten. Neue Einbauvorrichtung für den RC-Schalter für besseren Schutz gegen Öl.
- * Die Ansteuerung des **Nickhebels** außerhalb des Chassis erlaubt eine verbesserte Einstellung.
- * Auf 250 cm³ vergrößerter **Tankinhalt** für längere Flugzeiten.

Zu beziehen über den Fachhandel.
Für einen kostenlosen Katalog schreiben Sie bitte an:
HIROBO EUROPE NV - Mechelsesteenweg 309 - 2550 KONTICH (BELGIUM)

HIROBO

Flüssigkunststoffe



R&G-Katalog

Das Standardwerk mit 215 Seiten Inhalt!

- > **umfangreiche technische Daten von Harzen und Fasern**
- > **wertvolle Hinweise für die erfolgreiche Verarbeitung**
- > **bebilderte Arbeitsanleitungen (z.B. Formenbau, Bootsbau)**

Schutzgebühr für Katalog mit Preisliste
DM 10,- (Schein im Kuvert) oder DM 15,-
(per Nachnahme einschließlich aller Kosten)

Laminierharze
Gießharze
Klebstoffe



Glas
Aramid
Carbon

Gewebe
Bänder
Schläuche

Epoxyharze · Klebstoffe · Glas-, Aramid-, Kohlenstoff-Fasern · Werkzeuge

R&G

High Tech-Werkstoffe für den Flugzeugbau, Modellbau, Bootsbau, Maschinen- und Fahrzeugbau
Bitte Katalog anfordern!



z.B. für die PUL 10, einem zweisitzigen Ultraleicht-Nurflüger aus R&G-Faserverbundwerkstoffen



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

MINI MAßE...

Ein Spitzenprodukt mit hervorragenden Leistungsmerkmalen...

MAXI LEISTUNG!

mikroprozessorgesteuerte Fahrtregler mit neuen Möglichkeiten

Mit den Kontronik-Fahrtreglern erwerben Sie ein echtes Spitzenprodukt auf kleinstem Raum!

- ▼ **Automatischer Tiefentladungsschutz**
- ▼ **Leicht und leistungsfähig**
- ▼ **Einfache Handhabung**
- ▼ **Hoher Wirkungsgrad**

- ▼ **Hohe Qualität**
- ▼ **Optimale Sicherheit**
- ▼ **Mit BEC oder Optokoppler**
- ▼ **Auch als Heliversion erhältlich**

Erhältlich im guten Fachgeschäft



KONTRONIK

GESELLSCHAFT FÜR ELEKTRONIK MBH
72649 WOLFSCHLUGEN · NÜRTINGER STRASSE 4
Telefon (07022) 52657 · Telefax (07022) 56692

Commander mc

...Computer-Power für Sportpiloten!

Neu !!



Die Abbildung zeigt Sender voll ausgebaut.

Commander mc 2010 plus

Die Fernsteuerung mit dem
Plus an Modellspeichern

jetzt für 6 Modelle

Plus an Mischmöglichkeiten

- + **Hohenruder-Mix** (Momentenausgleich)
- + **Querruder/Höhenruder-Mix** (Nurflügel/Delta)
- + **Flaperon-Mix**
- + **Querruder als Spoiler-Mix**

und das für nur

660,- DM

unverbindliche Preisempfehlung mit
Sender- und Empfängerakku

MULTIPLEX®

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



MULTIPLEX Modelltechnik GmbH
Info-Breit-Blatt (Com...
MULTIPLEX EX
gegen jeweils DM
DM 20. Ausser
Vorabschluss
Absender nicht
vergessen!

Web: www.multiplex.de
Tel: 024222231

Rödelmodell

Video-Film

viele Informationen über die Firma Rödel und unserer S-Klassen Modelle im Maßstab 1/4
Verkaufspreis DM 30,-



Best. Nr.: 01 1980
Spannweite: 4150 mm, mit Winglet: 4400 mm
Länge: 1790 mm
Gewicht: 5250 gr. inkl. Einziehfahrwerk

unverb. Preisempf.:
980,-DM



Falke
F 25 C **Best. Nr.: 01 1990**
Spannweite: 3850 mm
Länge: 1935 mm

Gewicht: 6400 gr.
Motor: ab 20 ccm Viertakt
Profil: Clark Y 14 %

unverb. Preisempf.:
1260,-DM

kostenlose Neuheiten-INFO anfordern
Folgendes erhalten Sie für Ihr Geld bei beiden Modellen:

Rumpf:

weißer Epoxy-Rumpf, edle Oberfläche, edle Naht, eingebaute Bowdenzüge, eingebauter Höhenrudermulnenhebel, GFK-Cockpitrahmen GFK-Amaturrenzpilz mit Instrumente, eingebaute Rumpfenleiste, div. Spanten fertig passend.

Flächen:

Abachibeplante Styroporflügel, verleimte und verschliffene Nasenleiste, Deckrippe 8 mm und Blindrippe 6 mm eingebaut, Flügel Glasgewebeerstärkt. Steckung einbaufertig, Klappen eingebaut (350 mm Multiplex doppelstöckig), Querruder verkastet, Klappen-Servoschacht holmverstärkt und gefräst, Querruder-Servoschacht holmverstärkt und gefräst, Randbogen eingebaut und verschliffen, Flügel kompl. verschliffen. Kunststoffdeckel für Servoschächte.

Leitwerk und Seitenruder:

Abachibeplankt, Glasgewebe verstärkt, Mittelrippe (20 mm Abachi) eingebaut, Schraubenlöcher gebohrt und angesenkt. Verstärkung für Ruderhorn eingebaut. Nasenleiste verleimt und handverschliffen. Seitenruder balsa beplankt.

Nur beim Falke: GFK Fahrwerk, Fahrwerkverstärkung eingebaut, Rohrsteckung.

Endlich wieder lieferbar!!!

Größe 1: für Handsender
Größe 2: für Handsender mit Handauflage
Größe 3: für Handsender inkl. Senderput



unverb. Preisempf.: **129,-DM**

Wir liefern nur über den gut sortierten Fachhandel oder im Werksverkauf bei der Firma Rödelmodell, kein Versand, nur Abholung. Kostenlose Werksverkaufs-Liste



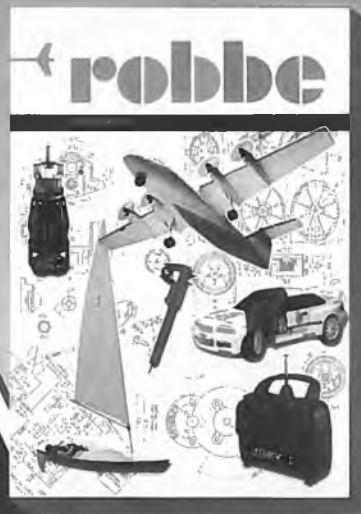
Rödelmodell 86874 Mattsies, Lausangerweg 3, Tel.:08268/713, Fax 08268/715

Das Nachschlagewerk

Hauptkatalog 1995
inkl. Neuheitenprospekt



Heli-
Neuheiten 1995



Prisma, Dash 7, Fantic, Limit, Futura Youngblood S.E., Moskito/Hughes 300, Futura/Hughes 500, Diabolo, Jollie, Landrover Discovery, Attack II, Servo S3003, Lader 6+3, MC 310 CB... robbe Neuheiten '95.

Mit dem brandneuen Hauptkatalog und dem Heli-Neuheitenkatalog von robbe erklären wir ab sofort die Modellbausaison '95 für eröffnet. Auf insgesamt 500 Seiten wird Modellbau in seiner schönsten Form dargestellt. Nicht zu vergessen das integrierte 40-seitige Neuheitenprospekt mit den Highlights '95.

Also, nichts wie ab zu Ihrem Fachhändler !



robbe Modellsport GmbH & Co. KG
Postfach 1108 · 36352 Grebenhain



Rivale 2,1 m
DM 333,-

neu



Gin Fizz
2,7 m

neu



Paletti
in 29 Farben
kraftstofffest

Katalog '95 bei Ihrem Fachhändler oder gegen Einsendung von DM 8,- in Briefmarken (Ausland: DM 17,-)
extron MODELLBAU,
Postfach 1123,
D-75434 Knittlingen

extron
MODELLBAU



READY TO COVER

bespannfertige Bausätze fein verschliffen



Pilatus Porter PC 6

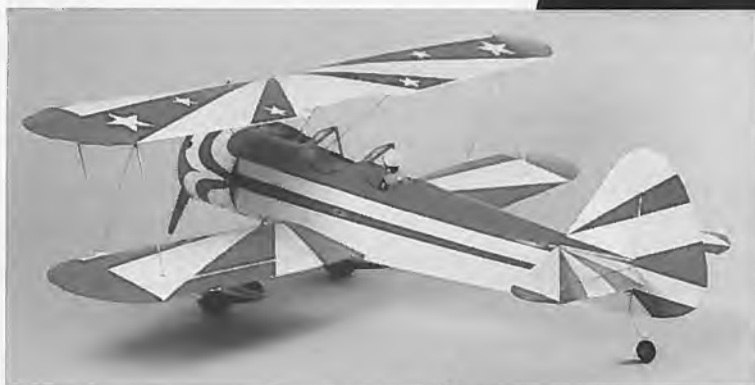
Nachbildung der berühmten Schweizer Maschine, die wegen ihres sehr speziellen Einsatzes im Gebirge beste Voraussetzungen für den Modellflug bietet. Rumpf in Holz fertiggebaut, Styroporflächen mit Holz beplankt, Fahrwerk verlötet, ohne Räder oder Bespannmaterial.

Spannweite 1830 mm, Gewicht 3600 - 3800 g,
Bestell-Nr. 600500, DM 459.-*

Zlin Akrobat

Nachbildung der berühmten tschechischen Kunstflugmaschine für Motoren zwischen 6,5 und 10 ccm. Holzrumpf bereits fertig gebaut, verschliffen und verspachtelt, Styroporfläche beplankt, Fahrwerkstelle fertig verlötet. Die Holzkonstruktion der Zlin ist sehr robust gefertigt. Sie verträgt auch gelegentlich eine etwas unsanftere Landung.

Spannweite 1372 mm, Länge 1092 mm
Bestell-Nr. 600200, DM 339.-*



Super Stearman

Robuste und bespannfertige Holzkonstruktion des bekannten Schulungs-Doppeldeckers. Der Rumpf ist fertig gebaut, alle Flächen beplankt sowie sämtliche Gestänge fertig verlötet. Die

Stearman ist eine Herausforderung für den erfahrenen Piloten.

Spannweite 1370 mm, Länge 1200 mm, Motor ab 10 ccm
Bestell-Nr. 600300, DM 459.-*

Diese Kataloge finden Sie bei Ihrem Fachhändler oder gegen Schein/Briefmarken direkt:

Den großen neuen Krick-Gesamtkatalog finden Sie bei Ihrem Fachhändler oder fordern Sie ihn mit einem 20 DM-Schein (inklusive Porto) direkt bei uns an.

Modellbau vom Besten

krick

Klaus Krick Modelltechnik
Postfach 1138, 75434 Knittlingen

*unverbindliche Richtpreise, Belieferung nur über den Fachhandel

JANUS OLDI'S 88317 Aichstetten
Tel. 07565/1656

Legionaire, Spw. 1320 mm Puppeteer, Spw. 1510 mm



Problemlos im Bau und im Flugverhalten. Schnellbausätze mit viel Zubehör, kompl. **Brandneu eingetroffen!**

Katalog '94 mit über 50 Flugmodellen Oldies, Zubehör, Motoren 25, 50 ccm, Neuheiten Info-Tel. 07565/1692 gegen DM 10,- in Briefmarken anfordern

im Fachhandel

FOKKER DR 1 Spw. 1860 mm oder Baronette Spw. 1245 mm
Neu: Speichenräder, Piloten, MG, Odie-Räder u.v.m. an Oldie-Zubehör

GÜNTER OECHSNER



MODELLBAU workshop
Beratung & Service

HOCHLEISTUNGS-NETZGERÄTE
zum Betrieb Ihres 12V-Schnelladers am 220V-Netz!

Erweitern Sie Ihren 12V-Schnellader (z.B. mc-ULTRA DUO PLUS/PROFI, SCHULZE ISL...) zur perfekten Heim-Akkupflegestation! Unsere stabilisierten 13,8V-Netzteile garantieren geringste Restwelligkeit auch bei hoher Stromentnahme!

NT 20/22: 20 Amp. Dauerstrom, 22 Amp. kurzzeitig, 276 W Dauerleistung, Gewicht ca. 8 kg **DM 229,-**

NT 10/12: 10 Amp. Dauerstrom, 12 Amp. kurzzeitig, 138 W Dauerleistung, Gewicht ca. 7 kg **DM 129,-**

Wir bieten Ihnen Schnelladegeräte von Graupner und Schulze, Ultra-/Sports-Motoren, Fernsteuerungen (Graupner, MPX) zu Superpreisen! Rufen Sie uns an!

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

Modellflieger - Urlaub

FISS **Tirol** **serfaus**

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

Fam. Marent Günther Haus FODIA A 6533 Fiss 155 Tel.: 00 43 / 54 76 - 66 40 Fax 00 43 / 54 76 - 66 40 - 15	Fam. Schmid Christian Haus Panorama A 6533 Fiss 108 Tel.: 00 43 / 54 76 - 64 18	Fam. Mayer Norbert Untere Dorfstr. 25 A 6534 Serfaus Tel.: 00 43 / 54 76 - 62 22 Fax 00 43 / 54 76 - 62 22 - 15	Fam. Bacher Josef Darreweg 22 A 6534 Serfaus Tel.: 00 43 / 54 76 - 67 87 Fax 00 43 / 54 76 - 67 87 - 18
--	---	--	--

Parkplätze direkt am Flug-Gelände nur für Hausgäste · Flug-Saison von Mai bis September · Rufen Sie uns an!
Detail-Information über unsere Modell-Segelflug-Möglichkeiten senden wir Ihnen gerne zu!
AAlleinige Pächter und Betreiber des Flug-Geländes Serfauser-Feld

Modellsegelflug in der Rhön

In einer ruhigen Landschaft, in der das Fliegen noch Spaß macht, Zimmer mit Dusche, WC, Telefon & SAT-TV-Anschluß, Liegewiese, Bastelraum, Aufenthaltsraum vorhanden, Küchenbenutzung möglich. Übernachtung mit Frühstück ab DM 25,-. Kinderermäßigung.

Pension Breidung · 36129 Gersfeld-Altenfeld · Backtrogtweg 3
Telefon: 0 66 56 / 17 13 · Telefax: 0 66 56 / 52 65

RHÖNLERCHE **Modellflugurlaub in der Rhön**

Familie Bräutigam
Hochstraße 34, 36129 Gersfeld, Tel. 06654/348

Pension

Vielseitige Modellflugmöglichkeiten, Zimmer mit Dusche und WC, Doppelzimmer: Übernachtung mit Frühstück DM 28,50 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

Einzel-Unterricht
Segelflug-Woche Kärnten 24. - 30.06.95

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



??? 12 V Schnellader an 220 V ???

Kein Problem, mit unserem Netzgerät **STV 10** betreiben Sie Ihren Schnellader (MC ULTRA DUO-PLUS usw.) außer an der Autobatterie auch an 220 V und haben so eine **super Heim-Schnelladestation**.
Ausgang: 13,5 V Gleichsp. hochstabil
10 A Dauerstr. 135 W Dauerleistung
Restwelligkeit 16 mV, kurzschlußsicher
incl. Schaltplan. Gew. ca. 4 kg

Achtung neu! STV 15
165 x 145 x 245 mm, Gew. ca. 7 kg, sonst wie STV 10
15 A Dauer 18 A kuzz./Restwelligkeit 2,5 mV



Stuhlberger Elektronik (seit 1969) · Rothhof 101 · 94152 Neuhaus · Tel.: 0 85 072 02 · Fax 0 85 0718 94

Preise: STV 10 DM 142,60, STV 15 DM 198,95
zzgl. Versandk. für 1 Stck., egal wieviel Sie bestellen.
Das kleinste wird berechnet.
Händleranfragen erwünscht (schriftl./Fax)

Veranstaltungen

5° MODELLBAUAUSSTELLUNG

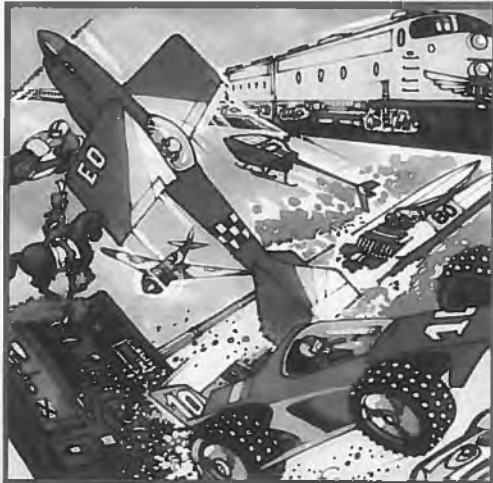
Die Ausstellung bietet das Neueste aus der großen Welt des statischen und dynamischen Modellbaus sowie Informationen über dessen aktuellen italienischen und internationalen Stand.

Modelleisenbahnen, Eisenbahneliefs, Dioramen, Spielsoldaten, Bausätze aus Kunststoff

Modellflugzeuge, Fahrzeuge, Boote, Fernsteuerungsgeräte, Triebwerke, technisches Zubehör, Spezialbaumaterial.

Fachzeitschriften, Videos

MODELSHOW 95 BOLOGNA (ITALIEN)



BOLOGNA, Palazzo dei Congressi, Piazza della Costituzione, 5 (Messegelände)
Samstag, 11. März, 9.00 - 18.30 - Sonntag, 12. März, 9.00 - 18.00 - Montag, 13. März, 9.00 - 18.00

Nur wenig weit von Bolognas Altstadt entfernt stehen Ihnen hochqualifizierte italienische Fachleute aus der Branche des statischen und dynamischen Modellbaus zur Verfügung

Veranstalter: Dagapex s.r.l. Via M. Scarselli, 32, 40060 Osteria Grande (Bologna - Italien)
Tel: 051 - 61.95.560 - 94.65.48 Fax 051 - 61.95.560

**Anzeigenschluß
für
FMT 3/95
ist am
24. Januar '95**

Modell Börse Sinsheim

Samstag, 4. März · 9-15 Uhr · für Flug+Schiff+Automodelle, die größte in Süddeutschland mit 200 Tischen und 1800 qm. Alle Aussteller erhalten Ermäßigungskarten für das Auto- & Technikmuseum. Ausstellereinlaß 8 Uhr. Autobahn A6 Heilbronn-Mannheim. 1 km vom Museum · Tischreservierung ·

Fax 0 72 61 / 6 41 87
Wir sind immer ausverkauft.

AKKUCHECK optimale Akkupflege/Akkudiagnose mit Ihrem DOS-PC



- Pflege und Diagnose von Akkus mit 4 ... 27 Zellen
- Kontrollierte Entladung mit Kapazitätsmessung und Aufzeichnung des Spannungsverlaufes
- Maximale Akkukapazität durch gesteuerte Entladung/Ladung des Akkus
- Grafische Darstellung, Ausgabe der Grafik auf Drucker
- Abspeichern der Meßergebnisse
- Anschluß an COM1/COM2, keine Stromversorgung erforderlich
- Komfortable menügesteuerte Software
- Komplett inkl. Software und Kabel

DM 188,-

Heise Modelltechnik · Heidling 4 · 85567 Grafing
Tel.: 0 80 92 / 68 45; 8 49 24 · Fax 0 80 92 / 3 33 32

Ihr Fachgeschäft in der Hallertau

Donath GmbH
Modellbau
Bastelbedarf



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

Blue Pico Der schnelle Aha-Effekt



Spw 685 mm
6 - 7 Zellen

Voll-GFK-Spaßflieger der 400er Pylonklasse. Fliegerisch entgiftet, liegt er völlig ruhig am Ruder ohne hektische Nervosität, obschon sein Tempo gar Brillen beschlagen läßt.

Blue Sixteen Die jugendliche Frische



Spw 1600 mm, 6 - 8 Zellen

Anfängergerechtes 2-Achs-Talent für jede Gelegenheit und jedes Wetter. Streßfreie Schulung und fröhliche Gaudi auch bei stärkerem Wind, sehr lange Flugzeiten schon mit Billigmotor.

Blue Action Das Gegenteil von Langeweile



Spw 2500 mm, 12 - 18 Zellen

Profil: HQ 1.0 - Dicke: 8%. Dies sportliche Konzept empfiehlt sich dem gelegentlichen Großwildjäger, der zwischen den Thermik-Beutezügen den Bar in der Höhle wecken will.

Blue Capri Der elegante Luxusliner



Spw 3500 mm, 12 - 24 Zellen

Primär für lange Thermikflüge konditioniert, inspiriert er zwischendurch den segelmüden Desperado aber auch zum Ballonstechen in Rückenlage.

Modelle, bzw. kostenlose Infomappen erhalten Sie von...

- Scholand Modellbau**, 12157 Berlin, Poschingerstr. 16
Tel 030/8551633, Fax /8551633
- Staufenbiel Modellbau**, 21073 Hamburg, Seeveplatz 1.
Tel 040/773898, Fax /776523
- H.H. Lismann**, 66538 Neunkirchen, Bahnhofstr. 15
Tel 06821/21225, Fax /21257
- Modell-Klein**, 79576 Weil am Rhein, Hauptstr. 278
Tel 07621/71255, Fax /792143
- Zimmermann Modellbau**, 80809 München, Riesenfeldstr. 16
Tel 089/3507736, Fax /3507170
- Losert & Jäger**, 86150 Augsburg, Leonhardsberg 6
Tel 0821/518664, Fax /156205
- Blue Airlines**, 59425 Unna, Milanweg 8
Tel 02303/62329, Fax /60991

Wega Sunshine Modellbau

Sie suchen Holzleisten ? Balsa, Kiefer, Buche, Linde usw.

Anrufen, wir haben's !!!

Katalog DM 15,-
Ausland DM 25,-

Tel.: 0 29 22 - 51 72 · Fax: 0 29 22 - 8 39 14

AKKUS · AKKUS · AKKUS · AKKUS · AKKUS · AKKUS

Wir bauen Akkupacks in jeder Größe und Bauart

Panasonic Lila N 1700 SCR pro Zelle	6,00 DM
Panasonic Mignon P-70 AAS mit Lötflähen	4,20 DM
Sanyo N 1700 SCRC pro Zelle (54 g)	7,00 DM
Sanyo N 1700 SCRC-SP pro Zelle (56 g)	7,80 DM
Sanyo N 600 SCR pro Zelle	6,00 DM
Sanyo N 800/700 AH pro Zelle	7,50 DM
Bleiakku Panasonic LCR 12V 6,5 P	35,20 DM
Versand per NN zzgl. Porto und Verpackung; Info	3,00 DM

Akku-Technik STEPHAN

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

* unverbindliche Preisempfehlung

EXTREM-Flyer NEU

- Kit V-Version DM 149.90
- Kit E-Version DM 159.90
- ARF V-Version DM 229,00
- ARF E-Version DM 199,00

Mit aus sauber ausgesägten Balsa- und Sperrholzteilen

Elektro u. Verbrenner

GERMANY

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

Katalog mit Neuheiten 94 für DM 10,- in Briefmarken.



Hobby



Sapperlotti! Sind das Preise!

würden Sie sagen, wenn Sie unsere Preise kennen würden. Beste Flugzeuge/Hubschrauber/Schiffe/Autos Fernsteuerungen + Motoren + Elektromotoren u. v. a. - alles Garantieware - erstklassig - Schreiben oder faxen oder telefonieren Sie uns Ihren genau definierten Wunsch und unser Angebot ist Ihnen sicher. Hobby-Eberhardt, Kirchbrunnenstr. 16 + 23, 74072 Heilbronn Tel. 07131/991120, Fax 07131/627649



HEERDEGEN BALSALHOLZ

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.

MHM Betriebsurlaub

10.12.94 - 31.1.95

MHM wünscht allen Seglerpiloten ein "maXximales" 1995!

Matthias Hänel Modellbau
Ludwig-Windthorststr. 9 76187 Karlsruhe

Hamburgs neue interessante Adresse

Modellbau Schröder

Wir ziehen um:

Ab 2.2.1995 in neuen größeren Räumen!

Rugenbergener Center

Kieler Straße 101
25474 Bönningstedt
Tel. + Fax 0 40 / 5 56 62 46

Parkplätze hinter dem Haus



Interessante Eröffnungsangebote erwarten Sie!

Kommen Sie vorbei!

Öffnungszeiten:

9.00 - 13.00 Uhr · 14.30 - 18.00 Uhr
Mi 14.30 - 18.00 Uhr · Do bis 20.00 Uhr
Sa 9.00 - 13.00 Uhr · langer Sa 9.00 -16.00 Uhr



Richthofen Team Modellbau · Flugschule

Sind Sie an Modellbau interessiert?

Wollen Sie Modellfliegen lernen?

Einzelunterricht Fläche	70,- DM
Einzelunterricht Hubschrauber	100,- DM
Kurzer Flächenkurs	260,- DM
Langer Flächenkurs	350,- DM
Kurzer Hubschrauberkurs	540,- DM
Langer Hubschrauberkurs	700,- DM

Eigenes Schulungsgelände

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

Richthofen Team

Modellflugschule

Christian Streichsbier

Tel. 08533 / 1612, Fax 08533 / 1429

Klosterberg 23 Asbach

94094 Roththalmünster 2



EMS
Fliegen mit Flair

NEU WELTNEUHEIT
Century 2b



EMS Cockpit, Puppe, Dekor und Hauben- Klappmechanik

- Vom 1,5 m bis zum 6,25 m Scale Modell, Rohbau oder fertig..
- Exclusives Zubehör, von der Flächentasche bis zum Cockpit..
- Handgefertigte Details, vom Dekor bis zur Pilotenpuppe..
- Antriebstechnik, mit Getriebe oder Klappmechanik..
- Walk & Fly Reiseangebote in den schönsten Regionen..

Weiterhin führen wir :
Elektronische Bauteile: Regler, Servos, Motoren, Getriebe, ...
Scale Zubehör: Zahlen- und Seitendekore, Haubenverschlüsse, Innenaustattungen, Puppen...
Textilien: Transporttaschen, Luftpolstertaschen, Rucksäcke, ... im exklusiven Design

Marketing - Büro Göppingen: Jahnstr. 63, 73037 Göppingen
Telefon (0 71 61) 7 33 55, Telefax (0 71 61) 7 55 53

Fordern Sie unseren neuen Katalog an!!
Gebühr 10,- DM +3,- DM Porto

EMS Transporttaschen und Rucksäcke, handgefertigt nach Maß.

EMS EXCLUSIV MODELLBAU
Scheifele
Produktion & Besichtigung :
Nelkenweg 9, 73117 Wangen
Telefon (0 71 61) 1 50 63, Telefax (0 71 61) 1 61 63
Öffnungszeiten: Nach telefonischer Absprache

IKARUS
Trainingscenter



Ihr Partner für professionelle Schulung

Jetzt NEU
IKARUS
auch in Lübeck
Sie können ab sofort entscheiden, ob Sie im Norden oder Süden geschult werden möchten



Profitieren auch Sie, wie schon ca. 2800 Schüler zuvor, von unserer mehr als 13-jährigen Erfahrung



Fordern Sie unsere kostenlose Info mit Testbericht an
IKARUS
Trainingscenter
Norbert Grüntjens
Brambach 45 78713 Schramberg-Sulgen
Tel.: 07422/54001 Fax: 07422/54005

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!

Katalog gegen DM 4,- in Briefmarken.
Händleranfragen mit Nachweis erwünscht.



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

MODELLBAU-SHOP-BARSINGHAUSEN
Bernd Fischer Gerhard Seelmann

Sie suchen ein Modell ... wir helfen Ihnen

Lieferprogramme der Firmen:
Blue Airlines R-G Kunststofftechnik
Simprop Menz Luftschrauben
Extron LRP / E-Motortechnik
Jamara WEBRA Motore
Graupner VARIO Helicopter
SIG Schulze Elektronik
Byron AERONAUT
Plettenberg Elektromotore

Fragen Sie nach ...
Tel./Fax 051 05/810 60
oder kommen Sie vorbei ...
Stoppstr. 85 · 30890 Barsinghausen

PROMASTER
der Trainer mit Format



Spannweite: 1,85 m, Motor ab 6,5 cm³
Fluggewicht: ca. 2800 g
Rohbausatz mit GFK-Rumpf, Fertigfläche, Fertigkeitwerk, alle Spanten ausgeschnitten, Alu-Fahrwerk, Motorhaube, Dekorbogen, Bauplan, Bauanleitung: DM 239,-

Skippy
Elektrospaß total



Spannweite 1,2 oder 1,7 m, Gewicht ab 1200 g, von 7 - 28 Zellen, von urgemütlich bis ultraheiß, Bausatz mit GFK-Rumpf, Fertigflächen, Kleinteilen
DM 179,-/199,-

MODELLBAU
PARADIES
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

Flotte Bienen!

Wir suchen bienenfleißige Helfer, die den Bienen helfen wollen.
Wenn Sie mehr wissen möchten, schicken Sie bitte diese Anzeige an
BUND, Im Rheingarten 7
5300 Bonn 3.



Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V.



bügelfertig Pure Flyer **DROP**
2,5-6,0 cm
0,7-2,2 m

Auch für
Elektronik 155,- bis 389,-

EA 300
E-Flieger
535
1,8 m
20-20ccm, 30 Zellen

ULTIMATE 140
Holzbauteile, rohbaufertig
1,4m, 10-20ccm,
30 Zellen

576,-
1099,-
(1179,- 10ccm)

WASH PLUS
1,4m, 10-20ccm, 30 Zellen

1,4m, 10-20ccm, 30 Zellen

SOLT
CALIP

NEU: ETA-Thermik
+ ETA-Hang
2,3 m, E 397,
auch für E-Flug;
bügelfertig
259,-

FURCEL-PLUS Speed 400 Nuri
FKK-Rumpf,
FURCEL
bügelfertig
130,- (PLUS: 149,-)

NEU: FUN-FLY 26
+ FUN-EA 3
6,5 cm, 1,00m
bügelfertig
249,-

150 99,-
100 132,-

GFK-Konstruktion, Länge 10m
GFK-Flügel, 16-18 Zellen, 21- bis 36
GFK-Motorenport 6-
Alle Motoren mit Akkumulator 12,-

PAF-NEUHEITEN:
HLG-Handy 1,5 m
F 3A „96“ 1,95 m in Voll-GFK
ELEKTRO-TRAINER 1,9 m

Peter Adolfs Flugmodelle
Ernst-Reuter-Str. 151a
50354 Hürth
Telefon 0 22 33/37 31 38
Fax 37 32 38

Gefa Faserverbundwerkstoffe

Lufffahrharz L-285
1,4 kg DM 42,10 0,7 kg DM 22,60

Hochfestes EP-Harz 26F Topplast 40 + 70 Min.
1,4 kg DM 56,30 0,7 kg DM 19,90 0,35 kg DM 12,30

EP-Harz UN 200 Topplast 40 + 80 Min.
1,4 kg DM 33,20 0,7 kg DM 18,40 0,35 kg DM 11,60

Harzpreise verstehen sich inkl. Härter

Glasgewebe:
a/m² 25g 49g 80g 105g 163g 280g 390g
DM/m² 8,90 8,90 6,50 13,60 7,50 9,30 12,30

Glasgewebebänder:
120g/m² Br. 2cm 3cm 8cm
DM/lfm. 0,50 0,55 1,30

Glasstroving: lfm 0,20 DM Kohleroving: lfm 0,45 DM
500g 8,90 DM
250g 7,70 DM
1000ml 6,50 DM
1000ml 7,90 DM
1000ml 6,50 DM

Thixotropiermittel: 1000ml 6,50 DM
Sek. Kleber dick/dünn: 20g 5,90 DM
Füller für sek. Kleber: 50g 6,50 DM
Laminierpaste: Gr.1 Gr.2 Gr.3 Gr.4
10 Stück/DM 6,50 8,00 9,50 11,00

Wir führen außerdem zu günstigen Preisen:
Formen- und Decalstrichze, Aramid + Kohlegewebe
Tennismittel, Klebstoffe, usw. ...

Fordern Sie bitte unsere **Kostenlose** Preisliste an.
Es lohnt sich.

Gefa Faserverbundwerkstoffe
Gerhard Faigle - Lerchenbergstraße 34
71665 Vaihingen - Horheim
Telefon: 07042 / 32963

Hobby-Land
02452 88810

Tel: 02452/88810 Fax: 8143
52525 Heinsberg-Lieck
Bergstr. 26a
Deutschlands Nr. 1
sind wir noch nicht, aber wir arbeiten daran!

Motoren-Import
Tiger Shark Dämpfer,
2-fach Kugelgel., 7N-
Vergaser, 1,1PS
6,5cm³ Dämpfer 169,90
7,5cm³ Dämpfer 179,90

Mutunuk 65,
10,5cm³, 1,9PS
m. 2-Kammer Dämpfer
2-fach Kugelgel.,
nur 189,90

Balsaholz, 1 Wahl 100x100mm H-L Fernsteuerungen
Dicke 1 Stück ab 10 Stück 2-Kanal, 2 Servos, BEC/Reverse 109,00
1 mm 1,60 13,95 2-Kanal Drehknopf, sonst w.v. 119,00
1,5mm 1,70 14,95 6-Kanal FM, 7-Kanal-DS Empf. I Servo
2 mm 1,85 16,95 Reverse/Ausschlag, 35/40MHZ 289,00
3 mm 2,10 18,95 5-Kanal FM Beli, 7-K-DS-Empf. 299,00
4 mm 2,30 20,95
5 mm 2,65 23,90
6 mm 2,90 25,90
8 mm 3,40 5 St. 25,90
10 mm 3,85 5 St. 15,90
12,5mm 5,90 5 St. 26,90
15 mm 6,10 5 St. 28,50
20 mm 8,95 5 St. 39,90

Kraftstoffe, lose Ware
Glow 1, Rizinusöl, 5l 16,95
Glow S, Synthetiköl, 5l 19,95
Rizinusöl, I, Presse, 1l 8,95
Prof-Synth, Synth-Öl 1l 14,95
RD-Synth-Glow, -"- 1l 15,95
ab 10l 14,75
Nitromethan, 99,5% 1l 39,90

Akkus 12er Stange/einzel
Panasonic High Amp Plus 54,90 4,75
Panasonic High Amp Plus 77,85 6,50
Sanyo
500 AR 89,90 7,45
700 AR 7,95
800 AR 75,90 6,45
1000 SCR 99,45 8,45
1400 SCR 75,90 5,65
1400 SCR Cut off ab 400 5,20
1700 N-SCRC 87,90 6,95
1700 N-SCRC-Sp 56gr. 6,95

Webra Motoren
Speed 28 4,8cm³ F GT Aero 149,00
Speed 32 5,2cm³ F GT Aero 169,00
Speed 40 6,5cm³ F GT Aero 189,90
Speed 50 8,3cm³ F GT Aero 238,90
Speed 61 10 cm³ Champion 359,00
Speed 61S10 cm³ Langhuber 469,90
Blackhead 40 6,5cm³ 158,90
Blackhead 61 10 cm³ 198,90

OS Motoren vorrätig!!!
10 FP RC 1,7cm³ m. Dämpfer 94,95
15 FP RC 2,5cm³ m. Dämpfer 139,90
20 FP RC 3,5cm³ m. Dämpfer 149,90
25 FP RC 4 cm³ m. Dämpfer 149,90
35 FP RC 5,8cm³ m. Dämpfer 159,90
40 FP RC 6,5cm³ m. Dämpfer 169,90
60 FP RC 10 cm³ m. Dämpfer 269,90
25 SF ABC 4 cm³ m. Dämpfer 234,90
32 F ABC 5,2cm³ m. Dämpfer 249,90
40 SF ABC 6,5cm³ m. Dämpfer 269,90
46 SF ABC 7,6cm³ m. Dämpfer 329,90
61 SF ABC 10 cm³ m. Dämpfer 399,90
61 RF ABC 10 cm³ Heckauslaß 429,90
61 Hanno Spezial 698,00
26 FS 4-T 4,4cm³ m. Dämpfer 309,90
40 FS 4-T 6,5cm³ m. Dämpfer 369,90
48 FS 4-T 8 cm³ m. Dämpfer 429,90
78 FS 4-T 11 cm³ m. Dämpfer 509,90
91 FS 4-T 15 cm³ m. Dämpfer 639,90
120 Supr. I120cm³ m. Dämpfer 869,90
160 FT 2-Zyl. 26cm³ Boxer 1299,00
300 FT 2-Zyl. 50cm³ Boxer 2249,00
ASP 80 4-Takt, 13cm³ Dämpf. 429,90

2 neue Telemaster lieferbar!!!
Superbauweise - allen Zubehör wie:
Tank/Räder/Pilot/Züge/RC-Zub/
T 180, 1,8m ab 6,5 cm³ 198,00
T 240, 2,4m ab 10 cm³ 299,00

MARO WM 93-Luftschrauben
10"=6,90 15"=12,95 20"=22,40
11"=7,50 16"=14,95 21"=24,50
12"=8,25 17"=16,80 22"=26,90
13"=9,35 18"=18,50 24"=34,90
14"=10,35 19"=19,95 24"x16"=39,90

ALTECH-FERTIG-MODELLE
Neue Rohbau-Fertigmodelle!!!
Balsa-Fertigrümpfe/Styroporflächen
Steelman Doppel/1,4m/ab10cm³ 369,00
Pilatus T-Porter/1,8m/ab10cm³ 369,00
Startbox, fertig lackiert! 89,00

Schlepper Mighty Mouse
2,4m, fertig bespannt, ab 10cm³ 359,00

Trainer D40, 1,5m, fertig
bespannt, Räder, Tank ab 5cm³ 219,00
I-TRAINER, rohbaufertig verschliffen
1,8m, Styro-Fläche 139,00

Marutaka SCALE-Bausatz vorrätig
Dog Fighter Me 109, Spitfire,
Zero, Corsair, Mustang ab 149,00
CORSAIR 1,54m f. 10cm³ 449,00
JU 87, 1,67m f. 10cm³ 498,00
Me 109, 1,55m f. 10cm³ 479,00
FW 190, 1,53m f. 10cm³ 369,00
SPITFIRE 1,64m f. 10cm³ 398,00
PEARL 1,58m f. 10cm³ 479,00
LIGHTNING P38, 2x6,5cm³ 595,00
DOUGLAS C 47, 2m, 2x6,5cm³ 618,00
Super Cup FA 18, 2,6m, 33cm³ 675,00
BLACK WIDOW P 61, 2,6m, 35cm³ 895,00

SCEN
FUMA Hochd., Trainer, 1,4m 119,90
FUMA Tiefdecker, 1,4m/6,5cm³ 119,90
WESTERLY 1,5m Einsteiger 98,90
WESTERLY Fertigfläche 129,90
SPITFIRE, 1,03m, schnell! 139,90

Engel
TELEMASTER, 1,8m Hochdecker
das Einsteigermodell nur 79,90
Me 109, Semi-Scale, 1,7m/10cm³ 199,90
BI BOX, Trainer, 1,5m, Styrofläche
Tank, Räder, Züge etc. 149,90
LO BOX, Tiefd., 1,4m, 6,5cm³ 129,90
BI-FLY, D-Decker, 1,4m 10cm³ 269,90
TURBO, Schulard., 1,52m, Styrofl.
Fertigrumpf, Tank, Räder, Züge 189,90
NEU! FUN FLY, schnittiges Sportm.
1,3m, Styrofläche, Räder 139,90

Die GROBEN:
AERONCA CHAMP 1:4, 2,66m 369,90
DRUINE TURBULENT 1:3, 2,38m 369,90
STAMPE, 1:4, 2,08m 369,90

AEROTECH SCALE Modelle
Exklusiv bei Hobby-Land!!
Super-Leicht durch Balsa-Kasten-
rumpf + furnierten Styroformstücken
Styro-Fertigflächen, GFK-Hauben,
z.T. mit Kohlefaser-Fahrwerken
MUSTANG P51D, 1,5m 6,5cm³ 198,00
SAVARD AT6 1,5m 6,5cm³ 198,00
SPITFIRE MK IX 1,5m 6,5cm³ 198,00
VULFEE VALIANT 1,5m 6,5cm³ 198,00
CORSAIR F4U-1 1,5m 6,5cm³ 198,00
ZERO SEN 1,5m 6,5cm³ 198,00
FOCKE WULF 190 1,5m 6,5cm³ 198,00
SUCHOI SU26M, 1,14m 6,5cm³ 198,00
SUCHOI SU29M, 1,52m ab 10cm³ 299,00
EXTRA 300 1,72m ab 10cm³ 349,00
PITTS MINI 0,92m ab 1,5cm³ 129,00
excellent für ELEKTRO-Flug
geeignet!!

LETZTE MELDUNGEN:
LÄZER Viertakter in Programm
Laser 80 13cm³ 649,00
Laser 150 25cm³ 998,00
T 180 mit Fertigfläche +
verlegten Bowdangrügen 229,00

In-Line Akku-Packs aller aufgeführten
AKKUS MIT Goldst. lieferbar

Sommerauer Regler u. -Schalter
Softschalter 12V, BEC, Bremse 25A, 84,00
wie vor, jedoch 35A, 104,00
Regler 12V, BEC, Bremse 20gr 30A 159,00
wie vor, jedoch 22gr 50A 199,00
Regler 7-30Z., Br., 31gr 85A 249,00

Schulze E-Regler und Lader
ISL6-430d, 4-30Z bis 4,5A 447,00
ISL6-530d, 4-30Z bis 5,5A 519,00
ISL6-636+, 4-36Z bis 8,5A 719,00
ISL6-636e, w.v., o. Entladeteil 519,00

Regler z.B.
d31-33be, 6-12Z, 33/40A, BEC/EMK 139,90
d31-44be, 6-12Z, 44/55A, BEC/EMK 186,90
d53-45bo, 8-24Z, 45/60A, EMK 147,90
d53-60ho, 7-30Z, 60/85A, EMK 173,90
d53-60bo, 7-30Z, 60/85A, EMK 191,90
d53-125fo, 9-30Z, 125/150A, EMK 286,90

alle anderen Regler auch vorrätig!
Unilader, 6 Ausgänge 990 MAH 59,90
E-L Delta Peak, 4-10mAt Kapazitätss-
messung durch Entladen 149,90
Simprop Kapazitätstester 219,90
Hobby-Land (H-L) Allround
Schnell-Lader 220V und 12V, 4-10
Zellen, 0,9-4A regelbar! 189,00

Plettenberg E-motoren
die von Weltmeister, vorrätig!
z.B. 270/25/8, 6-8Z. 289,90
320/25/5, 10-14Z. 349,00
320/25/5, 12-16Z. 349,00
EVO355/30/3, 10Z, die Rakete 529,00

Kruse Getriebe!
Synchro 800 152,00, Intro 400 162,00
"- 2500 152,00, "- 1000 205,00

Elektrostarter bis 15cm³ 49,90
"- bis 20cm³ 79,90

A P C - Luftschrauben
7"=18cm 4,- 10"=25cm 5,50
8"=20cm 4,50 11"=28cm 6,-
9"=23cm 5,- 12"=30cm 7,-
13"=32cm 9,- Größen bis 24" f.b.!!!

Dolmar Benzin Motoren
33 cm³ 429,00 40cm³ 529,00
45 cm³ 599,00

Katalog gegen 3,- DM Rückporto in Briefmarken.

SUKHOI SU-26M

RC-Kunstflugmodell für Elektroantrieb
oder Verbrennermotoren



SUKHOI SU 26M

Spannweite ca. 1450 mm
Für Elektroantrieb ab 14 bis
18 NiCd-Zellen oder Zweitakt-
motoren 6,5-7,5 cm³ bzw.
Viertaktmotoren mit
11,5 cm³ Hubraum
Best.-Nr. 6201

Antriebsset POWER GEAR 2:1

komplett mit E-Motor SPEED
700 BB Turbo 9,6 V, Holzluft-
schraube 33x18 cm und Spinner
Best.-Nr. 6069

Antriebsbatterie SANYO TWIN PACK

19,2 V/1,7 Ah
Best.-Nr. 3245

- Holzbauweise mit Fertigbauteilen
- Motorhaube mit Kühlschlitz-
öffnungen, Kabinenhaube und
Rumpfrücken CNC-bearbeitet
- Genaue Einbauanleitung
für POWER GEAR 2:1
- Günstiger Preis

Graupner

JOHANNES GRAUPNER
Postfach 1242 · D-73220 Kirchheim-Teck

K44

Ausführliche Beschreibungen im neuen GRAUPNER Hauptkatalog 45FS

HIROBO-POWER-HOBBIES

Shuttle Z-ZX-ZXX

- * RC-Helicopter bewährt für
- * Einsteiger u. Experten
- * Verkauf/Beratung
- * Schnellversand
- * Tuningteile
- * Ersatzteildepot
- * GFK-Rotorblätter
- * Rumpfszellen
- * RC-Komponenten
- * Einstellservice
- * Reparaturservice
- * Flugschulung



Shuttle ZXX

INTERTRONICS

Rotebühlstr. 44 · D-70178 Stuttgart
Tel: 0711-61 2976, Fax: 0711-62 2930

Faserverbundwerkstoffe

Neu '95

Carbon-Vollstäbe
von Ø 2 - 16 mm

CARBON-ROHRE
von Ø 4 x 2,5 bis
Ø 17 x 16 mm

FÜR DIE VAKUUMTECHNIK
Spezial-Lochfolie, Folienschlauch,
Absaugvlies, Absaugflansch

Glasgewebeschnüre
bis Ø 150 mm

PVC-Hartschaum
ca. 80 kg /kg als Kernwerkstoff
für Flächensandwich, 1,2 mm stark

ARAMID-WABE
2mm, 29 kg /kg

- Unser riesiges Programm in "HIGH-TEC-WERKSTOFFEN" in Epoxyd- und Polyesterharzen, Glasfasergeweben, Carbon- und Kevlar-Geweben, -Schläuchen und -Bändern, Spachtelmassen, Füllstoffen, Zubehörteilen, und "De-Q-cell-Hartschäumen"

FÜR DEN BAU UND DIE REPARATUR VON FLUGMODELLEN

finden Sie im **KATALOG** mit **neuer Ergänzungsliste**
bitte anfordern mit DM 7,00 (Ausland DM 15,00)
in bar oder Briefmarken

- mit Musterkollektion unserer gängigsten Glas-, Aramid- und Carbon-Geweben, Wabenvliese und "De-Q cell"-Hartschäumen
bitte anfordern mit DM 12,00 (Ausland DM 20,00)
in bar oder Briefmarken

bauplast

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

SIMPROP

ELECTRONIC

WENN SIE GERNE WISSEN
MÖCHTEN, WAS ES BEI
SIMPROP 1995 SO NEUES
GIBT, DANN BESTELLEN SIE
SICH DOCH EINFACH DEN
BRANDNEUEN

68 SEITEN STARKEN
SIMPROP PROSPEKT 1995

ODER FRAGEN SIE IN IHREM
FACHGESCHÄFT DANACH



Simprop electronic · Walter Claas GmbH & Co.
Ostheide 5 · 33428 Harsewinkel
Tel. (05247) 6 04-10 · Fax (05247) 6 04 53

Interessiert?
Ja, senden Sie mir Den Simprop Prospekt 1995
Schrittgebühr DM 5,-, ab Fach erhältlich
 Den aktuellen Katalog DM 15,-
Schrittgebühr DM 15,-
Die Kataloggebühr wird per Überweisung
an Ihre Adresse nicht
vergesen!



... das ideale Beplankungsmaterial, Birken-Flugzeug-Sperrholz
jetzt bei Ihrem Fachhändler in den Stärken 0,4 mm und 0,6 mm, im Format 1500 x 1500 mm
Holen Sie sich ein kostenloses Muster bei Ihrem Fachhändler.



Staufenbiel

MODELLBAU ★ ZENTRUM

DAS HOCH IM NORDEN!
jetzt 2 x in HAMBURG

NEU: Harksheider Str. 9-11 · 22399 HH
Tel.: 0 40 / 6 02 20 39 · Fax 0 40 / 6 02 10 82

bewährt: Seeveplatz 1 · 21073 HH
Tel.: 0 40 / 77 38 98 · Fax 0 40 / 77 65 23

Superpreise – Riesenauswahl – Kompetenz

TOP-Hit: Champion Kunstflugmodell
Spw.: 1,3 m, mit 6,5 ccm Motor
kugelgelagert, fertig gebaut und bespannt.
DM 398,-

SONDERPREIS-HOTLINE
0 40 / 77 38 98

DIE ANTIK-, FESSELFLUG- und DIESEL-SPEZIALISTEN



Achtung!
Jetzt wieder lieferbar:
Taplin Twin Diesel,
8,2 ccm Zweizylinder,
spielend leicht
zu bedienen, hervor-
ragende Drossel-
eigenschaften.

Komplett mit Lehr-Video "Betrieb von Dieseldieseln"
DM 470,-



Eisfeld DV I Diesel,
1 ccm, Replika des
1944 nur in wenigen
Exemplaren gebau-
ten ersten deutschen
Modelldieselmotors;
hervorragende Lauf-
eigenschaften, kom-
plett mit Nachdruck der Original-Betriebsanleitung
DM 430,-

plett mit Nachdruck der Original-Betriebsanleitung
DM 430,-



Nach drei Jahren
endlich wieder
lieferbar: Das quali-
tativ beste Replika
des berühmten
Mills 0,75 Diesel,
jetzt von Irvine
Engines aus
England. Komplett
mit angebaute Tank. Spielend leicht zu starten.
Prop: 8 x 4
DM 185,90

mit angebaute Tank. Spielend leicht zu starten.
Prop: 8 x 4
DM 185,90



Der Traummotor
jedes Motoren-
sammlers: Der
**Original-Morton
M5-Sternmotor**, mit
Funkenzündung,
Zündverteiler,
Original-Champion-
Zündkerzen, Motor-
träger, komplett alles aus dem Jahr 1945.
Preis auf Anfrage

träger, komplett alles aus dem Jahr 1945.
Preis auf Anfrage

Angebote:
AMZ 1,7 ccm Diesel, RC, DM 164,-
FOX 45 BB RC DM 175,-
FIAT G 91, für Pulsdüsentriebwerk, DM 999,-
Antikmodell UELZEN f. Kratmo 10 (1939),
250 cm Spw.: DM 335,-
Cox ELEKTRO-Fesselflugm. SKYPIRATE, DM 175,-
Cox CORSAIR Fesselflugm. DM 109,-
AMZ 1,7 Glow RC, DM 162,-
Pulso-Düsentriebwerk RC 4,2 kg Schub, DM 885,-
Originalverp. ARNOLD KURBEL-Hubi (1963) DM 190,-
Antikmodell HS 100 m. Alu-Motorh. (1940) DM 374,-
Neu: COX Fesselflugmodell Me 109 mit Cox-Motor DM 139,-
Cox THUNDERBOLT Fesselflugm., DM 99,-

Neue PAW Diesel mit farbiger Eloxierung: 049 De Luxe (Hilf), 0,8 ccm, DM 119,- (RC DM 135,-); 06 De Luxe (grün), 1 ccm DM 119,- (RC DM 135,-); 09 (1,5 ccm); blau) RC De Luxe DM 128,-; 40 RC De Luxe (6,5 ccm, schwarz), Neue Gasparin CO2-Motoren: GM 300, 0,3 ccm, DM 98,-; G 63 BX, 4-Zyl. Boxer, DM 645,-; G-63 L4, 4-Zylinder-Reihenmotor, DM 865,-

LASER 4-Taktmotoren von 11,5 bis 33 ccm (Ein- und Zweizylinder-Motoren). Betrieb völlig ohne Nitromethan! Jetzt Preissenkg. Info gg. 1,- DM Porto

Sammlerstücke: Viking Zweizylinder Benzin-Boxermotor (USA 1948), neu, ovp; Verschiedene originalverpackte Taifun-Motoren; BMW 250 Diesel Original 1953, neu; BHK-Moskito 2,5 (Replika) 1948 u.v. a.

Unsere neuen Gesamtkatalog mit mehr als 100 Diesel- und Benzinmotoren von 0,1 bis 10 ccm, Gasparin- und Modella CO₂-Motoren, Antik-, Kleinst- und Fesselflugmodellen von SIG, Ben Buckle, Solario, Guillows, Aeronauf, Cox, Pulso-Düsen-triebwerken u. - Modellen mit Neuheiten 1994 (ca. 90 S.) erhalten Sie gg. Voreinsendung von DM 7,- in Briefmarken.

AMZ - Antik- und Fesselflugmodell-Zentrum und -Versand, Im Straßer Feld 29, 52134 Herzogenrath, Tel./Fax 02406/5952, Donnerstags auch bis 21.00 h.



Jasper

Ihr Modellbaufachgeschäft

Flugmodelle · Schiffmodelle · Automodelle

Nur ein kleiner Teil unseres Angebotes:

Supertigre G 34 Aero	Alle Motoren werden nur im original Zustand geliefert!	nur	147,00
Supertigre G 34 Hell	Wir nehmen weder Träger noch Kerze aus der Verpackung!	nur	206,00
Supertigre S 61 K Ring mit Kerze	Deshalb sollten Sie beim Preisvergleich unbedingt darauf achten!	nur	223,00
Supertigre S 40 mit Kerze		nur	162,00
Supertigre S 90 mit Kerze		nur	272,00
Supertigre S 2000/25 mit Träger		nur	337,00
Supertigre S 3000 mit Träger		nur	399,00
Supertigre G 4500 mit Träger		nur	529,00

Neu: Nur bei uns, Supertigre mit Walbro Pumpenvergaser, keine Saugprobleme. Sie können den Tank einbauen wo Sie wollen!

S 2000/25 mit Walbro Vergaser	nur	397,00
S 3000 mit Walbro Vergaser	nur	449,00
Walbro Vergaser für Benz.-Metanol 11 und 13 mm	nur	69,00
Kpl. Umbausatz für ST mit allen Teilen	nur	107,00
Webra 40 RCS mit Dämpfer	nur	149,00
Sanyo N-SCRC 1700 56 g	nur	7,60
Sanyo N-SCRC 1700 54 g	nur	7,35

Labor-Netzteil um Lader wie Ultra + II / Manager + an der Steckdose zu betreiben 10/12 Ah 13,8 V

Empfänger: "Der Kleine" "der Kleine DS" und "Nano" von Simprop für alle Fernsteuerungen! super günstig

Katalog 50 Seiten, teilweise in Farbe gegen 3,- DM in Briefmarken, Ausland 8,- DM

Sie brauchen Ersatzteile für Webra, Supertigre, SC, ASP usw.? Wir liefern schnell!
Moltkestr. 19, 34225 Baunatal · Telefon 05601 / 86143, Fax 05601 / 86212

Wir führen:
Simprop, Robbe
Graupner, MPX
Bei uns werden Sie nicht im Stich gelassen!

Unser Service:
Fachberatung + Reparatur von
Motoren...



Funkfernsteuerungen - Modellbauartikel -

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

- 2-Kanal-Fernlenkanlagen kompl. m. 1 Servo in 2740 MHz ab 106,- DM
- C4-X SSM Futaba-Attack-SR 2 und Megatech Junior ständig vorrätig.
- Futaba F-14 und F-16 kompl. mit 1 Servo od. 3 Servos lieferbar.
- Graupner-Fernlenkanlagen mit Zubehörprogramm komplett vorrätig

Futaba-Computer-Anlaen FC 16, FC 18 V3, FC 38 V3 - vorrätig

Wir führen alle MULTIPLEX-Fernlenkanlagen mit dem kompletten Zubehörprogramm

- Super Tigre Sport-Motor S 40 K Ring R/C, 6,4 ccm, ohne Schalldämpfer 165,- DM
- Super Tigre Sport-Motor S 90 K Ring, 15 ccm ohne Schalldämpfer^A 289,- DM
- Super Tigre S 45 K/ABC, 7,5 ccm ohne Schalldämpfer 198,- DM
- Super Tigre S 61 K Ring, 10 ccm, ohne Schalldämpfer 225,- DM
- Whisper-Schalld. f. 3,5-6 ccm 72,-, f. 6,5-10 ccm 78,-, f. 10-15 ccm 86,- DM

SCHLÜTER - u. Helm-Hubschrauber-Ersatzteile ab Lager lieferbar.
Ersatzteil-Schnellversand innerhalb 24 Std.

MINICRAFT - Kleinbohrmaschinen • WEDICO-Programm •

- Servos S 100, S 148, S3001, S5101, S 9201, S 5102, C 507, C 4041
- Standard-Servos 22,- DM ab 3 Stck. je 20,- DM
- Mini-Servos m. Metallgtr. 69,- DM ab 3 Stck. je 67,- DM
- Mignonzelle 1,2 / 600 mAh 3,- DM Tesa SE 10 129,- DM
- Mignonzelle 1,2 / 700 mAh 4,- DM Super Chart m. Fertigfl. 129,- DM
- RED-AMP 1,2 V/1200 mAh 5,40 DM Telemasler, Holzbaus. 180 cm 85,- DM
- RED-AMP Ser Akkupack 34,- DM Telemasler m. Fertigfl. 145,- DM
- RED-AMP 6ER Akkupack 39,- DM RED-AMP-PLUS 5er Akkupack 42,- DM
- RED-AMP-PLUS 1,2 V/1700 mAh 7,50 DM RED-AMP-PLUS 6er Akkupack 49,- DM
- RED-AMP-PLUS 12er Stange 89,- DM RED-AMP-PLUS 6er-Racingpack 50,- DM
- Sanyo SCR C 1700 mAh 12er Stange 99,- DM RED-AMP-PLUS 7er Akkupack 58,- DM
- Regler f. Elektrolug: "E 90" II 119,- DM Regler f. Elektrolug "P 90" 169,- DM

Kaler- u. Ultra-Elektromotoren komplett im Lieferprogramm.

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



Gerhard Faber · Funkfernsteuerungen

Ulmenweg 18 Postfach 1204 32326 Espelkamp
Ruf 05772 / 8129 · Fax/Anrufbeantworter 7514 · Verkauf Breslauer Str. 24

Wega Sunshine Modellbau

Sie suchen Balsabrettchen ?
in 1500 mm Länge !!! Von 1,0 bis 10 mm
Anrufen, wir haben's !!!

Tel.: 0 29 22 - 51 72 · Fax: 0 29 22 - 8 39 14

Katalog DM 15,-
Ausland DM 25,-

MARKS Metallmodellclassic's



Feinstes Handarbeitsflugmodell aus Metall

mit edlem Holzsockel in 1 : 160 z.Z. im Modellfachhandel
(Modellbahnabteilung) zu beziehen
Gesamtprospekt gegen DM 5,50 in Briefmarken
95111 Rehau · Burgstraße 5 · Händleranfragen erwünscht

NEUHEIT



E-IMPELLER

Preis 179,-, Katalog 0,-

AEROSPORT, Postfach 147, 94252 Bayer. Eisenstein

Emsland Modellbau in Lingen
 Ausstellung - Messe - Flohmarkt
 18.-19. Feb. 1995
 Emslandhallen
 Emslandhalle Lingen 49808 Lingen, Udenstr. 24a, Tel. 0591 / 918950

NEU Orapaint das Lacksystem für den Modellbau
in 40 Farben der Oracover Folie

Ora-Zweischicht-Basislacke und 2k-Klarlack (Benzin fest) als Spraydose 400 ml und Lackmaterial 0.25 / 0.5ltr. Basislacke gut für Airbrush

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

bei Ihrem **Oracover Fachhändler**

NEU - NEU - AVIA Ba 122 - NEU - NEU



1/4-Super-Semi-Scale Schnellbausatz aus Österreich
Tschechischer Kunstflugdoppeldecker aus 1934. Beste Flugeigenschaften, originalgetreuer Maßstab, ideal für 20 ccm-4-Takt, nur ca. 6,2 kg Gewicht, 2,21 m Spannweite, umfangreiches Zubehör
Empf. Richtpreis nur 4950,- OS/685,- DM.
FOKKER E III - 1/4-Semi-Scale-Bausatz.
Spannweite 2,41 m, 5,5 kg, für 20 ccm-4-Takt
Empf. Richtpreis nur 4600,- OS/635,- DM.

In Vorbereitung:
Subwich Snipe - 1/6-Semi-Scale-Bausatz.
Nur erhältlich im guten Fachhandel oder direkt bei **Modellbau + Versand Dostal jr.**
Ansprechpartner für Semi-Scale und Scale-Freunde
Hint. Lendstr. 22 (Lendsiedlung) A-5730 Mittersill
Tel. 0 65 62/54 13 - Fax 5 41 35
Händleranfragen erwünscht!

Topmodell

"DER HAMMER DER SAISON '95"
Elektro-Impeller für den SPEED 400 6V
Höchster Qualitätsstandard durch Autocad 12.0 Konstruktion und Fertigung auf unseren CNC-Maschinen.
Komplett aus Flugzeugsperrholz gefertigt. 3-flügelig; 65mm Rotordurchmesser; 310 gr. Schub; Preis kompl. mit Motor SPEED 400 6V:
DM 148,-

"WILLI GO"
Himmlich einfache Startvorrichtung für den Start ohne Fremdhilfe, bei höchster Sicherheit für Pilot und Zuschauer.
Ein kurzer Tritt auf den Auslösemechanismus... und los gehts.
DM 99,50

"TOP... DAS IST ES"
Höhenverstellbares Stativ für Montage und Probelaufe. Bis 100mm Rumpfoicke. Ein Muß für jeden Modellflieger!
DM 368,-

LUDWIG
Firma Ludwig Feinmechanik und Maschinenbau GmbH
Robert-Hooke-Straße 8
28359 Bremen
Tel.: 0421 / 21 11 11
Fax: 0421 / 21 07 27

Informations gegen Rückporto Versand- & Porto - Verpackung

Modellraketen
von **ESTES**

Flugspaß für Vater, Mutter, Sohn und Tochter

Wir stellen aus in Nürnberg Halle L5-19

- Flugspaß zu jeder Jahreszeit
- preisgünstig
- absolut sicher
- einfach zu bauen
- vielseitig
- Unterrichts- und Lehrmaterial für Lehrer
- ESTES Modellflugraketen und Zubehör im Vertrieb von ACT europe. Raketen, Zubehör und Kataloge erhältlich im guten Fachhandel. Händleranfragen erwünscht.

ACT
Action Control Team
Telefon 07082/40750
Telefax 07082/40050

Speed - Fun - Action

Weitere Informationen gegen 3,- DM in Briefmarken bei ACT europe, Tablickestr. 21c, D-75305 Neuenburg

Name: Vorname
Straße, Nr.
PLZ, Ort



Adolf Middeldorf

Ich weiß nicht, woran es liegt, aber ich habe schon wieder einiges über F3J und damit Zusammenhängendes zu berichten. Es ist zweifellos so, F3J ist derzeit in!

Deutsche Meisterschaft in Laucha

Ich hatte in meiner letzten Kolumne versprochen, Ort und Termin der ersten Meisterschaft in der Klasse F3J sobald wie möglich zu nennen. Am 16. und 17. September '95 ist es soweit, und zwar in Laucha an der Unstrut. Wie ich bereits erwähnt hatte, wird die Meisterschaft offen sein, d.h. jeder kann sich beteiligen. Beste Gelegenheit für alle Segelfluginteressierten, Laucha näher kennenzulernen.

Hallo, Segelflieger!

Und das muß man einfach. Denn das, was dort in der Entstehung begriffen ist, wird uns in den nächsten Jahren hoffentlich noch öfter beschäftigen.

Es gab zwar in der letzten Zeit schon die eine oder andere Kurzmeldung über Laucha, auch in FMT. Ich halte jedoch die dortige Initiative für so interessant, daß ich ein wenig mehr darüber berichten möchte.

Laucha ist ein kleiner Ort im Landkreis Nebra im Südzipfel von Sachsen-Anhalt und verfügt über ein großes Fluggelände, wo bereits seit den frühen dreißiger Jahren Segelflug betrieben wurde.

Glücklicherweise gab es nach der Wende einige Personen und Institutionen, die sich dafür stark machten, das Gelände seiner alten Zweckbestimmung zu erhalten. Und sie haben es geschafft.

Der Verein zur Förderung des

Luftsports in Laucha wird die Anlage in Zukunft betreiben und allen Luftsportarten ausreichen den Platz zur Verfügung stellen. Der Landkreis, die Stadt Laucha, die Luftsportjugend des DAeC, der DAeC selbst, der Luftsportverband Sachsen-Anhalt, Haus der Luftsportjugend und der Luftsportverein Laucha-Dorndorf gehören zu den Gründungsmitgliedern. Der Vorsitzende des Vorstandes ist der Bürgermeister der Stadt Laucha.

Die Stadt, die jetzt Eigentümerin des Platzes ist, hat mit dem Verein einen Pachtvertrag auf 99 Jahre abgeschlossen. Das neben dem Platz befindliche Krankenhaus wird als Jugend- und Weiterbildungsstätte ausgebaut. Im Augenblick wird überall eifrig geplant und renoviert, denn bereits im April 1995 sollen die ersten Aktivitäten starten.

Daß das gesamte Vorhaben - obwohl für alle Luftsportarten gedacht - speziell für den Modellflug interessant ist, wird spätestens bei einem Blick auf den Übersichtsplan deutlich. Denn es gibt nicht nur einen Modellflugplatz mit einer mittleren Ausdehnung von ca. 850 x 250 m, sondern es steht zusätzlich ein Hang von ca. 500 m Länge nur für den Modellflug zur Verfügung. Dieser Hang ist nach Südwest bis West ausgerichtet und über 100 m hoch. Er ist so lang, daß nebenan auch noch die Drachenflieger zu ihrem Recht kommen. Uli Braune, stellvertretender Bundesjugendleiter des DAeC, hat mir die fliegerischen Qualitäten dieses Hanges bestätigt.

Gute Unterbringungsmöglichkeiten wird es in den Räumlichkeiten geben, die sich zur Zeit in der Renovierung befinden, und es ist auch ein Campingplatz vorgesehen.

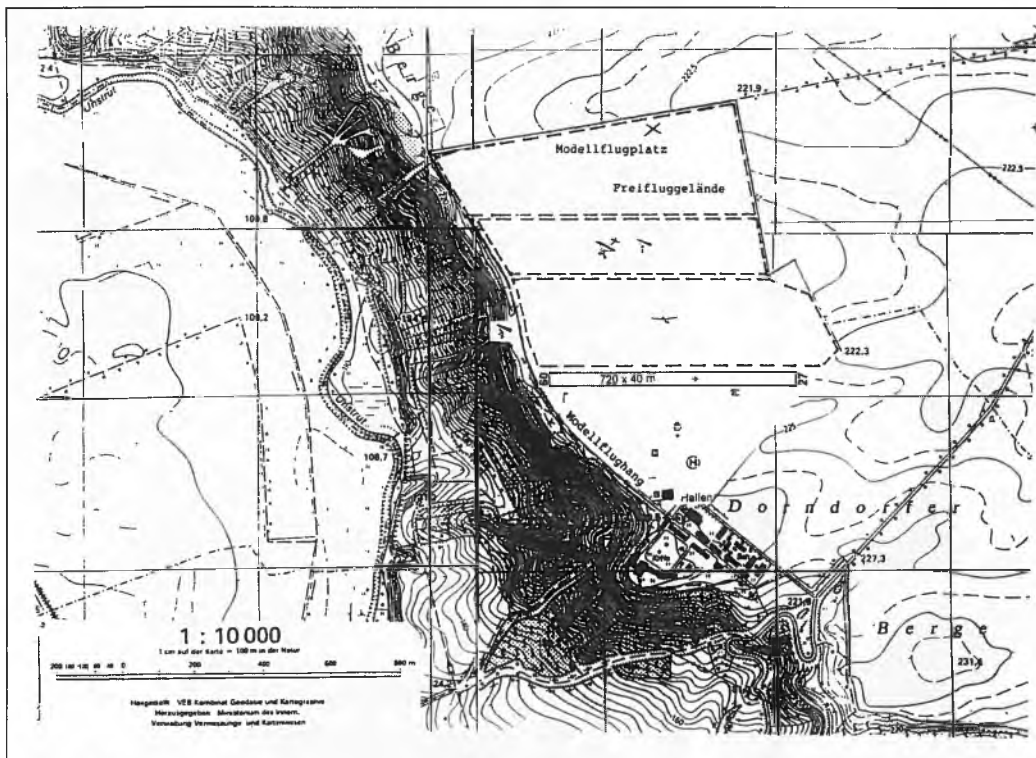
Es dürfte für viele Vereine, und hier speziell für deren Jugendgruppen, in Zukunft eine Überlegung wert sein, einmal ein langes Wochenende oder eine Woche in Laucha zu verbringen.

Ich denke, die beschriebene Initiative verdient alle Unterstützung. Wer sich engagieren möchte, z.B. mit einer Fördermitgliedschaft, sollte sich direkt an Olaf Osteroth (Tel.07533/7130), den stellvertretenden Vorsitzenden des Vereins, wenden. Er wird auch weitergehende Auskünfte über die Benutzungsbedingungen geben können.

Nordcup

War die Klasse F3J noch vor einem Jahr im Norden eine unbekannte (Wettbewerbs-) Größe, so wird es im Jahr 1995 bereits einen Nordcup geben. Und das kam so:

Die Niendorfer und die Kaltenkirchener hatten in 1994 erstmals F3J Wettbewerbe ausgerichtet. Die Resonanz war, wie ich berichtet habe, so gut, daß die



Das Fluggelände in Laucha. Im unteren Zipfel, im Gebäudekomplex, werden in Zukunft neben Flugzeughallen auch Modellbauwerkstätten und Unterkünfte Platz finden. Der Flugplatz beherbergt fast alle Sparten. Motorflug, Segelflug, Drachen und ULs, Ballonfahrer und Modellflieger. Der Hang ist groß und für Modell- und Drachenflieger aufgeteilt

Wiederholung im kommenden Jahr schnell beschlossen war. Als neuer Veranstalter kam der Landesverband Bremen hinzu, und nun wird auch in Niedersachsen und Berlin - wahrscheinlich gemeinsam mit Brandenburg - jeweils ein Wettbewerb ausgerichtet werden.

Diese fünf Veranstaltungen sollen gemeinsam den Nordcup bilden, wobei für jeden Teilnehmer die drei besten Ergebnisse gewertet werden.

FMT wird einen Pokal zur Verfügung stellen, der dem Gesamtsieger als Wanderpokal überreicht werden wird.

Ein Tip für Spanienurlauber

Ich bedanke mich bei Hans-Jürgen-Otto, der mir diesen Kurzbericht über ein bisher unbekanntes Fluggelände in Nordspanien gab. Er schreibt:

Wir machten Urlaub in den spanischen Pyrenäen, genauer gesagt in Puigcerdá in der Cerdagne gelegen. Das ist ein Hochtal auf über 1000 m Höhe mitten in



In Puigcerdá in der Cerdagne bietet die Hochebene viel Platz zum Fliegen

den Bergen. Dort lernten wir spanische Modellflieger kennen, die uns zu einem für das Fliegen bestens geeigneten Platz auf einem Hochplateau mit Hängen nach Norden und Westen mitnahmen. Wir hatten dort viel Spaß mit Hangflug, Hochstart an der Leine und Motorflug. Ein Abstecher

nach Frankreich, gleich nebenan, brachte Abwechslung mit einem Hang, der, auf einem Grat gelegen, nach zwei Windrichtungen zu nutzen ist.

Und noch etwas aus der Abteilung Tips und Tricks

Sekundenkleber...

... in kleinen Kunststoff-Flaschen hat die fatale Eigenschaft, ständig umzukippen. Die Folge davon ist, daß die Spitze schnell verklebt und die Flasche schließlich unbrauchbar wird. Von Ragnar Sanfenberg habe ich den Trick mit dem Klettband. Je ein kleines Stück davon an der Flasche und an meiner Werkzeugwand im Bastelkeller sorgen dafür, daß die

Flasche immer aufrecht hängt. Ragnar treibt den Trick noch weiter, denn er hat im Kühlschrank seines Wohnmobils ebenfalls einen Aufhängepunkt und sorgt so dafür, daß im heißen Sommer sein Kleber nicht zu schnell unbrauchbar wird.

Flächenservos...

... sind mit Silikon leicht in der Fläche zu befestigen. Kritisch wird es nur, wenn sie einmal herausmüssen, um zum Beispiel ein kaputtes Getriebe zu wechseln. Seit einiger Zeit klebe ich ein Stück Fesselfluglitze unter dem Servo mit ein. Damit kann ich bei Bedarf das Servo durch Hin- und Herziehen der Litze herausschneiden. Zwar etwas mühsam, aber es funktioniert.

Neu im **amt**-Bauplanprogramm

Bauplanmappe Solarmobil 1:10

Erste Facharbeit von Johannes Wörtz
Best.-Nr.: AMT 5036



Zur gewerblichen Herstellung der VTH-Bauplanmodelle oder von Fertigteilen davon, bedarf es der Genehmigung des Verlegers. Werksatzbestimmungen durch den Fachhandel sind genehmigungsfähig.

vtm Verlag für Technik und Handwerk GmbH
Postfach 2274, 76492 Baden-Baden

Solarmobil 1:10

amt- und TRUCKmodell-Autor Johannes Wörtz hat sich in seiner Physik-Facharbeit intensiv mit der Problematik von solarbetriebenen Fahrzeugen auseinandergesetzt. Dazu hat er ein Fahrzeug konstruiert und eine umfangreiche schriftliche Abhandlung verfaßt.

Im Inhalt finden Sie Grundlagen der Solartechnik, Auswahlkriterien der einzelnen Komponenten und natürlich den eigentlichen Bau des Modells auf 15 Seiten erklärt. Dazu gehören noch sechs DIN-A4-Zeichnungsblätter sowie die Stückliste und eine Explosionszeichnung mit allen „Innereien“.

Best.-Nr.: AMT 5036
Preis: 32,- DM

Wir haben im Heft eine Bestellkarte für Sie vorbereitet.



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



上海 FESSELFUG

**Frage eines Clubkameraden:
„Nach China fliegst Du?
Was machst Du in China?“
Antwort: „Zwei Flügel!“**

Wegen zwei Flügen 9.000 km nach Shanghai zu fliegen ist ein nicht unbeträchtlicher Aufwand. Der Veranstalter belohnte die Teilnehmer mit einer professionellen Organisation. Eine großzügige Fesselfluganlage mit nah beieinanderliegenden Pisten; Unterbringung im 5-Sterne-Hotel; delikate, wenn auch für uns etwas ungewohnte Verpflegung (Essen mit Stäbchen!); zusätzliche Aufenthaltsräume für jede Mannschaft am Platz; Zubringerbusse mit Polizeieskorte durch den Shanghaier Verkehr; sprachkundige Betreuer für jede Mannschaft; eine grandiose Eröffnungsfeier mit chinesischer Folklore und Fesselflugvorführung im gefüllten 30000-Mann-Stadion – welches Land kann heutzutage eine solche Mammut-Veranstaltung für Modellflieger noch durchführen? Die weite Anreise mag manchen an einer Teilnahme gehindert haben. Nicht alle Nationen hatten komplette Mannschaften gemeldet, die Deutschen waren auch nicht vollzählig. Dafür gab es viele neue Gesichter zu sehen. Neuseeland, Taiwan und Indonesien zum Beispiel waren zum ersten Mal auf einer WM. Die Starterzahl in den einzelnen Klassen war leicht, in Kunstflug stark angestiegen. Mit 72 Piloten ist die Grenze dessen erreicht, was unter dem gegenwärtigen Wettbewerbsregeln verkraftet werden kann. Mit 11,5 Stunden pro Tag ist auch die Leistungsgrenze der Punktrichter erreicht, und es wäre sicherlich nicht falsch, das Reglement neu zu überdenken.

F2A

Die Zeiten, in denen man in den Laden ging, einen kommerziell gefertigten Rennmotor erstand, daran etwas "herumtunte" und da-



Die deutschen Teilnehmer Forkert und Kiel (von links) beim Betanken des F2A-Modells. Der Treibstoff wird in Standardmischung vom Veranstalter gestellt. Die Technik aus Polen verhalf beiden Piloten zu ihren bisher besten Leistungen

mit im Wettbewerb antrat, sind lange vorbei. Mit einer Ausnahme fliegen alle Teilnehmer polnisches, russisches oder ukrainisches Material. Von aktiven Modellfliegern in geringer Stückzahl selbst hergestellt, können die notwendigen Komponenten einzeln oder komplett bezogen werden. Mitentscheidend ist auch das dazu erhältliche Know How, der Service, die Ersatzteile. Die aufwendig und mit unglaublicher Präzision gefertigten Motoren können im Westen so nicht mehr hergestellt und bezahlt werden. Bei Drehzahlen über 35.000 UpM ist die Lebensdauer doch arg begrenzt. Man rechnet mit 4 bis 6 schnellen Flügen pro Zylinder garnitur. Die einzige Ausnahme bildet der Brite Peter Halman, der als Entwicklungsingenieur bei der Firma Irvine arbeitet. Er wurde - trotzdem oder deshalb? - Weltmeister. Die deutschen Teilnehmer waren hauptsächlich mit

Material des Polen Rachwal versorgt. Sie konnten sich dadurch beträchtlich steigern und erflogen ihre bislang besten Ergebnisse: 287 beziehungsweise 284 km/h.

F2B

Wie so üblich, „glänzten“ die Kunstflieger wieder mit atemberaubenden Flugzeugen - im Wortsinne! Was die Amerikaner und Japaner an Aufwand fürs Finish trieben, ist unglaublich. Wohlgermerkt, das sind selbstgebaute Holzkonstruktionen mit Spritzlackierung, keine Industrieprodukte; diese wären in einer solchen Perfektion auch unbezahlbar.

Mit dem etwas böigen Wind schien das Flugzeug des Amerikaners Paul Walker, Titelverteidiger, am besten zurechtzukommen. Sicher hatte sein Antriebssystem einen beträchtlichen Anteil an seiner Leistung. Alle Amerikaner sowie einige andere Pilo-

ten verwendeten Motore mit Resonanzrohr. An sich keine neue Technik, wird das Rohr im Fesselflug weniger zur Leistungssteigerung, sondern zur Motorsteuerung eingesetzt (es wird so abgestimmt, daß der Motor im Sturzflug nicht hochdrehen kann, sondern eher fett wird und langsamer dreht). Dies macht sich ganz besonders bei Wind bemerkbar und verbessert die Steuerbarkeit des Flugzeugs bei aufeinanderfolgenden Figuren. Zwei Drittel der Teilnehmer flogen nach wie vor denn Super Tigre ST 60. Um das Gewicht unter Kontrolle zu halten, sieht man wieder etwas einfachere Modellformen; Semi-Scale-Typen sind selten geworden. Die Chinesen bevorzugten Flugzeuge, die in der Form an Sportflugzeuge angelehnt und sehr bunt bemalt sind. Sie zeigten diesmal nicht die von ihnen gewohnte Präzision, sondern flogen große und weiche Figuren.

WM '94

Claus Maikis, Teilnehmer in der Kunstflug-Klasse, berichtet



Speziell für diese WM gebaut und lackiert: China Clipper von Maikis. Motor Super Tigre ST 60, der von der Mehrzahl der Teilnehmer benutzt wurde

Die Chinesen: Eher etwas nostalgische Formen und sehr bunt. Im Bild die Flugzeuge des Siegers und des Dritten, eine Konstruktion des ehemaligen - chinesischen! - Weltmeisters



Offenbar konnten sie damit die Punktrichter beeindrucken, denn sie belegten die Plätze 1 - 2 - 3. Autor dieses Berichts konnte zwar mit der Lackierung seines neuen Flugzeugs Achtung erringen, doch insgesamt mußten die deutschen Kunstflieger mit mittleren Plätzen zufrieden sein. Bei den Modellkontrollen wurden alle Teilnehmer nach den technischen Daten ihrer Motoren befragt und die Angaben in einer Übersicht aufgelistet. Sicher eine gute Idee, einmal eine solche Tabelle zu erstellen und die Angaben auszuwerten. Die Firma CS (Produktionsstätten gleich nebeneinander) haben sich bestimmt über diese Information gefreut.

F2C

Was für die Klasse Geschwindigkeit gilt, trifft in ähnlicher Form auch fürs Mannschaftsrennen zu. Das meiste Material kommt aus osteuropäischen Quellen. Wer mithalten will, bemüht sich um die Produkte ehemaliger Weltmeister. Gute Kontakte zum Hersteller und harte Westwährung eröffnen die höheren Leistungsbereiche. Team Racer fliegen inzwischen Geschwindigkeiten bis zu 200 km/h. Dabei drehen die 2,5er-Diesels an die 25.000 UpM. Wer mit drei statt mit zwei Tankstopps fliegt, kann durch den höheren Verbrauch auch etwas über 200 fliegen. Die Modellgewichte liegen bei unglaublichen 350 Gramm und darunter. Eine ganz besondere Leistung lieferten wie immer die Gebrüder Metkemeyer aus Holland: sie fliegen einen selbstgebauten Motor. Fischer/Straniak (Österreich) hatten schon das ganze Jahr über hervorragende Zeiten geflogen. In den Vorläufen flogen sie perfekte Rennen und schafften einen neuen Weltrekord. Im Endlauf war leider der Motor am Ende, so daß sich die Schweizer Borer/Saccarino mit ihrem schnellen Flugzeug den Titel holen konnten.

WM '94

Claus Maikis, Teilnehmer in der Kunstflug-Klasse, berichtet



Speziell für diese WM gebaut und lackiert: China Clipper von Maikis. Motor Super Tigre ST 60, der von der Mehrzahl der Teilnehmer benutzt wurde

Die Chinesen: Eher etwas nostalgische Formen und sehr bunt. Im Bild die Flugzeuge des Siegers und des Dritten, eine Konstruktion des ehemaligen - chinesischen! - Weltmeisters



Offenbar konnten sie damit die Punktrichter beeindrucken, denn sie belegten die Plätze 1 - 2 - 3. Autor dieses Berichts konnte zwar mit der Lackierung seines neuen Flugzeugs Achtung erringen, doch insgesamt mußten die deutschen Kunstflieger mit mittleren Plätzen zufrieden sein. Bei den Modellkontrollen wurden alle Teilnehmer nach den technischen Daten ihrer Motoren befragt und die Angaben in einer Übersicht aufgelistet. Sicher eine gute Idee, einmal eine solche Tabelle zu erstellen und die Angaben auszuwerten. Die Firma CS (Produktionsstätten gleich nebeneinander) haben sich bestimmt über diese Information gefreut.

F2C

Was für die Klasse Geschwindigkeit gilt, trifft in ähnlicher Form auch fürs Mannschaftsrennen zu. Das meiste Material kommt aus osteuropäischen Quellen. Wer mithalten will, bemüht sich um die Produkte ehemaliger Weltmeister. Gute Kontakte zum Hersteller und harte Westwährung eröffnen die höheren Leistungsbereiche. Team Racer fliegen inzwischen Geschwindigkeiten bis zu 200 km/h. Dabei drehen die 2,5er-Diesels an die 25.000 UpM. Wer mit drei statt mit zwei Tankstopps fliegt, kann durch den höheren Verbrauch auch etwas über 200 fliegen. Die Modellgewichte liegen bei unglaublichen 350 Gramm und darunter. Eine ganz besondere Leistung lieferten wie immer die Gebrüder Metkemeyer aus Holland: sie flogen einen selbstgebauten Motor. Fischer/Straniak (Österreich) hatten schon das ganze Jahr über hervorragende Zeiten geflogen. In den Vorläufen flogen sie perfekte Rennen und schafften einen neuen Weltrekord. Im Endlauf war leider der Motor am Ende, so daß sich die Schweizer Borer/Saccarino mit ihrem schnellen Flugzeug den Titel holen konnten.

Im größten
Bauplan-Angebot
finden auch Sie
Ihr Traummodell.
Wir haben
beides.



Der vth-Bauplan-Katalog 1994/95 zeigt ein Angebot von über 1900 Bauplänen. Umfang 160 Seiten, Format DIN A4, Best.-Nr.: SA-11, Preis: 9,80 DM.

Im Modellbau-Fachhandel, am Kiosk, im Bahnhofs-Buchhandel oder direkt beim Verlag.



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



Das wohl eleganteste Flugzeug dieser WM: Ted Fancher, USA, hat ein Auge für harmonische Linienführung und gelungenes Design. Motor OS 46 VF mit Resonanzrohr, Dreiblatt-Kohlepropeller

F2D

Die Fuchsjagd, traditionell eine Materialschlacht, scheint an Niveau gewonnen zu haben. Man sah viele schöne Jagden, über die volle Zeit, mit vielen Schnitten. Die Motoren stammen zumeist aus litauischer Fertigung. Die Flugzeuge werden preiswert als Bausatz oder gleich fertig konfektioniert erworben. Im Durchschnitt bringen die Piloten zu einer WM 10 Flugzeuge mit. Der Verschleiß ist aber nicht mehr so hoch wie vor Jahren. Um mehr Schnitt machen zu können, fliegen die Piloten disziplinierter. Die

deutschen Teilnehmer hatten etwas Pech, indem sie gleich zu Anfang gegen Top-Piloten (ehemalige Weltmeister und spätere Sieger) ausgelost worden waren. Jiri Karger konnte sich mit guten Jagden einen achtbaren Platz erkämpfen.

Im Anschluß an die WM machte die deutsche Mannschaft noch eine Rundreise durch China. Die Eindrücke waren gewaltig und sind in Worten nicht wiederzugeben. Inzwischen sind auch die Schlitzaugen wieder verschwunden, und das Essen mit Messer und Gabel fällt wieder leichter.

Ergebnisse WM Fesselflug

F2A Geschwindigkeit

1. Peter Halman	England	302,7 km/h
2. Gerard Billon	Frankreich	302,3 km/h
3. Tomas Rachval	Polen	300,3 km/h

F2B Kunstflug

1. Han Xin Ping	China
2. Niu An Lin	China
3. Wang Ian Zhong	China

F2C Mannschaftsrennen

1. Borer/Saccavino	Schweiz	6'46"
2. Titov/Yugov	Rußland	6'53"
3. Fischer/Straniak	Österreich	6'59"

F2D Fuchsjagd

1. Mervin Jones	England
2. Viatseslav Beliaev	Rußland
3. Boris Faizov	Rußland

Akzeptanz

ist die Bestätigung
von Kompetenz



ist die **Nr. 1**
in Umfang, Auflage und ...

SCALE

erscheint auf
vielfachen Leserwunsch
ab 1995 **6x jährlich**



Ihr Partner für Modellbau-Fachliteratur

MM Super mikro II

Ein Minisegler aus Dänemark

Konstruktion: Mogens Møller

Das auf der folgenden Doppelseite als Bauplan wiedergegebene Modell paßt in keine Kategorie hinein. Für HLG ist es zu klein. Die anderen, vielleicht vergleichbaren Kleinstmodelle, die man kennt und auch auf Seiten dieser Zeitschrift gelegentlich findet, sind wiederum durchweg motorisiert, mit Gummi-, Elektro- oder CO₂-Motoren.

Der „mikro“ ist ein Segler, wie alle richtigen Segler zerlegbar, nur eben winzig klein. Er läßt sich in einem Aktenkoffer verstauen, der nicht größer als eine Doppelseite dieses Heftes zu sein braucht, und es bleibt noch reichlich Platz übrig. Als Fluggelände eignen sich vorzüglich alle Hügel, Geländekanten, Dämme, Deiche: Wenn der Wind „draufsteht“, wird's zum Hangfliegen reichen.

Zum Bau: Im Prinzip ist der Segler sehr einfach, aber nicht für Anfänger geeignet. Die Herstellung winziger Rippen, des profilierten Höhenleitwerks u.a. Teile ist eine Sache, die nur jemand mit genug Erfahrung sauber und exakt genug hinbekommt, noch

mehr gilt es für den (verzugsfreien) Zusammenbau. Deshalb folgt hier keine ausführliche Bauanleitung. Wie bei allen Kleinmodellen, ist sehr leichtes Bauen unbedingt notwendig.

Der Rumpf: Aus 3 mm Balsa entsteht ein recht elegantes Gebilde, das aber einige Kniffe beim Bau verlangt. Drei der vier Rumpfwände sind gebogen und müssen daher vorgeformt werden, indem man sie über heißem Dampf anfeuchtet und in einer Schablone trocknen läßt; die Prozedur muß man ggf. wiederholen. Erst wenn die Brettchen ihre Form stabil behalten, können wir sie zusammenbauen. Der Rumpf wird auf dem Rücken liegend (unterlegen) zusammengebaut, auf Symmetrie achten.

Das Seitenleitwerk wird aus zwei 3 mm Balsabrettchen verschliffen, die Aussparungen für das Gestänge nicht vergessen. Die vordere Leitwerkshalterung (aus 1 mm Stahldraht) wird in die S-Leitwerksflosse eingearzt. Das Seitenleitwerk wird auf den Rumpf aufgeklebt.

Aus trockenem, geradem Balsabrettchen wird das Höhenleitwerk verschliffen.



Daten:

Spannweite:	64 cm
Länge:	37 cm
Gewicht Zelle, bespannt:	ca. 32 g
Fluggewicht:	ca. 115 g
(beim Prototyp:	40 g
Servos:	20 g Empfänger, 20 g Akku)

Der Flügel ist schnell gebaut, der Bauplan erklärt sich hier selbst.

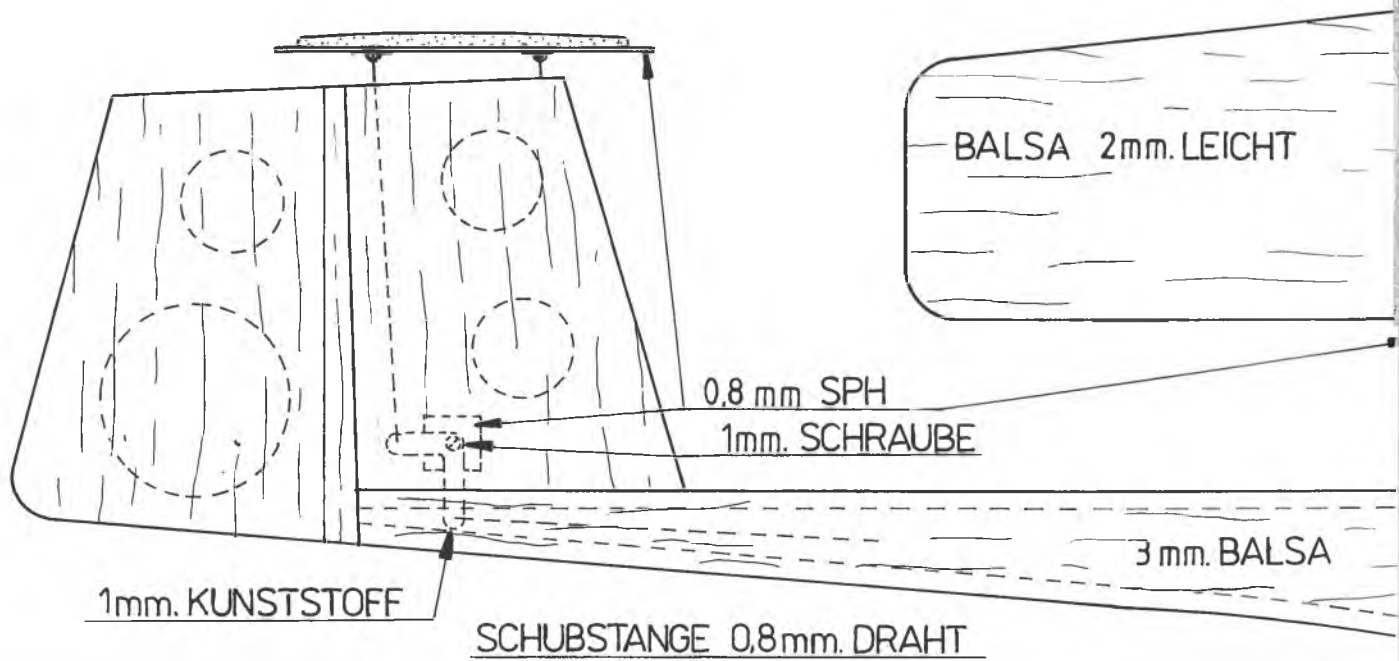
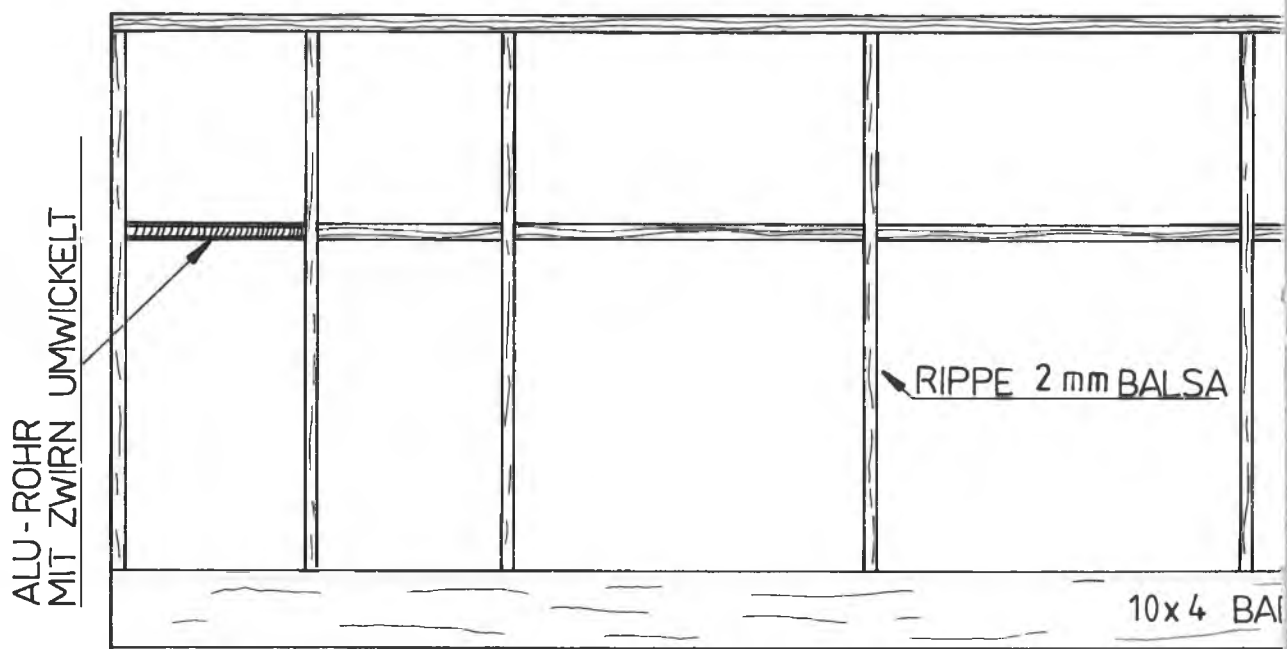
Für die Steuerung eignet sich natürlich nur die kleinste Anlage, die leichtesten Servos und ein Mikroempfänger. Auch beim

Akku nehmen wir die kleinsten noch ausreichenden Zellen.

Das Modell wird mit dünnem Papier bespannt und sparsam spannlackiert.



Ein Teil der großen Miniflotte
unseres Bauplanautors



Internationales SCALE Treffen

für Semiscale- und Scale-Modelle



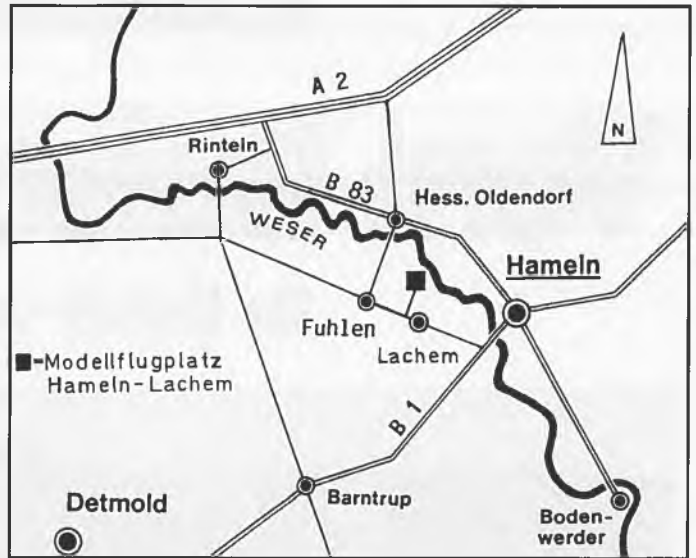
Die Zeitschrift Scale und der Modellflugclub Hameln-Lachem e.V. laden herzlich ein zum

Internationalen SCALE-Treffen

Wann? Pfingsten 1995 (03. und 04. Juni 1995)
Wo? Modellflugplatz Hameln-Lachem (Weserbergland) mit einer Hartbahn ca. 110 x 15 m und großer Graspiste.

Wer kann teilnehmen? Alle Modellflieger mit Nachbauten von Originalflugzeugen. Von Semi-Scale bis Super-Scale. Von ganz klein bis ganz groß (Grenze 20 kg), mit Verbrenner, Elektroantrieb, Impeller, Segler, Turbinen, X-Modellen, und so weiter... Üblicher Versicherungsnachweis und Fernsteuerungsgenehmigung müssen vorgelegt werden.

Wir wollen zusammen nach Lust und Laune wieder ohne Programm fliegen, fachsimpeln, Freude an unserem Sport haben. Pfingstsonnabend ist Flieger-Fete im Zelt. Jeder aktive Teilnehmer nimmt an einer großen Tombola teil. Außerdem werden die fünf schönsten und interessantesten Modelle, ausgesucht von den Teilnehmern, mit einem Scale-Pokal ausgezeichnet.



Schicken Sie bitte den Anmeldecoupon oder eine Postkarte mit Ihrer Anmeldung bis spätestens 8. Mai an:

**Redaktion Scale, Im Reuterkamp 12,
31855 Aerzen oder Fax: 0 51 54/40 58**

*Sehen wir uns Pfingsten auf dem Modellflugplatz
Hameln-Lachem?*

Kostenbeitrag DM 10,-. Camping möglich. Auf Wunsch schicken wir eine genaue Skizze des Anfahrtesweges zu. Aus organisatorischen Gründen müssen wir uns eine Begrenzung der Teilnehmerzahlen (nach Meldeeingang Poststempel) vorbehalten.

Teilnahme nur nach schriftlicher Anmeldung möglich.



An Redaktion Scale
Im Reuterkamp 12
31855 Aerzen
Deutschland

**Anmeldung zum internationalen
Scale-Treffen, Pfingsten 1995,
Modellflugplatz Hameln-Lachem.**

Ich nehme mit dem Nachbau des Flugzeugtyps

an dem Treffen teil.
Ich benötige Platz für

Wohnwagen/Zelt

Bitte schicken Sie mir

Hotelnachweise/Anfahrtskizze

Absender:

Name, Vorname

Straße, Nr.

PLZ, Wohnort

(Nichtzutreffendes streichen)



Vom Balsa-wurm zum

Ein Bericht von Paul C. Junker – Teil II



CAP 21 – „Kunststoff“

Das nächste Experiment hieß, eine E-Mot in der bei Verbrennern oft praktizierten Bauweise, GFK-Rumpf, Styro/Balsa-Flächen, zu bauen. Ein vergleichbares, in klassischer Rippen-Spannten Bauweise erstelltes Modell hatte ich schon. Es war die Arado 396 A (Bauplan K. Nietzer, MT 475 auf 120 % vergrößert), die in den Dimensionen der CAP weitgehend glich. Da ich auch die gleiche Motorisierung einsetzen wollte, würde es möglich sein, beide Modelle direkt gegenüber zu stellen.

Die CAP ist als Vorbild für ein E-Modell vielleicht nicht ganz optimal, zum Vergleichstest wäre ein Flieger mit schlankerem Rumpf wahrscheinlich besser geeignet gewesen.

Trainerflügel

Die Me 109 und die CAP, die „Hauptobjekte“ in diesem zweiteiligen Artikel, sind größere Modelle, auch für den mittelgehobenen Kunstflug geeignet. Den Autor hat die Frage gereizt, was die SBS-Schalenskonstruktion im Falle eines völlig normalen Elektro-Trainer-Sport-Motormodells bringt. Es wurde ein Versuchsflügel gebaut und auch der Redaktion zur Begutachtung vorgelegt: Spannweite 1500 mm, Flügelfläche 30 dm², Profil Clark Y/220/180 mm, kein Querruder. Es ergaben sich Gewichte:

Dieser Flügel hat ein Rohbaugewicht von < 6 g/dm² und ein Gesamtgewicht von < 7 g/dm². Die ECOSPAN-Bespannung, Heißsigelkleber ganzflächig aufgetragen, wiegt rund 55 g/m² Folie. Nach Recherchen des Autors - auch bei Leichtgewicht-Weltmeistern - liegen die obigen Gewichte in der Linie von Balsa-Rippenflügeln. Als Anhaltspunkt: H. Bruß gibt für den Rohbauflügel seiner Solar-EOS (FMT-Extra 91/92) 6 g/dm², Dr. Hackstein für den leicht-bespannten Außenflügel seines Rekordmodells (FMT 11/91) 5,1 g/dm² an; der



Die „elektrische CAP“: Rumpf als GFK-Fertigteile, SBS-Flügel. Ein Modell, das schnell fertiggestellt werden kann und trotzdem ein für den E-Antrieb notwendiges niedriges Gewicht bei hoher Festigkeit aufweist

TRAINERFLÜGEL – OHNE QR

	Flügel, wie Text	= pro m ² Flügelfl.
Schaumstoffkern - brutto	62 g	207 g
nach Aussparungen - netto	31 g	103 g
1 mm Balsabepunktung	72 g	240 g
Klebung (50 % der Fläche)	36 g	120 g
Verbindung Flächenmitte + Randbogen	33 g	110 g
Flügelgewicht im Rohbau	172 g	573 g
Bespannung mit ECOSPAN	34 g	113 g
Flügelgewicht - gesamt	206 g	686 g

Fertigflügel des Graupner JUNIOR wiegt 11 g/dm². Das Plus des SBS-Flügels an Festigkeit, Aerodynamik, Oberflächenunempfindlichkeit ist evident. Aus der Spezifikation sind die Gewichte der einzelnen Bestandteile zu ersehen; wo mit Gewicht gespart bzw. wo durch mehr an Material ein Mehr an Festigkeit erreicht werden kann, ist ableitbar.

In meiner damaligen Terminnot kam mir aber das Angebot eines GFK-Fertigrumpfes sehr entgegen: Von der Fa. U. Rihm, 76863 Herxheim, erhielt ich schon fünf Tage nach meiner Bestellung einen respektabel leichten CAP-Rumpf mit Zutaten.

Zuerst einmal die Daten des Modells:

Kunststoff-Fetischisten

CAP 21 - GFK/Styro/Balsa

Spannweite		1790 mm	
Flügelfläche (effektiv)		48,1 dm ²	
Profil innen/außen		NACA 2414/2412	
Länge		1540 mm	
Gewichte		Antrieb	
Motor + Getriebe + Regler + LS	582 g	Motor	robbe KE 50/10
20 NC-Zellen + Kabel	1040 g	Getriebe / Kruse / 2:1	Synchro-Gear 800
Flügel	572 g	Luftschraube - Holz	Menz 15x8"
Rumpf + Motorhaube + Kabinenhaube + HLW	1045 g	Akku	20 Red Amp Plus
Fahrwerk + Radkappen	192 g	LS-Drehzahl	5800 Umdr. min-1
Fernsteuerung	233 g	Spannung Y	22 V
Fluggewicht gesamt	3664 g	Standstrom	21 A
Flächenbelastung	76,2 g	Max. Eingangsleistung	460 W
		Stand Schub	17,2 N
		Gewicht Antrieb : Zelle	1:1,26

Im Endeffekt wog das fertige Modell ca. 14 % mehr, als sein Balsa-Bruder, die Arado. In Anbetracht des dicken CAP-Rumpfes, Motor- und Kabinenhaube, neue Flügel-Rumpf-Anformung, Steck-HLW, ein wie ich meine, sehr guter Wert; der bestätigt, daß die „Kunststoff-Ausführung“ mit lediglich rund 10 % Mehr an Modell-Gesamtgewicht gegenüber einer Balsa-Ausführung zu bewerkstelligen ist. Und, nicht vergessen: Die CAP war ja mein erster GFK/Styro-Versuch.

Der Rihm-Leichtrumpf - netto 510 g + Motorhaube 70 g + Kabinenhaube 70 g - ist aus drei Lagen 80g-Gewebe laminiert, mit weißer Deckschicht; beidseitig sind 50 mm breite 2 mm-Styropor-Sandwicheinlagen. Motorhaube und Radkappen bestehen aus nur 2 Lagen Gewebe 80 g. Das Leichtfahrwerk stammt (bei mir wieder) von KHK-Kunststofftechnik. Den für symmetrisches Profil konstruierten Rumpf mußte ich auf das NACA-Profil ändern, was leider einiges Mehrgewicht gebracht hat. Motorhalterung einfach aus 3 mm Flugzeugsperrholz, Akkukasten aus 3 mm Pappsperrholz, mit Aussparungen, weit vorne im Rumpf. GFK/CFK-Experten sehen sicher

weitere Wege zur Gewichtsreduzierung. Der Flügel wurde in der beschriebenen SBS-Bauweise gebaut (Export-Kern von Schmitt). Ergebnis war auch hier eine stabile Konstruktion, einschließlich Kunstflugtauglichkeit „soft“. Nun gehört zu einer CAP natürlich ein Semiscale Finish. Die Bespannung der Flächen mit robbe Solarfilm wiegt lediglich 130 g, zuzüglich Spezialdekor auf Rumpf und HLW.

So gerüstet, mit einem brauchbaren Modellgewicht (auch nach dem Vergleich mit Balsa-Konstruktion), mit im Stand gemessenen Antriebsdaten, die mindestens ausreichende Leistungen erwarten ließen, zogen wir aufs Flugfeld.

Kurzergebnisse aus der Einfliephase: Das Modell hat die Erwartungen erfüllt. Gute Flugeigenschaften, trotz für Elektro etwas höherer Flächenbelastung problemlos zu steuern, Start und Landung sehr gut. An die ersten Kunstflugfiguren tasten wir uns jetzt ran. Die Flugzeiten betragen zum Teil weit über sechs Minuten. Das „Kunststoffexperiment“ darf der Verfasser als gelungen bezeichnen.

Flugleistungen und -vorführung

Bei dem Elektrotreffen 1994 in Aspach wurde die Me 109 im Flug, die CAP nur auf dem Boden (wir hatten noch weitere zwei Maschinen dabei) den Elektrokollegen vorgestellt.

Wegen widriger Wetterbedingungen an beiden Tagen konnte unser hierfür zusammengestelltes Programm nicht komplett geflogen werden. Um aber dem Leser einen Überblick über Festigkeit und Kunstflugfähigkeit, sowie Leistungs- und Zeitaufwand der Me 109 zu geben, seien die wesentlichen Punkte des Programms hier zusammengefaßt:

Start - einfache Einleitungsfiguren - tuch and go - halber Immelmann aufwärts - langsamer Überflug - anderthalb Rollen - Looping - Rückenflug - halber Außenlooping aufwärts - Rolle - Rückenflugkreis - liegende Acht - Turn - halber Innenlooping - aus Rückenflug und Abschwung direkt Landung. Das mit etlichen Normalkomponenten kompletzte Programm wurde beim Training in etwa 4 ½ - 5 Minuten absolviert, der Strombedarf dafür lag im Schnitt bei 1400 mA. Das heißt, es waren Reserven für weitere 1 - 1 ½ Minuten vorhanden -

und das bei einem nicht für Kunstflug konzipierten Modell. Testpilot Ralf schätzt, daß bei „ausgehungertem Langsamflug“ die Me 109 rund 12-14 Minuten in der Luft bleiben könnte. Was auch bedeutet, daß es sich lohnen würde, nun auch beim Elektromotorflug sich mehr als bisher um die leistungsgerechte Profilauswahl zu kümmern.

In der Zwischenzeit hat aber auch die CAP an die 20 Flüge absolviert. Sie wurde dabei von zwei versierten Kunstflugpiloten geflogen. Übereinstimmend wurde dem Modell ein absolut gutmütiges Flugverhalten attestiert, wenn auch die Ruderwirkung wegen der kurzen Hebelarme recht direkt ist. Die CAP ist auch - bis auf die ganz harten Figuren - voll kunstflugtauglich. Sie wird mit 20 Zellen geflogen, der Spielraum für den Antriebsakku ist weit und reicht von 16 bis 24 Zellen.

Das Profil NACA 2414/2412 hat sich bestens bewährt. Bei einem solchen Modell könnte man vermutlich an der Flügelwurzel auch bis zu 15% (16%) Profildicke gehen.

Prozent ... wovon ?

Nähert man sich der Auswertung des Projektes, so tut sich der Verfasser schwer, seine in die Praxis umgesetzte Idee anzupreisen. Auch sollte man, bevor man in den Streit, besser gesagt in die Diskussion, um des Kaisers Bart einsteigt, dessen Länge messen. Nämlich: Bei einem leicht gebauten E-Mot entfallen 50 % des Gewichtes auf den Antrieb. Desweiteren sind die Gewichte für RC-Anlage, Fahrwerk, Leitwerke, Finish vorgegeben. Der Gewichtsanteil von Rumpf und Flügel im Rohbau beträgt nicht mehr als 35 %. Wenn man im Falle eines GFK-Rumpfes und eines SBS-Flügels für diese ein Plusgewicht von 30 % unterstellt, wird das Modell insgesamt 10 % mehr wiegen, als eines aus Balsa



pur! Wählt man nur die beschriebene Flügelkonstruktion mit Balsarumpf, dann sind es weniger als 5 % Mehrgewicht. Was bekommt man dafür?

Zusammenfassung

Bewußt wurden hier „normale“ Bautechniken angewandt; aus Kosten- und Fertigungsgründen sind spezielle Bauweisen nicht geprüft worden. Ganz bestimmt läßt sich bei Verwendung von Kevlargewebe ein leichter Rumpf, mit CFK-Rowings etc.

ein 10x5 mm Holm aus Balsamittelhart das gleiche Gewicht hat, wie das einleitend erwähnte Beplankungs-Balsabrett, 100x10 cm und 1 mm stark.

Was die gewerbliche Serienfertigung angeht, so dürfte die Herstellung eines leichten GFK-Rumpfes kein Problem sein. Auch der SBS-Flügel ist einfacher herzustellen, als seine epoxyd-verbundenen Parallelen. Die Vorteile, die man für das hier quantifizierte Mehrgewicht gegenüber Balsabau erhält, seien aufgezählt:

schoben werden können. Ein sehr leichter Rumpf könnte gegebenenfalls noch durch 1-2 Roofmate-Spanen versteift werden. Dem E-Modell-Konstrukteur kann ich empfehlen, die Kataloge der Hersteller durchzublättern, die selbst herstellen; in den meisten Fällen wird man dort bereit sein, auf elektromodellspezifische Wünsche einzugehen. Man bestelle nur Flächenkerne (billiger - jedoch auf elektro-akzeptables Profil achten), die man nach der beschriebenen Methode selbst beplankt.

kompliziertem Umriß/Profil ist an Spätnachmittagen einer Woche gebaut. Das Bespannen mit Folie oder auch Japanpapier, selbst in einem Mehrfarben-Muster, ist auf der vollflächigen Beplankung einfach. Der Gewinn an Festigkeit ist bedeutend, insbesondere auch an Torsionssteifigkeit, ebenso die Unempfindlichkeit der Flügeloberfläche.

Das wichtigste Argument für diese Bauweise dürfte die aerodynamische Form- und Profiltreue sein. Jedwede Flügelgeometrie, exakte Schränkungen, können spielend leicht mit einer Genauigkeit gebaut werden, die bei der Holm-Rippen-Bauweise, selbst mit hohem Arbeitsaufwand, kaum zu erreichen ist. Wir können bei den E-Mots die bisher überwiegend praktizierte „Clark Y - E 205 - unten gerade“ Profilierung der Tragflächen verlassen und nach für die Modelle aerodynamisch günstigeren Profilen suchen. Die Aerodynamik ist der überzeugendste Vorteil der SBS-Flächenbauweise.

Nun wird nicht jeder - die großen Hersteller und die Individual-E-Mot-Konstrukteure - ab morgen für Elektromodelle SBS-Flügel und GFK-Rümpfe bauen. Jedoch meint der Autor, um Objektivität in eigener Sache bemüht, daß in der Idee, E-Mot mit der beschriebenen SBS-Schalenflügel-Konstruktion zu bauen (über die fallweise Zweckmäßigkeit eines Rumpfes in GFK-Bauweise ist getrennt zu entscheiden), mehr drin sein müßte, als eine interessierte Diskussion Sonntag nachmittags am Rande der Startbahn. Er würde auch gern mit einem Zitat von Albert Einstein schließen. Der Große hat aber gelegentlich Nichtreproduzierbares von sich gegeben; lassen wir's deshalb.



▲ **1,8 m Spannweite, 76,2 dm/g² Flächenbelastung, 20 Zellen als Flugakku: Sehr gute Daten!**

ein leichter Flügel bauen. Das spezifische Gewicht des Flügels wird stark beeinflusst von dem Einsatzzweck des Modells, der Spannweite und des Profils. Man bedenke z.B. unter anderem, daß

Ein GFK-Rumpf kann für eine Scale-E-Mot auch in der kompliziertesten Form des Originals ohne Schwierigkeiten gebaut werden.

Das spannen- und gurtenlose Innere bietet großzügigen Platz für Fernsteuerung und Flugakku, die zwecks Schwerpunkteinstellung nach Lust und Laune ver-

Die Vorteile der SBS-Flügel-Bauweise liegen auf der Hand: Als erstes sei die einfache Herstellung für den Modellbauer genannt. Hat man den Schaumkern im Hause, ist das Aussparen die einzige lästige Tätigkeit, die aber in zwei bis vier Stunden erledigt ist. Alles andere läuft wie am Schnürchen. Ein Flügel mit

-FMT-

Ihr Werbeträger, weil...

- größte Auflage und Verbreitung (IVW-geprüft)
- bestes Preis/Leistungsverhältnis pro Leser
- bestens akzeptiert in der Zielgruppe
- führend in Umfang und Aufmachung
- umweltfreundlich auf chlorfrei gebleichtem Papier
- immer eine Idee weiter

Hoch hinaus!

Mit dem neuen **FMT**-Fachbuch



Thermiksegelflug (F3J)

Als ideale Ergänzung des vth-Fachbuches „Das Thermikbuch für Modellflieger“ (FB 2044) zeigt dieses Buch nicht nur, welche Arten von Modellen sich speziell für den Thermikflug eignen, sondern auch, wie man Thermikwettbewerbe bestreiten und gewinnen kann.

Der Autor formuliert in seinem Vorwort treffend: „Die Auseinandersetzung mit den physikalischen und technischen Vorgaben erlaubt in der Klasse F3J einen maximalen Spielraum für vielfältigste Ansätze. Verkörpert sie doch den Sinn des Segelfluges schlechthin: möglichst langes Fliegen im Einfluß von Auf- und Abwinden“.

Dabei kommt alles zur Sprache, was man zur erfolgreichen Teilnahme an der F3J-Klasse wissen muß: das Reglement, die Taktik des Starts, des Fliegens und der Landung sowie die wichtigen Hilfsmittel, wie zum Beispiel Hochstartheine und Uhren.

Ein umfangreiches Kapitel widmet sich den Modellen und gibt einen detaillierten Überblick von geeigneten Seglern aus dem In- und Ausland.

Der informative Text wird durch ca. 200 Fotos und Zeichnungen unterstützt und ermöglicht dem Leser, aus vielfältigen Wettbewerbserfahrungen einen Nutzen für seine eigenen Thermikflüge zu ziehen.

Umfang: 176 Seiten, Best.-Nr.: FB 2064, Preis: 34,-

Bestellen Sie noch heute! Direkt beim Verlag. Wir haben in diesem Heft eine Bestellkarte für Sie vorbereitet.



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

Am
24.
Februar
ist
es
wieder
soweit

!!!

NEU das Lacksystem für den Modellbau
Orapaint
 in 40 Farben der Oracover Folie

Ora-Zweischicht-Basilacke und 2k-Klarlack (Benzinest) als Spraydose 400 ml und Lackmaterial 0.25 / 0.5ltr. Basislacke gut für Airbrush

Autolacke - KREUZER
 12163 Berlin Schildhornstr. 74
 Tel. 030 7917275 Fax 030 7911855
 bei Ihrem **Oracover Fachhändler**

Modellbau - Segerer

Ihr fachkundiges Modellbaugeschäft

- Fertigstellung von Flugmodellen sowie Baukästen
- Flächenbau für Motormodelle
- Reparatur von Flugmodellen
- Nurflügler 550 gr. 85% vorgefertigt 135,- DM

Info gegen 3,- DM in Briefmarken

S. Segerer · Gugelstr. 98
 90459 Nürnberg
 Tel. 09 11 / 43 81 00

Nur noch kurze Zeit ❄ Winterpreise bei Airfly-Modelle/Lennestadt
Hier ein Auszug aus unserer Preisliste W94 / 95:

- Cap 10 Spw. 2400 mm DM 519,-
- Extra 260 Spw. 2080 mm DM 519,-
- Extra 300 Spw. 2080 mm DM 519,-
- Laser 200 Spw. 2090 mm DM 519,-
- Super Fly Spw. 2060 mm DM 439,-
- Yak 50 Spw. 2120 mm DM 439,-
- Cap 20 Spw. 2020 mm DM 470,-
- Chr. Eagle Spw. 1820 mm DM 519,-
- Zlin 50 LS Spw. 2120 mm DM 439,-
- Zlin 526 AS Spw. 2220 mm DM 429,-
- Acrofly Spw. 1760 mm DM 335,-
- Champion Spw. 1720 mm DM 325,-

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

Fordern Sie noch heute gegen DM 7,- (Briefmarken) unseren Katalog mit vielen weiteren Modellen, Preislisten und Testberichten an bei:

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



Bewährte prozessorgesteuerte Akkupflagestation. Zwei voneinander unabhängige Ladeausgänge für je 1-12 Zellen NiCd (NiH) Batterien. Kapazitäts- und Volttest für jede Batterie. Für 12 Volt Betrieb. Einfachste Bedienung. Alle Einstell- und Zustandsanzeigen unmittelbar ablesbar.



Schlachtinger Weg 19 · 40789 Mönchen
 Tel: 02173/85655 - Fax: 02173/85144



Glowregler für 2 Zylinder
 gelb Stromeinat. (gelakt)
 Nachglühzeit 10 - 5 Sek.)
 Aufbau im Servogehäuse
 40 x 20 x 41 (40g) DM 66,50
 1/2 Zylinderversion DM 74,50
 Ordnungsziffer 82 48
 auch für PCM-Anlagen
 über Servokanal einbaufähig
 40 x 25 x 12 (12 g) DM 29,50

Blink-Modul
 für Positionslichter/Scheinwerfer
 Blinkphase wählbar
 auch Dauerlicht PET-Scheit
 Servogeh.: 40 x 20 x 41
 DM 49,50

Blinkanlage
 Blink-Modul mit Glowblinen
 und Kabel DM 69,50

Herbert Hölzl, Dornierweg 30
 D-86709 Meersburg
 Tel. 0 75 32/87 50
 Bitte Fernsteuerung angeben



Unentbehrlich!
 Montagehalter für alle Modellflugzeuggruppe. Auflage gepolstert. Kein Verkratzen der Lackierung. Müheloses Einbauen und Justieren der Fernsteuerung. Stufenlos verstellbar für Rumpfbreiten bis 330 mm. Sonderzubehör: Höhenverstellung für EWD-Messung. Jetzt in 3 Größen:
 Fertigergerät ab DM 210,-
 Bausatz ab DM 180,-
 Höhenverstellung DM 23,-
 Verpackungs- und Portokosten werden zusätzlich berechnet.
Heise Modelltechnik, Haidling 4, 85667 Grafing
 Tel. 0 80 92/68 45 · Fax 3 33 32
 Tel. 0 80 92/8 49 24



Super Sonderangebote auf telefonische Anfrage!
 Wir liefern von 5-80 Zoll. **Oldtimer, Rechts- und Linksläufer, vom Standard bis zum individuellen Scale-Wunschpropeller Dekorationspropeller (1 Meter) DM 155,-**
 Antischallpropeller 2, 3 und 4 Blatt in allen Größen lieferbar. Sie halbierten den Schall.
Ab 15 Zoll laminiert verleierte Exklusivpropeller.

Exklusiv-Holzpropeller

10 x	5,50	Dreiblatt	Vierblatt
11 x	7,30	9 x 16,30	9 x 21,35
12 x	7,80	10 x 18,-	10 x 23,70
13 x	8,00	11 x 19,90	11 x 26,10
14 x	8,20	12 x 21,70	12 x 28,50
15 x	8,50	13 x 23,50	13 x 30,90
16 x	8,80	14 x 25,60	14 x 33,20
17 x	9,20	15 x 27,50	15 x 35,50
18 x	9,60	16 x 29,50	16 x 37,80
19 x	10,00	17 x 31,50	17 x 40,10
20 x	10,50	18 x 33,50	18 x 42,40
22 x	11,50	20 x 37,50	20 x 47,00
24 x	12,50	22 x 41,50	22 x 51,60
26 x	13,50	24 x 45,50	24 x 56,20
28 x	14,50	26 x 49,50	26 x 60,80
30 x	15,50	28 x 53,50	28 x 65,40

E. Kraut
 Am Ravensberg 8
 34 x 120,- 52080 Aachen
 36 x 132,- Tel. 02 41/1653 45
 Weitere Größen und Dekorationspropeller bis 2 m Durchmesser. Preise auf Anfrage.

17. Ausstellung für Modellbau und Modellsport

INTERMODELLBAU '95

29. März-2. April

Der Termin für Flugzeugmodellbauer

In Dortmund wird die größte europäische Ausstellung für Modellflieger präsentiert. Über 10.000 Modelle auf mehr als 35.000m² Brutto-Hallenfläche. Neue Modelle und viele, die bisher noch nicht zu sehen waren. Dazu Hubschraubervorführungen „live“. Wichtig für Modellflieger und -sportler: Der große Beratungsstand des DMFV - Deutscher-Modellflieger-Verband e.V.



tägl. 9-18 Uhr
Westfalenhallen Dortmund Nutzen Sie das **KombiTicket** (Tel. 02 31/12 04-666)

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

Messezentrum Westfalenhallen Dortmund

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

RC-Modellbau Dieter Hergl

Flug-, Schiffs-, Automodelle, Service-Werkstatt mit Hubschraubereinstellindien

Lieboldstr. 16 · 08107 Kirchberg
 Tel.: 037602/275 Fax 64113

Modellfliegen am Computer

Der RC-Sim ist eine Fernsteuerung mit der Sie am Computer Modellfliegen können, ohne als Einsteiger oder Profi ihr Modell zu verlieren. Sie können Programme wie FS4, ATP, RCFS-PC und auch andere damit bedienen.

RC-Sim.....DM169,-
 ernst electronic
 Stroher Str.26 33803 Steinhagen RCFS-PC..DM249,-
 Tel:05204/4481 Fax:89609

NEU

LS-Resonanzrohre

NEU



LS-Resonanzrohr 55-95 ccm, leise, 3 Kammern, Demontabel, reparabel, 199,- DM, verschiedene Modelle, Swiss-Trainer, Citabria, G-109, CAP 21, verschiedene Schleppmodelle, Voll-GFK, Aera Hangflitzer, div. Zubehör, alles made in Germany! Prospekt für 3,- DM in Briefmarken.



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



Action Control Team

Highlights

ACT-Öko Empfänger-Akkus Nickel-Metal-Hybrid

4,8V/1200 mAh/110g - DM 58,50

4,8V/1700 mAh/145g - DM 66,95

4,8V/2500 mAh/205g - DM 116,95

Umweltfreundlich - kein Cadmium

Leicht, bestes Leistungsgewicht

Ladung mit 1/10 C oder Schnellladung mit 1 C

Jedes Normal-Ladegerät verwendbar

Kein Memory Effekt

Preis wert

Futaba-Anschluß

rotor control I
Drehzahlregler für Modellhubschrauber
wieder lieferbar

New! Tacho
für rotor control I
Zusatz für Drehzahlanzeige
mit jedem Fahrrad-Digital-Tacho
nur **DM 49,95**

**Rotorblatt-Taschen
blattschutz**
Hochwertige Rotorblatt-Taschen
aus Stoff, super gepolstert,
Nahtverstärkung, Klettverschluss

56 cm nur **DM 33,90**
74 cm nur **DM 39,90**

**Servo-Tester
Neutralsteller**
Servopositionen ohne lästige
Empfangsanlage
Futaba/JR-Anschluß

accu servo control
Empfänger-Akku 4/600 mit
eingebautem Servo-Neutralsteller
nur **DM 39,90**

servo center control
Servoneutralsteller/Servotester
nur **DM 14,90**

servo control
Servotester
nur **DM 19,90**

Ab 1995 ESTES Modellflug-
raketen, Precedent Modell-
baukästen, dazu ein kom-
plettes Zubehörprogramm.
Neuheiten werden in
Nürnberg vorgestellt.

Lieferung nur über
Fachhandel. Katalog dort
oder gegen DM 4,- in
Briefmarken bei:

ACT europe

Klaus Westerteicher
Talblickstraße 21
75305 Neuenbürg
Tel.: 07082/40750
Fax: 07082/40050
Händleranfragen erwünscht

Heaven needs HÖLLEIN

Highlights '95:



Riser 100

145,00 DM

DER THERMIKFLIEGER! Einfach
im Aufbau, 2540mm, 64,5dm², ab
1250g. E-Versionen ab 7 Zellen.



Blue Phoenix

85,00 DM

DER EINSTEIGERSEGLER! Preis-
günstig, leistungsfähig, robust.
1990mm, ab 700g. Elektro ab 6Z.



Wonder

89,00 DM

DER SCHARFE. Nix für Anfänger!
950mm, ab 900g, 1,5-3,5ccm. E-
Version 7 Zellen, Leistungsmotor.



89,00 DM

Libelle

DER ÜBERFLIEGER! CNC-gefräst.
Thermik-Leichtsegler in Holzbau-
weise. 1770mm, 29,6dm², ab 490g



149,00 DM

Tri-Star

DER AUßERIRDISCHE. Exclusive
Ente. Segler, Verbrenner, Elektro.
1200mm, 27dm², ab 800g, 2,5ccm



119,00 DM

DER FUN-FLYER aus Schweden.
Narrensicher. Extrem wendig.
1120mm, ab 1400 g, 3,5 - 5,3ccm.

Mehr Informationen über weitere
HÖLLEIN-Importmodelle erhalten
Sie mit unseren aktuellen Sonder-
prospekten (gegen DM 3,- für's
Porto in Briefmarken) bei:

Modellflugbedarf HÖLLEIN
Dr.-Hans-Berger-Str. 26 D-96450 Coburg
Tel.: 09561-18449 Fax 09561-26636

Schon am
24. Februar
ist der

**MODELLBAU
Markt '95**

im Fachhandel
erhältlich.

Nur 16 Tage
nach der
Nürnberger Messe
erscheint der
Modellbau Markt'95
mit ALLEN Neuheiten
komplett
auf über 100 Seiten.

Im Modellbau Markt finden Sie nicht
nur die Neuheiten der Nürnberger
Messe, sondern auch die aller
anderen wichtigen Firmen im
Modellbau.

Alle Neuheiten sind von einem
erfahrenen Fachautoren-Team eigens
recherchiert. Der Modellbau Markt
begnügt sich nicht mit dem bloßen
Abdruck von Pressetexten und Fotos!

Für nur 12,80 DM im Modellbau-
Fachhandel, im Zeitschriftenhandel,
am Bahnhofskiosk oder direkt beim
Verlag für Technik und Handwerk,
Postfach 2274, 76492 Baden-Baden.

Hotline Mo-Fr 17-18 Uhr Sa 10-12 Uhr
09381 / 6956
sonst Faxnachschub
Katalog 7 DM in Briefm.
Ausland 10 DM Schein
Elektronik Groß- DC38117
Modelle z.B. P38/P61.
97332 Vollach/Main in den Bädern 21

Titantic Airlines
150 cm
379,-

DAS ist eine
Ju 52
Weltblech
Initiationsatz für
Ju 52 anderer
Hersteller mit
Anleitung 179,-

Saukosteninhalt: Vorschichtzettel
Weltblechmitration komplett
Stiermotorschaltungen
Motoringverstellungen
Junkersdoppeltürgequersender
Antriebs- für 8-9 Zellen
3 Speed 400 faces plus 7,2V mit
Statorring, 3 doppelt kugeligegete
Getriebe, 3 LS-Aufnehmer, 3 LS

Händler - anfragen!

8 17 Flying Fortr. 4 * Elektro
669,- 200 cm

C47/DC3
2*700er
211cm

Empfänger ab 79,-
Sanyo alle Großdientl
400er Modelle ab 62,90

Schuschu I
DM 399,-

IBA Flugmodellbau Jahn
Finkenweg 9 · 56987 Oberhonnefeld
Tel. + Fax 0 26 34 / 47 83

LIFT Elektro d. Segler
4 versch. Flächen
Spannw. 2300 - 2500 mm
7 - 10 Zellen

Rohbaufertig ab DM 295,-
Weitere Modelle im
kostenlosen Prospekt

IBA BAUERMANN
MODELLE

PROFILE DAS Profilprogramm für
den aktiven Modellbauer

PROFILEplus

Das universelle Profilprogramm für PC's (MS-DOS), ATARI (ST, TT, FALCON 030), Commodore AMIGA. Profile bearbeiten, Dicke oder Wölbung verändern, Profilplotten und Skelettlinien berechnen, Profile mischen, Profilstrak entwickeln (von Rechteck bis Dreifachtrapez, bis zu 50 Rippen je Teilfläche). Stapelverarbeitung (um auch größere Druckjobs bequem zu verarbeiten) und mehr. Im Ausdruck lassen sich Nasen- / Endfläse, Holme und Schneiderippen-Unterteil einzeichnen. Ausgabe auf alle gängigen Nadel-Tintenstrahl-, Laserdrucker oder Plotter. Zusätzlich lassen sich die Daten (HP-GL) in einer Datei ausgeben, um diese in anderen Programmen weiter zu verarbeiten.

Preis: nur DM 149,00, inklusive Profilbibliothek mit über 400 Profilen.
Preis gilt bei Vorkasse, Nachnahme + DM 5,00 Versandkosten. Bei
Bestellung bitte Rechnerart angeben.

Demo: DM 10,00 (Schein oder Scheck)
Info und Preisliste: DM 2,00 in Briefmarken

Reinhard Sielemann Software
49504 Lotte, Sonnenkamp 5, FAX 05404/71057
Tel. 05404/3631 (mo. und fr. 18.30 bis 20.00 Uhr)

PU - Schaumfolie
Der ideale Schutz für die Tragflächen von
Flugmodellen
1m-Folie 150 cm breit, 0,5 cm dick DM 7,-
1m fertig verschweißte Schutzhülle
nach Ihren Angaben DM 15,-
1 Stück fertige Schutzhülle für HLWDM 10,-

Glasfasergewebe
Leinen 49g/qm ab 5m² DM 6,90/qm
Köper 163 g/qm ab 5m² DM 6,60/qm

Epoxidharz-Luftfahrzeugelassen
350g Problempackung DM 15,-
7,0 kg Gebinde Harz/Härter DM 25,-/kg

Fordern Sie kostenlos und unverbindlich unsere Preisliste an
Postfach 1739
74307 Bietigheim - Bissingen
Tel.: 0 71 42 / 3 36 67 · Fax 0 71 42 / 3 28 63

TWW Versandhandel
Heimwerker Bastel Hobbybedarf

Wir liefern AKKU'S preiswert!

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

Typ	FIANM	Maße / mm	kg	Preis/DM	Typ PANASONIC	Maße / mm	kg	Preis/DM
6V	3,0AH	134 x 34 x 80	0,5	20,10	6V	1,3AH	87 x 24 x 50	0,3
6V	4,0AH	70 x 48 x 102	0,8	22,80	6V	3,4AH	134 x 34 x 60	0,55
6V	6,5AH	151 x 34 x 94	1,4	25,90	6V	6,5AH	151 x 34 x 94	1,15
6V	12,0AH	151 x 50 x 91	2,1	31,80	6V	10,0AH	151 x 50 x 94	1,75
12V	2,0AH	178 x 34 x 60	0,9	34,80	12V	1,3AH	97 x 47 x 50	0,8
12V	3,0AH	134 x 69 x 60	1,2	38,90	12V	2,2AH	178 x 34 x 60	0,8
12V	7,2AH	151 x 65 x 94	2,7	45,90	12V	3,4AH	134 x 69 x 60	1,1
12V	12,0AH	151 x 98 x 94	4,2	65,40	12V	6,5AH	151 x 64 x 94	2,2
12V	18,0AH	181 x 78 x 167	5,8	105,50	12V	10,0AH	151 x 101 x 94	3,5
12V	26,0AH	178 x 168 x 125	8,6	129,80	12V	17,0AH	180 x 76 x 153	6,2

AKKUPACKS komplett mit Kabel und AMP- oder Tamiya-Buchse konfektioniert

Pack V	High-Amp-1800	Red-Amp-1700	Sanyo1400SCR	Sanyo1700SCR	SanyoN1700 56 g
4er/4,8	24,40 DM	31,70 DM	26,80 DM	33,40 DM	35,60 DM
5er/6,0	29,50 DM	36,60 DM	35,30 DM	41,10 DM	44,20 DM
6er/7,2	35,10 DM	46,00 DM	45,50 DM	49,50 DM	52,80 DM
7er/8,4	40,40 DM	53,20 DM	50,40 DM	57,40 DM	61,40 DM
8er/9,6	45,70 DM	60,30 DM	57,50 DM	65,30 DM	69,80 DM
12er-18g	64,10 DM	85,90 DM	77,90 DM	92,50 DM	104,80 DM

NEU! Mignon 850mAh: 4,30 DM 1100 mAh: 8,80 DM Zinc-Air 1, Horgar: ZA13AE 6er Pack: 9,00 DM - Maße und Gewichte ohne Gewähr
**** Kostenloses Lieferprogramm anfordern **** Wir führen u.a. auch Ladegeräte und Video-Akkus! Preise zzgl. Porto und Verpackung

Reiner Kochanek
Postfach 3201
32566 Löhne/Gohfeld

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

Denkzettel · Denkzettel · Denkzettel · Denkzettel · Denkzettel · Denkzettel

hobby/Lill Denkzettel

Kontronik Regler

20-6-10	125,- DM
40-6-12	149,- DM
40-8-14	149,- DM
40-6-18	149,- DM
50-8-24	195,- DM
50-10-30	195,- DM
Ultra-Akku-Weiche	79,95 DM

Akkus

Sanyo 1400 SCR	5,35 DM
Sanyo 1700 SCRC	5,95 DM
Sanyo 1700 SCRC (56 g)	6,45 DM
Mignon 600 mAh	2,29 DM
usw.	

Motoren

6,5 ccm m. D.	119,- DM
10 ccm m. D.	159,- DM
3,5 ccm Car	99,- DM
18 ccm Car m. D.	239,- DM

Spitzenpreise auch für APC
Luftschrauben, Kruse-Getriebe,
V-Motoren oder einfach gesagt
für **MODELLBAU**

Suchen Sie andere Motoren,
Akkus oder Modelle - dann rufen
Sie mich bitte an!

Händler-Anfragen erwünscht

per Fax oder telefon oder schriftlich

hobby/Lill
Lindauer Straße 13
87700 Memmingen
Tel.: 0 83 31 / 8 29 30
Fax: 0 83 31 / 4 81 41

Denkzettel · Denkzettel · Denkzettel · Denkzettel · Denkzettel

Low Budget Hangar

Modelle und Zubehör zu Tiefpreisen
PICA MRC SIG MASTER AIRSCREW RTF LANIER RC
NOR-CAL AERO Modell-Motoren und vieles mehr ...
Großer Katalog gegen DM 5,- in Briefmarken
Thomas Wirth, Am Gerhardsweiler 10, 41363 Jüchen

SUPERANGEBOTE!
Balsaholz/Feinschliff 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 16,60	5 St. 6,0 mm	DM 15,20
10 St. 2,0 mm	DM 18,40	5 St. 8,0 mm	DM 18,90
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	478,00 DM
Puppeteer	Spw. 1524 mm	6-10 ccm	255,00 DM
Magnatille	Spw. 1485 mm	6,5-10 ccm	191,00 DM
Hannibal	Spw. 2310 mm	10-15 ccm	343,00 DM
S. E. 5A	Spw. 1346 mm	ab 3,5 ccm	279,00 DM
Baronetto	Spw. 1245 mm	3,5-7,5 ccm	247,00 DM
Legionaire	Spw. 1321 mm	3,5-7,5 ccm	239,00 DM
Erich Taube	Spw. 2032 mm	6,5-10 ccm	319,00 DM
Attila	Spw. 1170 mm	4,5 ccm	135,00 DM
Fokker D VII	Spw. 1550 mm	8,5-13 ccm	271,00 DM

SAITO 4 T MOTORE und
weitere günstige Angebote finden Sie in unserem kostenlosen Katalog.
MODELLBAUBEDARF FRÖHLICH HERBERT
Ruchsliegerstr. 17 · 80939 München · Tel.: 089/3 11 44 67 · Fax 089/3 11 18 89

Ihr Heli-Einstieg ist mit uns günstig!



Starten Sie mit uns in die neue Heli-Saison!

Wir bieten Ihnen extrem günstige Komplettpakete:

Basic-Paket: Kleinhubschrauber, Webramotor, Computeranlage, 5-Heli-Servos, Kreisel, Zubehör, 10 l Sprit, 1 Trainingsstunde

1690,- DM

auch mit Helis von:

Heim/Graubner Schlüter, Hirobo, Kyosho, Kalt, Vario

mit Fernsteuerungen, Servos und Kreisel von

Graubner, Futaba, Multiplex

und

Motoren von:

Webra, OS, ROSSI

Stellen Sie sich Ihr Wunschpaket mit unserem neuen Preislisensystem zusammen!

Auf Wunsch Einstell- + Montageservice.

Einzelschulung nach Vereinbarung preisgünstig!

Probetraining kostenlos!

Interesse?... rufen Sie an!

Info + Beratung 0 27 22 / 40 37

ERST PREISE VERGLEICHEN! - DANN KAUFEN.

FLUGZEUG - SPERRHOLZ - BUCHE Flugmodell-Qualität, wetterfest verleimt

Table with dimensions (620 x 620 mm, 620 x 310 mm, 1250 x 620 mm) and a list of models with their prices in DM.

Ab 1.1.1995 können wir unsere Modellflugfreunde in Österreich ohne Zollformalitäten beliefern.

ALUMINIUM - BLECH

Table for Aluminium-Blech showing dimensions and prices for various thicknesses.

BUCHENRUNDSTÄBE

Table for Buchenrundstäbe listing diameters and corresponding prices.

BALSA-NASENLEISTEN

Table for Balsa-nasenleisten with various widths and prices.

BALSA-ENDLEISTE

Table for Balsa-endleiste showing different profiles and prices.

BALSA-DREIKANTLEISTE

Table for Balsa-dreikantleiste with various sizes and prices.

BALSAHOLZLEISTEN

Table for Balsaholzleisten listing different types and prices.

STAHLDRAHT

Table for Stahl Draht showing diameters and prices.

BANDSTAHL

Table for Bandstahl with widths and prices.

STAHLDRAHTSEIL

Table for Stahl Draht Seil listing diameters and prices.

MESSINGROHR

Table for Messingrohr showing diameters and prices.

Kaufen Sie Märklin bei Fleischmann! Kaufen Sie LGB bei Fleischmann... Fördern Sie mit Kreuzchen die gewünschten Listen an!

Messingrohr

Table for Messingrohr listing diameters and prices.

ALUMINIUM-ROHR

Table for Aluminium-Rohr listing diameters and prices.

DURALUMINIUM - BLECH

Table for Duraluminium-Blech listing diameters and prices.

Wir mischen Ihren „Sprit“ individuell und supergünstig!

Table for fuel mixing showing ratios and prices for various fuels.

Lieferung per NN durch Bahn oder Post. Bei Sprit ist Selbstabholung am Bahnhof möglich.

Wir haben Hubschrauber von: Hirobo, Graubner, Schlüter, Vario, Robbe, Kyosho. Alle mit Ersatzteil-Schnellversand.

Table for helicopters and motors listing models and prices.

Wie die Accus auch formiert sind, berechnet werden die Zellen:

Table for Accu cells showing capacities and prices for various brands.

Menz-Leise-Luftschrauben

Table for screws listing sizes and prices.

Alle Jamara-Baukästen ab Lager zum Sonderpreis

Diese Anzeige erscheint nur...

KIEFERNLEISTEN 1000 mm lang

Table for Kiefernleisten listing dimensions and prices.

Table for various products including racing cars and components.

Sarwa-Kreisel mit Servo... Elektron. Pitch-Einstellehre... Taumscheibe Ganzmetall... Heckrotor fertig montiert...

Kugellager in vielen Maßen für Schlüter u. Heim Tuning ab... Übersetztes Handbuch für Futaba-1024-Anlage liegt für Sie zum Preis von DM 65,- + Nachnahmegebühr bereit.

! Oracover! Aufgrund der Interventionen meiner Mitbewerber können wir hier an dieser Stelle unsere Güstigpreisliste nicht mehr abdrucken.

OS-4-Takt-Motoren Surpass - SUPERGÜNSTIG!

BALSA-BRETTCHEN

Table for Balsa-Brettchen listing dimensions and prices.

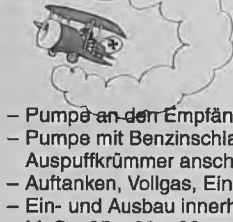
Bleiakku

Table for batteries listing capacities and prices.

Alle Angebote sind Original... Alle Angebote gelten vorbehaltlich der Liefermöglichkeit.

Für die Modell-Eisenbahner unter den Modellfliegern: Preislisensystem gegen 3,- DM in Briefmarken! ... einmal - daher ausschneiden und gut aufheben! Couponstreifen an: E. Fleischmann, Niederste Straße 10, 57439 Attendorn

Achtung! Jetzt raucht! "Simple Smoke Pump"



heißt das Geheimnis für den unkomplizierten Raucherfolg auch in Ihrem Flugmodell

- Pumpe an den Empfänger und Zusatzakku anschließen
- Pumpe mit Benzinschlauch an Rauchtank und Auspuffkrümmer anschließen
- Auftanken, Vollgas, Einschalten und Rauchen
- Ein- und Ausbau innerhalb weniger Minuten
- Maße: 95 x 32 x 32 mm, Gewicht: 100 g incl. Kabel

Setinhalt bestehend aus Pumpe und Durchflußregulierung sowie Beschreibung mit vielen Tips. Preis: **DM 169,-**

Info und Gesamtprogramm gegen DM 6,- in Briefmarken
K&K Modellbau · Kapellenstr. 11 · 96103 Hallstadt
Tel.: 09 51 / 7 55 93 · Fax 09 51 / 7 23 23

Schaumstoff – Schneidedrähte

DEHO – Schneidedraht 100	o 0,4 mm, 10 m Rolle	1 Rolle	DM 10,-
DEHO – Schneidedraht 101	o 0,5 mm, 10 m Rolle	3 Rollen	DM 22,-
DEHO – Schneidedraht 102	o 1,0 mm, 3 m Rolle	10 Rollen	DM 60,-
DEHO – Katalog mit Geräten, Daten und Hinweisen			DM 4,-

DEHO

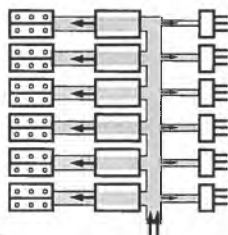
ELEKTRONIK

D. Hoßbach, Veilchenweg 40
91056 Erlangen, Tel.: 09 11 / 76 52 56

NEU!

mehr **SICHERHEIT**
für **GROSSMODELLE** mit dem
SERVOSTROM-ADAPTER SSA-01

- * die Stromversorgung mit System 3 Varianten stehen zur Auswahl
- * Schluß mit dem Kabelsalat V- u. Filterkabel entfallen
- * lieferbar für:
FUTABA, GRAUPNER/JR, MULTIPLEX, SIMPROP



Anschl. 2 x 0,75"

Unterlagen-Pack gegen 5,- DM
in Briefmarken od. V-Scheck

MODELLBAUBEDARF

E. GARTEN · Darmstädter Str. 134 · 64625 BENSHEIM · Tel.: (0 62 51) 7 44 99

NEU! Alles für den MODELLBAU!

Sie erhalten bei uns Modellbauartikel aller Art.
Kein Preislistenversand! Jede schriftliche Anfrage wird umgehend beantwortet. Wir liefern schnell und preiswert.
Auftragswert min. 50,- DM. Fordern Sie unser Angebot, Sie werden überrascht sein.

MODELLBAU PHILIPPI · Ringstraße 21 · 63691 RANSTADT · Fax 06041/263

Modellbau PLAUL

Portlandstr. 97
33378 Rheda-Wiedenbrück
Tel. 05242/44354
Fax 05242/46051

Night Fighter	199,- DM
Super Tigre S45 (7,5 cm)	189,- DM
Graupner JU-52 (150 cm)	preisgünstig!
Graupner Klemm 25 (130 cm)	günstig!

Öffnungszeiten:

Mo.-Fr. 14.30-18.30 Uhr
Samstag 9.00-14.00 Uhr

Anderungen, Irrtümer u. Zwischenverkauf vorbehalten
Wir versenden keine Preislisten

Die Gelegenheit...

0

Hubschr. „Ecuireuil“ m. Uni-Expert-M 10 ccm OS-SX, Servos C4041 u. Kreisel, NP DM 2370,- f. DM 1470,- zu verk. o. Tausch gegen F3AX-Mod. Z50L o. ä. Wohlbrecht, Tel.: 03 44 62 / 2 11 91. (7)

Verkaufe Einzylinder 4-Takt Motor 36 ccm neu DM 700,-, Webra 15 ccm 4-T. neuwertig DM 350,-, DTO DM 280,-, Kalt 7,5 ccm 4-T. DM 460,-, G-Mark-Boxer 2 ccm DM 250,-. Tel.: 03 45 / 7 70 16 00 n. 19 Uhr. (13)

Suche ZG 22 neuw.; verk. SC 10 ccm DM 110,-; Goretzko, Dreierdener Weg 83, 09648 Mittweida. (29)

Verkaufe Hubschr. Graupner UNI Star 60 Trainer m. UNI-Expert Mech. mc-16/20, kompl., Pr. n.V., schriftl. melden bei D. Hofmann, Gröditzter Str. 2, 04932 Merzdorf. (66)

2

Verk.: Variometer gute Reichw. u. Empfindlichkeit. Tel.: 0 40 / 7 21 74 42. (6)

Rassiges Großmodell „Katana“ neu mit 140er King 2CHL eingebauter E-Starter ETC zum Materialpreis frei Haus. Das exakt + sauber gebaute Supermodell ist eine Augenweide auf jedem Platz dito eine „Jodel-Rubin“ mit 2 Zylinder Reihe von Menz 70 ccm Rot/Weiß-E-Starter. Tel.: 0 40 / 82 91 20. (17)

Viertaktmotor OS-Boxer Ft-120 2 x 10 ccm, NP DM 1500,- für DM 750,-. Tel.: 0 40 / 6 93 66 03. (23)

Suche fürs Archiv: FMT 12/1979, 1, 2, 6, 11/1989, 2, 3, 9/1990 M. Sip, Telefon: 04 41 / 20 44 60.

NOTVERKAUF wegen Umzug, nur komplett Starterkiste + sehr viel Zubehör, Sender + Empfänger Futaba Bearcat mit 10 ccm Super Tigre Eurotrainer mit 6,5 ccm SC alles neu + flugfertig und zu Dumping-Preis. Preis VB Telefon: 0 45 24 / 71 64 ab 19.00 Uhr. (61)

Verk.: ASK 23 (Robbe) 3,2 m sauber geb. und besp., m. Störkl., n. nicht gefl. (NP: über DM 600,00) jetzt DM 395,00. Telefon: 04 21 / 62 95 57. (64)

Sternmotor 5 Zyl. OS FR5-300, neu, mit Zubehör DM 1.800,00. Telefon: 04 51 / 50 37 38. (73)

Suche MPX 1010 o. 1020 m. Empf. verkaufe 2 Morley Imp. beide DM 100,00. MPX Professional + Empf. überholt DM 100,00. U. Müller, Telefon: 0 41 03 / 8 69 83 ab 18.00 Uhr. (70)

Neu Topp FW 190 A5 m. Motor u. Anlage VB: Topp ME 109 m. Motor VB. AIR-Cobra m. Motor u. Anlage Spw. 1,90 VB. Modelle 1A Finish Telefon: 04 21 / 42 44 15. (71)

Verk.: Hubi Schlüter Magic mit Motor (kann vorgefliegen werden) für DM 1.000,00. M. Wruck Telefon: 0 46 63 / 3 88. (75)

Verk. wg. Teilaufg. Schleppmasch. Bellanca Super Decathlon, Pilot Bausatz, Spann. 2,40 m 1:4 ZG62S Altenkirch Aufhängung HKZ-Zündung Graupn. Empfangsanl. 7 Servos Doppelstrom VB DM 1950,-; EXTRA 260 2,4 m Spw. G. M. Baus. Motor King 70B VB DM 1550,-; Fallsch. Spring. Victor m. Futaba Anl. u. Ers.-Rumpf VB DM 550,-. Tel.: 0 40 / 7 50 90 15. (92)

Achtung: Ich baue und lackiere Ihr Modellflugzeug nach Ihren Angaben und Wünschen. Anfragen unter Tel.: 0 44 05 / 41 68 o. 77 82. (87)

OS FS-91 orig. verp. DM 400,-; Bauk. DD WACO v. Pica DM 300,-. Tel.: 0 49 41 / 78 39. (89)

Suche: Dremel-Dekopiersäge. Galinowski, Meisenstr. 32, 26892 Dörpen. (100)

3

Lear-Jet Hegi BS; OS40 VF; DG 600 MPX; Mini Nimbus; Cosinus; Webra 40 BH, Club 20 Pyl. BS; Fun-Flyer; OS 35; Empf. MC 18 35 S; Hangsegler 2,5 m; 3,5er Speed; 2 x Servosautomat. II + Pitts S2A10 Rohb.; 3 Diesel; Zaunkönig; HAFU-Rohr bis 100 ccm; Tel.: 0 51 21 / 6 65 26 o. 0 51 30 / 22 96. (16)

Verk. wegen Zeitmangel Vario Kobold mit allen Extras außer Sender + Empfänger, VB DM 2300,-. Tel.: 0 53 61 / 6 70 58. (21)

Suche ZG22. Tel.: 0 51 37 / 12 10 26. (24)

Zillessen Piper Spw. 360 cm mit 3W80 Boxer ca. 2 Std. gelaufen Doppelstromversorgung PCM MC18 Empf. + allen Servos DM 3500,-. Segler Elypse von R. Liese mit 4 Becker Fl. Servos DM 650,-. Tel.: 0 56 06 / 93 06 ab 17 Uhr. (26)

Spitfire-Bausatz v. Gietz, viel Zubehör, neu, Spw. 2,58 m Voll-GfK NP ca. DM 3000,- f. DM 2500,- VB. Tel.: 05 31 / 8 14 53. (41)

Verk. ASH26 v. Robbe 4,5 m Top Zust. m. 9 Servos (5 x Met. Getr.), Met.-EzFw Doppelstromvers. v. U. I., 2 Akkus 1300 mAh DM 1400,- VHB-Fläche m. 2 Servos f. BLUE CURRY DM 100,- Rumpf + Haube f. SALTO (Wik) DM 20,-. Tel.: 0 52 52 / 8 13 96 ab 17 Uhr. (43)

Suche Kurbelwelle f. Enya 40-4c neu o. gebr. Telefon: 06 61 / 6 23 67. (59)

Oldtimer in Antik, Moazagot! Spw. 3,85 m M=1:5, Reiher Spw. 4,02 m M=1:4,7 mit allen Ruderfunktionen. Näheres: Telefon 0 66 22 / 26 41. (58)

Verk.: SALTO 5 Metr. mit Servos DM 1.000,00 angef. Bauk, Sopwith

...von Freund zu Freund

Pup v. Toni Clark mit ZG 38 + Getr. DM 1.800,00 Motorsegler G109 aeronaut m. Motor u. Servos DM 700,00. Speed Astir v. Wick 3,75 Meter DM 700,00. Telefon: 0 56 82 / 24 24 R. Jessen nur an Selbstabholer. (63)

Verk.: Original-Keller-Getriebe-E-Motoren 1:3 / 1:2, 1:Ke-30/8 SLG, 3D / 12 'SLG je DM 200,00; 20/8 SLG DM 180,00 50/14 SLG DM 250,00. Telefon: 05 11 / 72 19 15 (74)

Dago Red Pylon Voll-GFK Rennmodell WM'93 kompl. DM 900,00; RI-Rennmotor m. Alu-Spinner, Rohr- u. Propeller DM 400,00. B. Stückerjürgen Telefon: 0 52 44 / 51 91. (77)

SU 26 2,40 m Spw. mit 3W120B Krummscheiddämpfer VB DM 2600,-; Doppeldecker Ultimate 1,60 m Spw. mit 3W35 Benzin KS Rohr + Servos, Gewicht 6,3 kg Preis DM 2500,-; 3W70B neu Preis DM 1500,-. Tel.: 0 56 71 / 65 16. (91)

FW TA 154 der Flugtag Renner 3 m Holz rohbaufertig für 2 x Quadra Preis DM 850,-. Tel.: 0 53 51 / 93 61. (81)

4

Verk. Ikarus-Trainer 60 mit 10-Webra Goldkopf + Merker-Reso MPX-Sender Profi-2000 voll ausgebaut; 2 Quadra-Motoren 35 cm. Klaus Schulz, Achenbachhang 41, 45147 Essen. (12)

Prisma - 4 m Motorsegler von Roebers - zu 95 % fertig - mit 3 Servos DM 590,-, ASW 17 - 3 m - Bausatz von Roebers mit Störklappen DM 300,-. Tel.: 0 21 81 / 4 38 72. (20)

Verk.: Gfk-Rumpf F3A-Modell Shamrock m. Kabinenhaube u. Bauplan DM 150,-; ULTRA-800-5 DM 180,-; ULTRA-1600 DM 200,-; Robbe Pro-525-4 DM 250,-; S. Terbille, Tel.: 0 23 61 / 2 80 70. (34)

Verk. ZG38 VB, Baus. Diabolo Spw. 2,50 Voll-Gfk VB, Olympia Flipper Spw. 160 VB. Tel.: 02 81 / 6 14 72. (0)

Alles Elektro: Citabria v. Volz Sp. 400 VB 130,00; PB6-Racek v. Volz Spw. 400 VB 130,00; Schnuppi „Goliath“ Sp. 400 Gfk + FF VB 120,00; Partenaria + 2 x Sp. 400 VB 200,00; Minius v. SN-Modell + Sp. 600 VB 250,00. Alle Modelle 1a evtl. + Servo, Akku Telefon: 0 21 96 / 97 34 29. (46)

Verk.: Spitfire 222 cm Hurrican 190 cm DM 750,00 bzw. DM 650,00; Cessna-Card. 200 cm DM 500,00; FW 190 165 cm DM 550,00; Benzin-Motor 30 ccm DM 250,00. Telefon: 0 21 91 / 7 59 86 Remscheid. (68)

Fertige Drehteile nach Ihren Skizzen + Zeichnungen! Günstig, da privat. Gewindebohrer usw. GÜN-

STIG!!! M. Boelke, Telefon: 0 21 96 / 97 34 29. (69)

Verk.: Hegi Lear Jet, Spann. 1,6 m DM 350,-; Elektrohubschrauber mit 2 Motoren DM 250,-. Tel.: 0 54 81 / 16 01. (83)

Elektro: Verk. Voll-Gfk-E.Segler „Calidus“ (ähnl. Vertigo) mit Servos, RG14, 7-27 Zellen, neuw. VB DM 850,-. Tel.: 0 21 62 / 76 59. (86)

Ultimate, 137 cm, exellenter Holzrohbaufertig! evtl. auch Tausch geg. Balsa, Viertakt-Boxer (Wertausgleich), Holzbausätze etc. Versand möglich! Gere Sport rohbaufertig. v. Bud Nosen mit 40 cc Viertakt-Einzyylinder, Cessna 180 2,6 m Spw. DM 300,-; ME 110 EzFw. 1,6 m Spw. DM 200,-; Etrich Taube 1,7 m Spw. DM 400,-; Suche: Viertakter. Tel.: 02 31 / 51 42 16. (90)

Elektro Ranger neu m. Heim Mech. 30 Zellen Neup. DM 3300,- für DM 2800,-. Tel.: 02 02 / 4 93 82 58 ab 20 Uhr. (101)

Funkvario Rohles HM 3 - 640, neuwertig zu verkaufen. Tel.: 0 21 54 / 42 91 92 ab 19 Uhr. (99)

5

Suche: alte Modellflugmot., RC-Anlagen, Bauk. u. Pläne vor 1970f. Museum. Dr. Rubin, Besenb.-Str. 14, 51145 Köln. Tel.: 0 22 03 / 3 23 93.(0)

Alte Dieselmot. ges. Tel.: 02 41 / 40 58 37. (2)

Frästeile zu MT-1081 „Rhönweih“ DM 192,-, zu MT-1095 „Christen Eagle“ DM 315,-, zu MT-992 „Spacewalker“ DM 219,-, zu MT-665 „Reiher“ DM 210,-. Tiefdecker „Fan“ DM 100,-. Tel.: 0 26 82 / 33 90. (4)

Verk. Star Ranger mit Heim Mechanik u. Blätter DM 700,- Gyrosensor Nej 100 DM 180,-, Segl. Brillant DM 150,-, Segl. Ka6 E 3 m Gewalt zweit. paar Flächen DM 300,- Rossi Fi60 ABC DM 200, MPX Profi 2000 35 MHz Segl. Modul 4 Servos 4 Kanal Empf. Akku DM 350,-. Tel.: 0 65 01 / 1 34 86 ab 18 Uhr. (5)

Cessna 172, Super Finish, Semi Sc. DM 750,-, Frisch Wilga m. Motor, z. Rest., Spw. 2,80 DM 500,-, Trainer Paf m. Flächenservos, Spw. 1,90 m DM 150,- Drop beschädigt DM 50,-. An Selbstabholer, Tel.: 0 22 47 / 7 41 39. Suche Flächen Graupner K8B. (8)

Verk.: 1a gebaute u. fliegende F.F.A.-Bipe v. Balsa USA (H. Becker). 1,53 cm Spw., o. Mot., vorges. f. OS 4T 15 ccm u. MPX. DM 300,-. Tel.: 0 27 33 / 5 15 70 u. 5 14 26 n. 18 Uhr. Fax: 0 27 33 / 29 10 84. Bitte n. Selbstabholer. (9)

Verk.: Mini F16 v. Topp m. Webra 4,7 ccm und RC-Anlage VB DM 280,-; Speedy von Simprop mit 2,5

Andreas Engel Modellbau Technik

37139 Adelebsen - Güntersen Telefon / Telefax 05502 / 3142

Neu! Neu! Neu! Neu!

Jetzt Sie meine Eröffnungsangebote-Rufen Sie mich an Mo. - Fr. 15-18.30, Do. 15.00 - 20.30, Sa. 9.00 - 13.00 Mein Anrufbeantworter und mein Telefax sind Tag und Nacht für Sie bereit

Achtung, neue Preise Modelltreibstoff Spitzenklasse zu günstigen Preisen

TF = mit 20 % Flizinsöl (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 84,90	DM 169,90
mit 10% Nitrom.	DM 132,90	DM 264,90

TX = mit dem hochwertigen Aerosynth-Öl

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

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

HOBBYTHEK-MODELLBAU
Telefon 0 21 51 71 15 50
Baackesweg 120 · 47804 Krefeld

AEROMAX SCALE DOKUMENTATIONEN

präsentiert

Katalog Nr. 5 !!!

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

* MOTORFLUGZEUGE * SEGLER *
* HUBSCHRAUBER * FLUGMOTOREN *

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



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

RIPPEN-SPANTEN-FLÄCHENKERNE

WIR SCHNEIDEN UND FRÄSEN JEDES PROFIL
KARL FALLER-WILHELMSTR. 10 - 51143 KÖLN

02203/55587

SCHEUBER MODELLTECHNIK

Neue Str. 42 74538 Westheim 0791/55835 Fax 54854
tägl. 10-12, 14.30-18.30, Do bis 20, Sa. 9-13, Mi geschl.

Edelstahl-Resorohre, superleicht bei max. Leistung aus eigener Fertigung - auch Sonderanfertigungen!
Topfschaldämpfer in verschiedenen Varianten! Alle Dämpfer für nahezu alle Motortypen, mit Zubehör!

Ansauggeräuschkämpfer und 90 Grad-Bögen zur Rumpfansaugung, Membranpumpenvergaser in versch. Größen, Edelstahl-Wellschlauch z.B. 25mm.

47 und 54ccm Benzinmotoren ab sofort lieferbar!

100ccm Langhuber Master-Motoren mit Heckauslaß (kurze Bauweise, passend zu Perry-Pumpe)

Balsaholz in allen Größen (bis 2m) - supergünstig!

Rohbaufertige und flugfertig gebügelte Modelle, z.B. Trainer ST-40 6,5ccm, Racer SR-15 2,5ccm, Funfly SF-40 6,5-10ccm, Middle Stick ähnliche Modelle, ...

Demnächst liefern wir Motoren von 10 bis 206ccm z.T. aus eigener Produktion natürlich mit entsprechendem Ersatzteilsupport und Service!

BAUEN SIE IHREN TRAUM!

Wir liefern Ihnen die Präzisionswerkzeuge, die Werkstoffe und die Werkzeugmaschinen, damit Sie Ihre Flugträume nachbauen können.

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

Den sehr informativen Lieferkatalog FMT senden wir Ihnen gern gegen DM 6,50 per Scheck oder in Briefmarken zu.

(Ausland: gegen 6 internat. Antwortscheine). Diese Schutzgebühr wird beim Kauf angerechnet.

fohrmann-WERKZEUGE GmbH
für Feinmechanik und Modellbau



Sydowstr. 7c-d · D-45731 Waltrop · Tel. 0 23 09 / 29 62

Geschäftsverbindungen

Stellenangebote / Stellengesuche

Flächenhersteller (GFK) kann noch Kapazitäten freimachen.

Anfragen unter Chiffre 904.
Verlag für Technik und Handwerk GmbH
Postfach 2274 · 76492 Baden-Baden

Zuschriften auf die Chiffre-Anzeigen, die per Fax (07221/5087-65) beim Verlag eintreffen, werden ebenfalls an die Auftraggeber der Inserate weitergeleitet.

Welches Modellbaufachgeschäft oder welcher Fachmann im Bereich Flugmodellbau im Großraum Augsburg – Landsberg – Mindelheim möchte das eingeführte Vertriebsnetz eines bekannten Herstellers zu guten Konditionen übernehmen? (Betrieb auch nebenberuflich möglich). Etwas Eigenkapital ist erforderlich – man kann aber über alles reden. Anfragen unter Chiffre-Nr.: 903 an den

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

Flügelkernservice: Kerne in CNC-Technik

Schneide jedes Profil • Superpreise

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

Wega-Sunshine Modellbau GmbH - Olakew Tel. 02922/5172

Wega Sunshine Modellbau

Sie suchen Sperrholz ?

Z. B. Beplankungssperrholz 0,4 mm, 0,6 mm, 0,8 mm

Anrufen, wir haben's !!!

Tel.: 0 29 22 - 51 72 · Fax: 0 29 22 - 8 39 14

Katalog DM 15,-
Ausland DM 25,-

RIPO-Flugmodelle

Heininger Straße 17 · 71554 Weissach i. T. -Cottenweiler
Telefon und Telefax 0 71 91 - 30 06 17

ASW 27	M 1:3,5 Spw. 4,28 m scale	Profil: HQ-Strak
FOKA 4	M 1:3,5 Spw. 4,28 m scale	Profil: NACA-Strak
DG 600 evolution	M 1:3,0 Spw. 6,00 m scale	Profil: NCEP-Strak

Anfertigung von Tragflächen und Leitwerken auf Kundenwunsch zu jedem auf dem Markt erhältlichen Rumpf.

Produktübersicht mit Preisliste gegen DM 5,- in Briefmarken.

Metalle zum Drehen

- Aluminium - Automatenstahl - C 45 - Edelstahl - Grauguß - Lagerbronze
- Messing - Silberstahl - Titan in rund, flach, vier- und sechskant
- Längenzuschnitte - Bleche
Lager- u. Preisliste gegen 2 DM in Briefmarken.

Tel. u. Fax 06340-5443

Paul Schmitt Hauptstraße 81 76889 Kapsweyer



STYROSCHNEIDER SPEEDCUT 2000 VON HAASE

Profess. Komplettsystem best. aus einer elektron. geregelten 300-Watt-Heizstation, einem 3teiligen 2-m-Altuschneidbügel, einem Kabelsatz, Schneidedraht und einer Anleitung. Das Gerät ist kompl. aufgebaut und in wenigen Minuten einsatzbereit. Komplettpaket SPEEDCUT 2000 DM 398,-

Für Selbstermacher:			
2-m-Altuschneidbügel komplett	98,-	Schneidbügelbeschlagsatz	49,-
Schneidrafo 120 Watt	79,-	Schneidrafo 225 Watt	129,-
Regel Elektronik Bausatz	59,-	Regel Elektronik fertig	79,-
Kabelsatz	29,-	Schneidedraht	je Rolle 8,-

Katalog kostenlos bei P. Haase, Schelmraher Str. 35, 41489 Neuss, Telefon 02137/76783 · Fax 02137/76984 oder Telefon 0172/2154840

Die Gelegenheit...

ccm OS DM 140,-. Beide Modelle nur eingefl. Tel.: 0 24 21 / 8 57 46 Anrufb. Rufe zurück. (45)

430,- - DM 550,-. Tel.: 02 41 / 40 65 17. (105)

Verk.: Ultimate 1,6 von Topp Bau-satz mit 35 ccm 3W Motor. Nicht gelaufen. NP DM 1100,- für DM 800,-. Tel.: 0 24 21/8 57 46. Anrufb. Rufe zurück. (45)

Fernsteuerset Robbe CM Basic Nr. 8405 K. 72 1 Sender VB DM 170,00; 3 PCM Empf. Nr. 8724 VB Stk. 150,00 DM. Telefon: 0 24 23 / 49 43 nach 19.00 Uhr. (56)

Verk.: Cap 21 mit 25 ccm Moki Motor und 2 Flächen (2,00 m + 1,70 m) zus. DM 350,00. Lutz Weber, Paulstr. 2, 59075 Hamm, Telefon: 0 23 81 / 7 70 31. (62)

Suche: Elektro-Whisper v. CONRAD/KALT, flugfertig! W. Herrmann, Elligstr. 18, 53501 Graf-schaft-Bödingen. (65)

Suche Flächen f. Spitfire / MK 1 Spw. 2,00 mtr (alter Jamar Baukasten) fertiggebaut; verk. Concept 60 komplett ohne Empf. Preis DM 950,00; Robbe Modellschiff „San Diego“ komplett DM 350,00; Suche SPITFIRE o. ähnl. WK II Modell bis 2,20 mtr. Spw. mögl. komplett Telefon: 0 27 63 / 13 11 Fax: 14 13. (76)

F-20 Impellerjet aus Modell 5/94 flugfertig m. Picco 45, EzFw. u. Servos DM 1500,-; E-Hubi Whisper m. Kreisel, Regler, Akkus DM 500,-; Hubi Lockheed 286 flugf. m. OS61 Gfk-Bl., Kreisel, Servos DM 1350,-, Tiger-Moth m. FS-40 DM 450,-; F-117 Imp.-Jet f. Ramtec, flugf., Scale EzFw. m. Radbremsen DM 2000,- wenig gefl. Tel.: 0 22 35 / 27 27. (79)

Verk. orig. Robbe Mega-Sender PCM 1024 9ZA neu DM 1990,-. Tel.: 0 61 31 / 3 50 02. (82)

Motorflug bzw. EFlug: Wer kann mir im Raum Köln/Düsseldorf abends/am Wochenende das Fliegen (3-Achsen) beibringen. Seglererfahrung vorhanden. Tel.: 0 22 05 / 65 70. (84)

14-Zyl.-Doppelsternmotor: Bauplan mit Bauanleitung und Stückliste erh. bei: M. Ohrndorf, Tel.: 02 71 / 37 13 52. (93)

Herstellung von Kolben, Kolbenringen und Laufbuchsen. Buchsen erhalten durch ein spez. Honverfahren eine Fläche m. hohem Traganteil. M. Ohrndorf, Tel.: 02 71 / 37 13 52. (93)

Übernahme Fertigung von Nockenwellen auf Kopierschleifmaschine für 1- und Mehrzylinder motoren bis zu einer Wellenlänge von 220 mm. M. Ohrndorf, Tel.: 02 71 / 37 13 52. (93)

RCIX Zlin 50 Nöker, 216 cm, mit Quadra 40 neu DM 600,-; Stormer DM 150,-; Dremel-Säge DM 150,-; Dremel-Band-Teller-Schleifer DM 200,-. Tel.: 0 67 63 / 10 06. (96)

Verkaufe neuwertige Rohles Varios HM 3/640 u. 340er für DM

6

Fotosätze v. Orig. Segelflugzeugen. Liste anfordern bei F. Wesch, Brückenstr. 9, 69488 Birkenau. Tel.: 0 62 01 / 3 26 99 ab 16.30 Uhr. (1)

Für Sammler u. Modellkonstruktoren: Amerk. Modellzeitschriften mit v. Bauplänen, v. 1953-73. Deutsche Zeitschr. FMT ab 1957 mit allen Bauplänen. Zeitschr. Modell ab 1958. Orig. Handbücher: Selbstbau v. Benzinmotoren v. H. Thaler 1939. Handbuch d. Flugmodellbaues v. H. Winkler 1940. Kataloge vieler Firmen ab 1939 u. vieles andere. Aus den Fernsteuer-Anfängen: Senderöhren, Submini, Röhren, Relais, Schaltsterne, Rudermaschinen usw., Literatur u. Handbücher von Damals. Baupläne aus der Vorkriegszeit. Interessenten bitte Auflistung anfordern. R. Klan, Primasenserstr. 24, 66969 Lemberg, Tel.: 0 63 31 / 4 00 58. (10)

Kompl. „Graupner“-Ausstattung und 2 Stck. „Boxer“-Viertakt-Motore FT 160 und FT 240 zu verk. Tel.: 0 68 54 / 86 50. (27)

Suche Sendermodul für Robbe CM Basic oder CM Rex 35 MHz. Tel.: 0 71 32 / 23 07 L. Scott. (32)

Achtung Vereinsvorstände 2 Wochenendeinweisungen Bau eines kompletten F3B Seglers inkl. Übernahme des 1-klassigen Formensatzes 24-teilig 2 Rumpfe, 2 Leitwerke V und Kreuz, Flügel 3-teilig HQ 1,0/ 8/ 10 inkl. aller Vorrichtungen und gebauten Fliegern. Super Angebot DM 4000,-. W. Wichter, 64832 Babenhausen, Tel.: 0 60 73/6 15 76 o. 0 61 06/20 64. (42)

VENTUS C, 6 Meter Spannweite, Scale-Ausbau, Flächen GfK-beschichtet, EzFw, 10 Servos, 4000er Akku etc. NP DM 2.600,00 FP DM 1.600,00. Telefon: 0 68 37 / 13 79 oder 06 81 / 5 98-12 03. (49)

Verkaufe: King 70 mit Merker Rohr DM 780,-. Tel.: 0 93 72 / 7 14 51. (95)

Varioprop 14 S m. Superhet u. 5 Linearservos DM 200,-; MPX Combi 90 aus geb., Sender DM 250,-; MPX Europa Sender DM 100,-; 10 Profi-Serv. v. MPX à DM 45,-; MPX Combilader DM 40,-. Tel.: 06 81 / 75 29 64. (80)

Suche: (Für Robbe Terra Top Sender) Ein Multi Mix Modul # 8885, also HiFi Modul 27 MHz # 8866. Mr. C. Bernard PSC # 1 Box 545/09009, 66877 Ramstein, Tel.: 0 63 71 / 47 58 88. (94)

7

MPX UNI9 Empfänger o. Quarz DM 70,- m. Quarz K78 DM 85,-. Tel.: 0 72 31 / 8 24 62. (14)

...von Freund zu Freund

Rarität Bauplan Wumm u. Wendelin (1978) à DM 20,-, FMT/Modell ab 1969 VB, Monsun neu Ausstellungsstück DM 700,-, Delmo neu DM 450,-. Tel.: 0 72 23 / 78 35. (15)

Verkaufe Skyflex 2000 kaum geflogen, 1a Zustand, flugfertig, incl. Servo, Motor und Motorschalter DM 180,00. Ideales Anfängergerät für Elektroflug. Tel. tagsüber: 07221/508781, abends: 07221/180873. (0)

Suche Graupner-Bausatz MAXI Best.-Nr. 4639. Tel.: 0 70 33/77 78. (36)

Verk.: EL Segler 2 m Spw. + Antrieb + Schalter. Unicorn Flugboot n. FMT mit 2 Getriebemot. Tel.: 0 79 66 / 20 73. (37)

Zu Verkaufen: Simp Diamond BK DM 270,-, Grp Candida elektro BK DM 450,-, Ellipse 2 BK DM 1600,-, Servo C3311 neu DM 110,-, OS MAX FS26 neu DM 300,-, Ultra 1600-5 neu DM 300,-, Ultra Duo DM 250,-. Tel.: 0 71 63 / 61 40. (35)

Achtung: Suche zwecks Erfahrungsaustausch Aero Chopper-PC-Version Besitzer Telefon: 07 11 / 32 87 75. (53)

ARIANE C von B-Kader-Pilot, mit 2 Rümpfen + 2 Hlw., HP320/40/4,20-Zel. Akku, Schulze-Regl. Telefon: 0 73 62 / 79 74. (48)

4-Takt 25 ccm Laser 150s, 3 Std. gel., kein Nitro, siehe Test FMT 2/93 DM 750,00 ab 18.00 Uhr Telefon: 0 77 53 / 57 56. (60)

Verk.: E-Alpina m. Ultra 2000, 24 Z. 5 Servos; Dream m. KE 80/6, 18 Z., 6 Servos; 2 Hotliner, RG 15; E-HLG m. Speed 400 Infos: 0 74 64 / 17 23. (57)

ULTRA 2000-7 24 V; Neu; DM 340,00; Telefon: 0 72 21 / 14 64. (67)

Elektrifizierung v. Mikromodellen: Nano-Regler 4,8 V / 3 g; Power-Switch 3g / 2g; Rel.-Schalter 3g; Mag.-Servo 2/3 g. Telefon: 0 70 71 / 6 66 12. (72)

8

FOKA, 4 m, Gfk-besch. DM 800,-; ASW-27, 3,4 m, Gfk-besch. DM 800,-; Schwalbe, 2 m mit KaroAS Rumpf DM 180,-; HF-Sendermod. f. MPX 35 MHz DM 80,-; Suche: FM-Quarze f. Simpr. K79. Tel.: 0 81 06 / 2 97 42. (22)

Werter Modellbaukollege Suche zur Fertigstellung des großen Deutschen Modellmotorenbuches, noch einige Diesel, Glow, Preßluft, Pulso u. Benzinmotoren. Zahlte von DM 250,- bis 500,- letzteren DM 1000,- u. mehr. Mit bestem Dank im voraus. D. Rother, Welzenbachstr. 29, 80992 München. Tel.: 0 89 / 14 57 39 Fax: 0 89 / 1 49 43 85. (50)

Kalt Space-Baron evtl. m. Jetranger Versand MGL. 080525415 n. 19 Uhr. (31)

Suche: Gr. MC-15 od. MC16 / 20-35 MHz sowie Gr. Servos C4041, C4021 und Kreiselsystem. Tel.: 08 21 / 71 95 73. (39)

MEGA-HANDESENDER 1024-9 ZAP ein B-Modul und A-Modul VB DM 1.650,00; 1 OS 61 SX-HGL schachtelneu VB DM 390,00. Telefon: 0 80 24 / 38 38 od. 79 38. (55)

Futura 1,8 Benzin flugfertig!! VB DM 2.750,00 Elektrosegler Surprise III mit Plettenberg Schulze-Regler 3 Servos 27 Zellen, 2 Akkupacks VB DM 1.850,00 Telefon: 0 80 24 / 38 38 od. 79 38. (54)

Aerochopper für PC gesucht. Tel.: 0 89 / 8 54 32 24. (85)

Verk. FC28 + Akku + 2PCM Empf. NP DM 2900,- nur DM 1500,-; SC91ABC 15 ccm 2-T.m. Krümmer + Resorohr neu! DM 320,-; 6 Serv. HB + Mini-Vox DM 99,-; MPX Caprio 5 x gefl. DM 360,-; Romeo v. Rödel DM 150,- Phase 6 v. Volz Rumpf gebaut DM 170,-; Draco u. airjet Baukasten DM 200,-; Dolmar FM40 neu! m. Prop. DM 500,-. Harald Rädler, Tel.: 0 83 87 / 33 08 ab 18.30 Uhr. (88)

Gfk-Seide 40 g à m² 6 - ab 10 m² DM 5,-, ASW20 v. Glasfl. DM 1200,-; ASK21 4 m DM 650,-; andere Segler, Super-Star-neu, o. Mot. Transall v. Toppm. 2 x 6,5 Mot. Zlin50 DM 500,-. Tel.: 0 81 61 / 1 33 40. (97)

RC-Flugzeug Fun Fly, 116 cm Spw., mi 3,5 ccm Motor u. 2 Mini-Servos alles neu DM 390,-. Tel.: 0 89 / 83 08 63. (98)

Verkaufe Rowing LS4, Hänel-B4, Fl. u. LFW Gfk, Blucarrì Fl. u. LFW Gfk, VB. Tel.: 0 86 21 / 46 67 nur Selbstabholer. (104)

Chr. Eagle DM 250,-; evtl. m. St 75 nur 74 dB; BK Cap 21 DM 170,-; OS 1,76 FSR DM 50,-; Segler: BK F 16 DM 140,-; Phoebus Rohbau 1,25 m s. leicht DM 125,-; Hangs. f. fertig 1,25 m Gfk-Fläche DM 200,-; Rumpf Schwalbe DM 50,-; Fl. u. Leitw. Hai Eismann DM 80,-; Suche: KA 6 MPX evtl. BK; Speedy 2 ccm neu; Cox 2,5. Tel.: 0 80 92 / 16 96, 19 - 20.30 Uhr. (103)

9

OS-BGX1, 35 ccm DM 350,-, pas. Hafu-Resorohr DM 140,-. Tel.: 0 91 75 / 10 57. (0)

Krankheitshalber Gr. Cherry SE, 2,20/1400 g m. neuw. FM-Empf.-+ Quarz (der Kleine), 2 Gr. Micro Fl.-Servo, 2 Standard-Servo, 500er Pow.Pack, flugfertig ausgewog. u. sauber fertiggestellt. Material DM 850,-, Selbstabholer DM 580,- od. Versand. L. Günther, Tel.: 0 95 74 / 10 88. (3)

Großmodell-GfK-Zellen für ME 262

ca. 4m Spw. voll GfK
Top Flugleistungen
Fluggewicht ca. 40 kg
E. Mauk 0 62 95 / 15 73

Graupner



RC-Hubschrauber
Graupner Original/Heim/helicopter
und



Ersatzteildienst

Scheufele Modellbau

Kirchheimer Straße 10
73235 Weilheim a. d. Teck

☎ (0 70 23) ☎ Telefon 28 90
☎ Telefax 83 43

QUICKSTART

Schlepp-Rückholwinde
ab DM 598,- incl. Zub.
6. Knopp Modellbauzubehör
71711 Kurr, Haydenweg 14
Tel. 07144 / 2 18 80



BEINEKE-FLUGMODELLVERSAND

die führende Adresse für preiswerte Rohbaufertigmodelle!

Neu! ASW 27 SEMI SCALE
Ein Höchstpreis Hochleistungsmodell mit vollausgerüsteter Flugzeugmotor!
Spw.: 2400 mm
Länge: 1480 mm
Profil: HO 3.0/11
E-Antrieb ab 10 Zellen
Rohbaufertigmodell mit eingebaute Steckklappen
nur DM 398,-!

ASW 24
E-Antrieb ab 10 Zellen
ein Höchstpreis mit Kuppelkonus ROHBAUFERTIGMODELL mit eing. Steckklappen und schmalen Flächennetzwerk!
Spw. 3120 mm
Prof. EI-205
DM 389,-

PILATUS B4
jetzt in 2 Größen
Spw. 3000 mm
EP 205, DM 348,-
Das bewährte Kompaktmodell mit den unkritischen Flugeigenschaften!
Spw. 3750 mm, Ritz 2 mod.
DM 469,-
Das „Full-Size“-Modell

SALTO
in 2 Größen
1800 mm, EP 274 der wertige 18er Segler
Rohbaufertigmodell DM 345,-
2700 mm Ritz 2, der Hochleistungsleistungsfähiger, Rohbaufertigmodell mit 285-Flächen DM 378,-



ELEKTRON - der unkritisch zu fliegende Elektro-Soffliner mit der hervorragenden Flugleistung!
Spw. 2400 mm, 2-achs Steuerung,
Spw. 2800 mm, 3-achs Steuerung,
Rohbaufertigmodell DM 258,- / 298,-

PROSPEKT KOSTENLOS
BEINEKE-FLUGMODELL VERSAND
D-38129 Gerstfeld; Tel. 06854/7547
(Mo-Mi 12-18.30, Fr 12-15 Uhr)
Ihre neue Halbtage für Druckfehler, keine Selbstabholung möglich!



Modellbau-Service M. Zimmermann
Styropor-Kerne, Spanten u. Rippen als Frästeile
Im Hinterhof 6 76275 Schlattenbach Tel. u. Fax: 07243/20485

NEU! GLÜHAUTOMAT RP 03 NEU!
Der 1000fach bewährte Glühautomat jetzt noch kleiner und feiner. Geeignet für 1-5-Zylinder-Motoren. Direkttrieb durch Hersteller. Größe 34x34x19 mm, Gewicht 44 g. Einsatz bei vielen Wettbewerben. Absolut keine Störungen durch galvanische Trennung zwischen Motor und Fernsteuerung.
Preis DM 79,-
Desweiteren im Programm: Moki-Motoren, Accu f. Glühung, E-flug, Sender u. Empfänger usw., Schwinggummi Motoraufhängungen, Kabel und Stecker für den Modellbau (Servokabel, Schalter usw.) Ausführliche Unterlagen gegen Freiumschlag DM 3,-!
SUB DATA - Benzstraße 1 - 85551 Kirchheim - Tel.: 0 89 / 9 03 33 56 - Fax 0 89 / 9 03 33 76

FMT

Das ist mir noch nie passiert!
Ach, oh Schreck: der Flieger ist weg.
Ein **ORTUNGSPIEPSER** gehört hinein, dann erspart man sich das Querfeldein.
82dB auch für PCM-Anlagen und über Servokanal einschaltbar
DM 29,50.
Herbert Hölzl, Tel. 07532 / 6750
88709 Meersburg, Dornweg 20

FLUGMODELLBAUSATZE	
Graupner RC LIHU	DM 125,-
Graupner DISCUS 240 FR	DM 190,-
Bauer LIBELLE	DM 215,-
Robbe OO 228-100	DM 215,-
EMPFÄNGER/AUSBAUMODULE aus 2. Hand	
Robbe PCMS EMPE 8 K. 35 MHz	DM 145,-
Robbe FMSS EMPE 7 K. Micro 35 MHz	DM 95,-
Simprop Empf. STAR 8 40 MHz neu	DM 90,-
Robbe MIX MODUL für Terra Top	DM 70,-
Robbe HELI AUSBAUSET Terra Top	DM 85,-
MPX KOMBI MISCHER für Europa Sprint	DM 45,-
ZUBEHÖR aus 2. Hand	
Robbe Ledegerät AUTOMAX 21	DM 155,-
Robbe AUTOPILOT Nr. 8947	DM 100,-
Robbe Ledegerät UNIMAX 3	DM 185,-
Geist E MOTOR EM 35/7	DM 155,-
Für Keller Motor ANKER 22/9	DM 55,-
Fläche von Fertlign. CHAMPION Spw. 1300	DM 85,-
Graupner FLÄCHENPAAR ASW 22 270	DM 145,-
Graupner Flächenp. ASW 22 für Bes. Nr. 4250	DM 125,-
30 m HOCHSTARTSCHLAUCH Ø 11 mm	DM 65,-
MPX Bausatz STARTBOX	DM 45,-
H.G. MEHLER MODELLBAU - TEL.: 06626/3735 auch abends	

Neuheit '95: EA 300 S F3A-Kunstflugmodelle

vom Einsteiger bis zum Experten

EA300S: Spw. 160cm, L. 135cm, w. GFK-Sandwichr., Steckflügel miteingeb. Steck. **399.-DM**
EA230: Spw. 160cm, L. 120cm, w. GFK-Sandwichr., Steckflügel miteingeb. Steck. **359.-DM**
AZURO: Spw. 190cm, L. 164cm, w. GFK-Sandwichr., Steckflügel, Balsa/Sty., ab 3700g **529.-DM**
PIGEON: Kunstflugtrainer, Spw. 178cm, einteilige Fläche, Styro/Abachi, ab 3700g **425.-DM**
SUCCEED: F3B/F3J-Segler, Spw. 285cm, L. 145cm, ab 2700g, SD7037, fertiggebaut **640.-DM**
 Wir wissen was wir verkaufen, profitieren Sie von unserem **F3A-Bundesliga Wettbewerbs-Know-how** **Infos gratis!**
 Modelltechnik LORENZ, Virchowstr. 3, 36304 Alsfeld, Tel./FAX: 06631-4901

Inserentenverzeichnis

ACT	45/61	Jamara	38/40
Aeromax	65	Jasper	44
Aerosport	45	K & K	64
Airfly	60	Klima	41
AMZ	44	Knorpp	67
Arktis Reisen	U3	Kochanek	62
Bacuplast	43	Kontronik	34
Bastler Treffpunkt	69	Kraut	60
Baune	U3	Kreuzer	45/60
Becker	69	Krick	37
Beineke	67	Kyosho	5
Blue Pencil	39	Lorenz	68
Bräutigam	38	LS-Modellbau	60
Clark	U3	Ludwig	45
Dagapex	39	Marks	45
Deho	64	Mauck	67
Donath	39	Mehler	67
Dostal	45	Modell Börse	39
Eberhardt	40	Modellbauparadies	41
EMS	41	Modellbaushop	41
Emsland Modellbau	45	Multiplex	35
Engel	65	Nessel	69
Ernst	60	Oechsner	38
Essel	66	Oracover	U4
Extron	36	Paf	42
Faber	44	Pension Breidung	38
Faller	65	Philippi	64
Fiss Tirol	38	Plaut	64
Fleischmann	63	R & G	34
Flugschule Roland	38	Reinköster	70
Fohrmann	65	Ripo	66
Fröhlich	62	Robbe	36
Garten	64	Rödelmodell	36
Gefa	42	Scheuber	65
Graupner	43	Scheufele	67
Graupner/Fuchs	15	Schmitt	66
Haase	66	Schröder	40
Haible	69	Segerer	60
Hänel	40	Sielemann	62
Heerdegen	40	Simprop	43
Heise	39/60	SME	62
Herbert	68	Sommer	60
Hergl	60	Staufenbiel	44
Hirobo	34	Stephan	40
Hobby Lill	62	Streichsbier	40
Hobby-Land	42	Stuhlberger	38
Hobbythek	65	Sub-Data	67
Honig	69	Titanic Airlines	62
Höllein	61	TWW	62
Hözl	60/67	Wega-Sunshine	40/45/66
IBA	62	Westfalenhalle Dortmund	60
Ikarus	41	Wirth	62
Intertronik	43	Zimmermann	67
Isensee	44		

STYRO-FLÄCHEN in PROFIQUALITÄT

einfach und sehr preiswert selbst herstellen mit Hilfe der Vakuum-Flächenpresse

Set 97,- DM

Komplett mit Pumpe, Sack für 4-m-Segler, Zubehör. Foliensäcke in allen Formaten lieferbar! Fordern Sie kostenlose Info an.

Seglerflächen nach Maß - Alle Größen, alle Profile möglich. Angebot anfordern!
 Dipl.-Ing. Reinhold Herbert, Waldstraße 9, 61276 Wellrod, Telefon 06083/28357

Die Gelegenheit...

Verk.: Multiplex Fernst. 434 MHz Professional FM7 kaum benutzt DM 350,-. Tel.: 09 41 / 70 23 33. (11)

Verk. zwei Piper von TC rohbaufertig; verk. Multiplex Royal Fernsteuerung. Tel.: 0 95 43 / 75 10. (18)

Verk. Enya 80-4c, neu für DM 350,-, 4-Takt Schalld. Wik-Extron, neu für DM 50,-, OS FS 90, gebr. m. 2 Schalld. DM 300,-, OS FS 40 surp., gebr. DM 150,-. Tel.: 0 93 03/87 24. (19)

Suche Baukasten Graupner-Mosquito. Tel.: 0 95 71 / 82 06 nach 19 Uhr. (25)

Balsa Piper J3, Spw. 280 cm, 6 kg flugf., Oracover glib, GfK-Haube, VB DM 880,-, Volz Majestic Major, Spw. 222 cm, Gewebe + 2-K Lack, VB DM 480,-. Tel.: 0 98 75 / 15 10. (33)

Verk. Autom. Ladegerät 14 Zellen 4A DM 70,-, E-Schalter 112 30 A mit Empf. Stromv. DM 50,-, Segler Cherry mit Flächenservo DM 250,-. Tel.: 0 92 52 / 7 04 84. (30)

Verkaufe: Sopwith PUP v. T. Clark ZG38 u. Getriebe. Tel.: 0 97 21 / 4 22 67. (40)

Verkaufe: Bauk. Krabbe Tön 12 m Motor u. Fahrtr., Cutty Sark v. Arkit M. 1:78, Alpha v. MPX m. LK u. Motoraufl., Modelle: DD Phoeton v. H. Becker m. 108er ASP u. RR, Piper v. Becker m. 30er Supter T., Akku u. Serv., Fly-Baby-Rohbau m. 45er Super T., Berliner m. 10er 4-T.-M., Tel.: 0 94 43 / 72 65 n. 17 Uhr. (44)

Suche Kestrel v. CARRERA als Baukasten o. Rumpf + Einzelteile. Telefon: 0 91 71 / 72 80 ab 18.00 Uhr. (51)

MfG SELB verk.: Seilwinde SKG Knorb Quikstart 2000 ER mit Rückholung und Ladegerät BOSCH L2412E DM 1.400,00 Telefon: 0 92 87 / 40 97 nach 18.00 Uhr 6 79 41. (47)

Verkaufe: Extra 260 m. ZG 62 DM 1.650,00; Christen Eagle m. ZG 62 DM 1.650,00; F3A Pigeon m. Mot. u. Servos DM 900,00; LO 100 3,33 m VB Telefon: 09 51 / 4 62 11, Fax: 09 51 / 4 66 23. (78)

Verk. Transall 2 m m. ABS Gondel DO 228 2,16 m ABS Gondel DO 328 m. ABS Gondel ab DM 150,- ABS Gondeln für Herkules u. C160 DM 50,-; OS 65 DF neu 380 Akkumessger. DM 80,-; TR1 v. Bauer DM 500,-. Theuerlen, Tel.: 0 98 61 / 83 20. (102)

Akkuzellen, NiCd-Sinterzellen 1,2 V, 1,2 Ah, Marke SANYO, Industriestyp, ohne Farbaufdruck, Lötflächen, schnellladbar, Normalformat, garantiert neuwertig, Top für Elektroflug. Preis pro Stück DM 3,00, Vorrat beschränkt. A. Widmer, Telefon: 00 41 / 1 / 7 34 08 53 abends. (52)

Gewerbliche

Kleinanzeigen

Stefan Höllein begrüßt SIE im Kleinanzeigenteil der FMT!

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.

LIBELLE elektro von Höllein: FLIEG MICH!

I LOVE JU 52! Aber nur mit Wellblech. Den Wellblechimitationsatz mit Anleitung und Fotos für JU 52 anderer Hersteller gibts von Titanic-Airlines zum Preis von DM 179,- bei SME siehe Anzeigenteil.

NEU bei HÖLLEIN: Flugregler von KONTRONIK!

DX 15 der Profilerader mit Reflexladeverfahren, der Ihre Akkus nicht nur schonend lädt, sondern auch pflegt und regenerieren kann. Exklusiv bei: Modellbau & Elektronik, Bündler Str. 93, 32289 Rodinghausen, Telefon: 0 57 46/81 50 Ausführliche Infos kostenlos.

NEU bei HÖLLEIN: Flugregler und Lader von SOMMER!

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

NEU bei HÖLLEIN: Elektromotoren von PLETTENBERG!

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.

NEU bei HÖLLEIN: HÖLLEN-POWER für alle! Mit HIPPS (HÖLLEIN INLINE PROFESSIONAL POWER PACKS). Iss natürlich SNAYO drin. 1000SCR, 1400 SCR, 1700 SCR (54g) und 1700 SCRC-SP. 6er, 7er, 8er, 10er, 12er, 14er, 15er, 16er-Packs. Und nochwas: HIPPS sind HÖLLEINGÜNSTIG! Preisliste telefonisch anfordern! HÖLLEIN, COBURG Telefon: 0 95 61 / 1 84 49, Fax: 0 95 61 / 2 66 36.

Ausland

Suche Microprop, komplette Anlage oder auch nur Teile; Tel. ab Di.: 00 41 17 61 / 36 23, ab CH 01 / 7 61 36 23. (38)

Gewerbliche Kleinanzeigen

Achtung: Motore von 2 ccm bis 52 ccm, klein, preiswert und saugut. Methanoler von 2 - 30 ccm. Benziner von 25 - 52 ccm aus eigener Bearbeitung mit elektronischer Zündung. Unterlagen gegen DM 4,- in Briefmarken. Geschäftszeit von 10 bis 18.30 Uhr durchgehend. Modelltechnik P. Tonini Am See 29, 85540 Haar; Tel. 089 / 4603638.

LIBELLE competition von HÖLLEIN, FLIEG MICH!

Flächen für Motormodelle nach Ihren Maßen u. Wünschen. Geschliffene Nasenleiste, Kabelkanal, Servoschacht, Steckung. Ab DM 130,-. Modellflächen Kott, Aneke 51, 48317 Drensteinfurt. Ruf u. Fax: 0 23 87 / 10 35.

Im FEBRUAR der Bauer übt HÄNDLAUNDSCHLEIDERWERFEN, ist er dann beim Wettbewerb, braucht er nur noch NERVEN! Thermik hier und Abwind dort, plötzlich der Riesenbart, schnell hinein und schon geht's rauf, er ist ganz vernarrt, in sein himmlisch' Flugmodell, beim HÖLLEIN erst bestellt, LIBELLE competition heißt's ... für die schönste Sach' der Welt.

Achtung Sonderangebot Februar 1995: Cessna Skyline II Spw. 2,80 m DM 500,-; weitere Segler und Motormodelle im Programm! Infos ggn. DM 3,- in Briefmarken! RH-Modellbau, Mozartstr. 6, 86456 Gablingen. Tel.: 0 82 30 / 12 82 ab 16 Uhr.

Sie sind HLG-Wettbewerbspilot? Fliegen Sie LIBELLE competition. LIBELLE competition, der TRAUM in CNC, 1500 mm, 380 g, DM 89,00 ... und nur beim himmlischen HÖLLEIN, COBURG.

Sie sind KEIN HLG-Wettbewerbspilot? Fliegen Sie einfach so ZUM SPASS? Womöglich auch noch im URLAUB? JA? SO EINER sind Sie also! Warum haben Sie denn dann noch keine LIBELLE competition? Die macht's nämlich jedem recht. Wird Ihnen bestimmt gefallen. Klein, hübsch, unkompliziert und leistungsstark. Kennen Sie noch nicht? Können wir ändern. Drei Mark in Briefmarken zum himmlischen HÖLLEIN (für's Porto!). Dann kommen unsere aktuellen Prospekte. Mit noch viel mehr so netten kleinen Dingen drin. Echt stark. HÖLLEIN, COBURG.

Modellflugbedarf Höllein, Dr.-Hans-Berger-Str. 26, D-96450 Coburg, Telefon: 0 95 61 / 84 49 ... my favourite dealer!

Servo Volz VS 200 DM 25,-; Servo Volz Mini Star II DM 70,-; Servo Volz Mc Mini DM 59,-; Servo Volz Mini Standard DM 48,-; Servo Volz Micro Star II DM 83,-; Servo Volz Mc Micro DM 75,-; Segler Blue Cello DM 530,-; Plettenberg zu Einführungspreisen. Modellbau Renner, Tel.: 09 51 / 4 29 06.

NEU bei HÖLLEIN: Das Lieferprogramm von GLEICHAUF!

Von Gaugen bis zur Insel Rügen, sieht man jetzt die Würfler fliegen! Würfler der Allround Schleudersegler 1,5 m Spw. ab 230 g, Thermik und Kunstflug, Doppelknick oder Querruder, sehr robust durch GfK/Kohle Rumpf und Abachi Flächen, Kreuz- oder V-Leitwerk, auch für Elektroantrieb (Speed 400) Bausatz ab DM 120,-, Rumpf einzeln DM 60,-, auch flugfertig, 8 verschiedene Versionen für jeden Einsatz. Keine Mini-Anlage erforderlich (z.B. Standard Servo Graupner 507). Modellbau Schnarrenberger, 73066 Utingen. Tel.: 0 71 61 / 3 29 95

RYAN H. (7 Monate alt) aus C. schreibt uns: Wenn ich mal groß bin, werd' ich LIBELLE-Pilot! Ganz bestimmt!

Winterzeit - Akkupflegezeit! Mit unseren neuen Netzteilen können Sie Ihre Akkus auch zuhause mit Ihren Schnellladegeräten pflegen: NSP 6010 10 A Dauerleistung DM 109,00; NSP 6015 15 A Dauerleistung DM 159,00; Kostenlose Info bei: Modellbau & Elektronik, Bündler Str. 93, 32289 Röhdinghausen Telefon: 0 57 46 / 81 50.

LIBELLE von HÖLLEIN. FLIEG MICH!

Fertigflächen/Flächenbausätze eigene Fabrikate, passend für: Charter / Taxi 2 / Westerly / SE 10 / Progo / Puma 3 / Charly / Geier / Commander / Capriolo / Telemaster 1,8 m u. 2,4 m / Big Lift / NACA-Profil Fläche 2,4 m für Schleppmodelle / Fertigfl. ab DM 61,- / Bausatzfl. ab DM 35,- / E-Segler Flächen für Chip 1,6 m u. 2 m / E-Segler Fläche Eppler Profil 2,1 m / Seglerflächenbausätze für Cirrus / ASW 17 NACA 2,4 m / Styrobaus. mit Abachi DM 66,50 / Abachi Furnier / Mosquito / ASW 17 E 387 3 m / Alpha u. Fiesta - Ls3 MPX / ASW 22 Gr. / Puma 3 Schnellbau. Tiefd. DM 99,50 / Hochd. DM 109,- / Info gegen DM 2,- Rückporto. HOBBYCENTER S. Böhm Viktoriast. 14, 41747 Viernsen. Tel. + Fax 0 21 62 / 1 77 76.(R)

Damit die ALTE DAME nicht NACKT herumfliegen muß... Der Wellblechimitationsatz von Titanic-Airlines für Ju 52 anderer Hersteller zum Preis von DM 179,- bei SME siehe Anzeigenteil.

GUPPYMOTOR/ neu: Jetzt mit Metallwellen und zusätzlichen Untersetzungen! Ideal für Leichtsegler bis 1,2 kg Fluggewicht. Gesamtkatalog für DM 10,- (Schein) bei MODELLBAU GROSS, Walkemühlenweg 29, D-37083 Göttingen.

MICAFILM - die Superfolie! Extrem leicht (ab 25 g/m), aber wegen eingelassener Faserschicht unglaublich reißfest! Kurz-Info gegen Freiumschlag. Muster aller Typen: DM 5,-. Gesamtkatalog: DM 10,- (Schein). MODELLBAU GROSS, Walkemühlenweg 29, D- 37083 Göttingen.

PREIS-KNÜLLER

Micro-Segler (programmierbar - Mod. Speicher) 199,- Micro-Empf. 8K. 119,- Digital -Tach-/Multimeter(2-4 Blatt) 79,90 ComputerSender (programmierbar - Mod. Speicher) 199,- Micro-Empf. 8K. 119,- Fertigt: Mini-Segler(GfK-Ru.-Flt.) Asw 22 1900mm 169,- Pilatus B4 1400mm 189,-

Shuttle Z 359,- HELI 40 + Motor 489,- Larma (Hirobo) ab 549,- Softfly 2200mm 89,- Petit Ballad 900 149,- Power-Vector 339,- Puma + 40RC 169,- Skyflex 119,-

Micro-Segler (programmierbar - Mod. Speicher) 199,- Micro-Empf. 8K. 119,- Digital -Tach-/Multimeter(2-4 Blatt) 79,90 ComputerSender (programmierbar - Mod. Speicher) 199,- Micro-Empf. 8K. 119,- Fertigt: Mini-Segler(GfK-Ru.-Flt.) Asw 22 1900mm 169,- Pilatus B4 1400mm 189,-

Micro Servo 13. x28 x28 -2kp 39,90

Bastler-Treffpunkt Modell-Bau-Total auf 500m.

02302 077 2 Fax 63431 58453 Witten Dortmund Str. 99 A44 (Bo-Dortmund) Abfahr.-Wil.-Annen

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

Haible KG - Postfach 1607 89206 Neu-Ulm

Wir liefern sämtliche Schrauben, Mutttern, Zubehör sowie Gewindeschneidwerkzeuge ab M1 bis M4. Sie erhalten unsere Listen "FM" gegen Freiumschlag.

Hans-H. Honig, Holser Heide 32, 33154 Salzkotten

Ihr Motorflug-Spezi

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

Becker Flug

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

die Quelle für POWER-FETs	Stand	1.10.94
SMPCND08-08	8mV ab 8,95	6,40/10 6,95/10
SMPCND03-10L	10mV ab 8,90	6,40/10 5,30/10
STP8N08-16	16mV ab 4,20	3,50/10 3,20/10
SMPCND06-18	18mV ab 4,70	4,20/10 3,80/10
BUZ11 1,80/10	IRF 9540 (P)	3,50 3,40/10
REPSDPS P-Typ	65mV ab 8,90	7,90/10 6,60/10

Schumpfschlauch SR1.8 bis SR86 div. Farbe. Hochflex. SIL. KABEL 0,85 / 1,5 / 2,5 / 4 qmm. Hochflex. VERDRILLTES KABEL 3x0,25 qmm Rc. MPX. G-Farbe + Silber. FERRITRINGE 2 + 4 mm Steckverbinder (MCDF). HÄNDLERANFRAGE erwünscht.

Als BAUSATZ und FERTIGGERAT: E-FLUG, Rennbol. Hub-schrauber-Drehzahlreiter mit 3 Potts, 20 A bis 200 A Min. Dauerstrom 6 36 2 (ohne BEC) 5, 16 2 mit BEC. Taktfr. 3 kHz. OPTO. Auch mit Hyper-FET. Für Prospekt DM 3,- in Porto erbeten.

R. Nessel (ing. grad.) Telefon 0 81 82-18 86 Gleitsstr. 351 - FAX 37 03 - 63500 Salzgitter

POWER-Hummel und HUMMEL: 2 robuste Getriebemotoren auf Basis des „Speed-400“ bzw. AP-29 (Samarium-Cobalt!) für Elektromodelle um 1,2 kg. Rasanter Bodenstart kein Problem! Gesamtkatalog für DM 10,- (Schein) bei MODELLBAU GROSS, Walkemühlenweg 29, D- 37083 Göttingen.

BIENCHEN und MÜCKE: Unsere Neuheiten 1995! Winzige, aber hochwertige Getriebemotoren für Kleinmodelle bis 600 g Fluggewicht. Nur 40 bzw. 50 g schwer! Gummimotor-Propeller! Gesamtkatalog für DM 10,- (Schein) bei MODELLBAU GROSS, Walkemühlenweg 29, D- 37083 Göttingen.

Anzeigenschluß für FMT 3/95 ist am 24. Januar 1995

Neu Neu Neu Neu Neu Neu

Endlich ist er da! "Schulte" Schulterdecker und Tiefdecker in einem Modell! ein Modell vom Anfänger bis zum Experten



Extrem gutmütige Flugeigenschaften - ein Flugplatz binnen weniger Minuten vom Schulter zum Tiefdecker umzurüsten: Endlich keine Kompromisse mehr

Technische Daten: Spannweite ca. 1630 mm, Rumpflänge ca. 1580 mm, Gewicht ab ca. 4900 g, Motoren von 15 - 30 ccm ideal auch z.B. ZG 22

Lieferumfang: Fertig gebasteter Sperrholzrumpf mit sämtlichen Einbauten, Kabinenhaube, beplankte Styrolflächen + Leuhwerke, Dürselwerk und Räder

Einführungspreis nur DM 295,- A. Reinkleiter Modelltechnik - Alexanderstraße 20 - 46599 Gronau - Tel.: 02562/25567

Modellbaufachgeschäfte empfehlen sich

0

01705 FREITAL

Bastelecke GmbH, Rabenauerstraße 16
Tel. 03 51 / 2 81 0275

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

03238 Finsterwalde

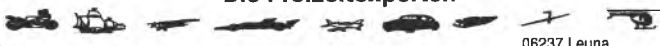
MODELLBAU
Schulze

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

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

06237 Leuna

MODELLBAU SÖLLNER
Die Freizeitexperten



Rabatte für Klubmitglieder! Ideen und Lösungen kostenlos!
06237 Leuna
Friedrich-Ebert-Str. 84
Tel.: 0 34 61 / 21 92 03

08107 KIRCHBERG


RC-Modellbau Dieter Hergl
Flug-, Schiffs-, Automodelle, Service-Werkstatt mit
Hubschraubereinstelldienst

Lieboldstr. 16 · 08107 Kirchberg
Tel.: 037602/275 Fax 64113

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

Modellbaufachgeschäfte

1

12157 BERLIN



Scholand
modellbau

poschingerstraße 16 · 12157 berlin · tel. 8 55 16 33

15732 WALTERSDORF

Modellbau & Basteln in Waltersdorf

Kreis Königs Wusterhausen/Land Brandenburg
Flug-, Schiffs-, Automodelle
Fernsteuerungen, Balsa und Zubehör
U. Reineck · Berliner Straße 8 · 15732 Waltersdorf
Telefon: Zeuthen 033762/60018

2

20354 HAMBURG



HOBBY FAMILY
SPIELEN & BASTELN VOM FEINSTEN

HOBBY FAMILY · E. Rosch GmbH · Neue ABC-Straße 10
20354 Hamburg · Telefon 040 353618-19 · Fax 040 346554

20255 HAMBURG-EIMSBÜTTEL

es hat sich herumgesprochen:

KLASSE statt MASSE

wenn's um Modellbau geht

ALSO **DREXLER'S MODELLBAU**
wie bisher

HAMBURGS KONSEQUENTE ALTERNATIVE
Osterstraße 173 - 20255 Hamburg-Eimsbüttel
Tel.: 040/ 49 83 31 und 491 20 18 - Fax : 491 34 37

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

2

24114 KIEL / 22041 HAMBURG / 23552 LÜBECK

Wenn unsere Anzeige so groß sein würde wie es unsere Leistungen sind, dann würde eine ganze Seite sicher nicht ausreichen. – Aber wir sind bescheiden –, das sehen Sie an unseren Preisen. Testen Sie uns!

hobby shop DIETRICHS

23552 Lübeck
Mühlenstr. 56
Tel. 04 51/7 88 00

24114 Kiel
Sophienblatt 50
Tel. 04 31/67 67 06

22041 Hamburg
Wandsbecker Marktstr. 162
Tel. 0 40/6 52 70 00

25524 ITZEHOE



Sandberg 42
25524 Itzehoe
Tel. 0 48 21/36 33
Fax 0 48 21/36 69

28195 BREMEN

SPIELWAREN *Bürckel*

das Fachgeschäft in der City mit Spezialabteilungen für Flug-, Auto-, Schiffsmodellbau, RC-Fernsteuerungen, Exclusiv. Modelle
Carl-Ronning-Straße nahe Sögestraße – Telefon 04 21/1 30 00

3

30165 HANNOVER



GEORG BRÜDERN

Inhaber Michael Davideit
Vahrenwalder Straße 102
30165 Hannover
Telefon (05 11) 66 85 79
Telefax 66 61 29
Schlüter- und Heim-
Service-Center

31134 HILDESHEIM



MÖHLE-MODELLBAU

Inh. Norbert Oppermann
Flug-, Auto-, Schiffsmodelle und Zubehör
Schuhstraße 24, 31134 Hildesheim
Tel. (0 51 21) 3 50 83 - Fax 3 49 79

Das große Fachgeschäft im Raum Süd-Hannover

Fortschrittlich, aktuell, preiswert - Ihr Fachberater für Flug-, Schiffs- und Automodellbau

37154 / 31134 / 06112 / 30880



Jetzt 4 mal

37154 Northelm
Neustadt 10
Tel. 05551 - 61966

30880 HANN.-Laszten
Leine-Einkauf-Zentrum
Tel. 0511 - 221051

31134 Hildesheim
Neust.-Markt 15
Tel. 05121 - 35929

06112 Halle/S.
Magdeburgerstr. 28
Tel. 0345 - 29723

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

33332 GÜTERSLOH



MODELLBAU-WELT

Andreas Heitmann
Neuenkirchener Str. 46
33332 Gütersloh
Fax + Tel.: 0 52 41/53 11 94

33332 GÜTERSLOH



Günther Vogel
Modellbau-Fachgeschäft

Teutoburger Weg 23 - 33332 Gütersloh
Telefon: 0 52 41 - 2 86 01
Telefax: 0 52 41 - 1 40 78

TIBURZY-RACING
NEU-GUT-SCHNELL



AUTO-FLUG-SCHIFF
MODELLBAU
AKTUELL

MODELLBAU VOM FEINSTEN

38100 BRAUNSCHWEIG Welfenhof-Passage Tel.0531/126700 Fax.0531/126701

38440 WOLFSBURG

CMC Wolfsburg

Christian Hosch

Christians
Modellbau
Center

Ihr Modellbauspezialist
mit RC-Car Fachabteilung

Siegfried-Ehlers-Str. 7 • 38440 Wolfsburg • Tel. 05361/2670-0 • Fax 2670-8

4

40235 DÜSSELDORF

Sonnen

Modellbaucenter

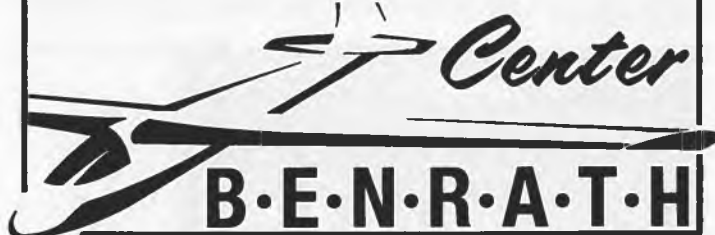
40235 Düsseldorf, Lindenstr. 216/
Ecke Hoffeldstr., Tel. (02 11) 67 53 44
Geschäftszeiten: Mo.-Fr. 9.30-18.30 Uhr
durchgeh.; Mi. ab 13 Uhr geschlossen;
Sa. 9-13 Uhr.

Das führende Fachgeschäft in Düsseldorf

40597 DÜSSELDORF

MODELLBAU

Center



B.E.N.R.A.T.H

40597 DÜSSELDORF/BÖRCHEMSTR. 4/TEL. 02 11 · 7 18 27 90

4

41236 MÖNCHENGLADBACH

F+K MODELLBAU

Wickrather Straße 57, 41236 Mönchengladbach
 Telefon 0 21 66/4 88 18, Telefax 0 21 66/4 19 01
 Geschäftszeiten: Mo.-Fr. 10-12.30 und 14.30-18.30 Uhr,
 Di. ab 12.30 Uhr geschlossen, Sa. 10-13 Uhr

44135 DORTMUND

Alles rund um den Modellbau



Lütge Brückstraße 3 44135 Dortmund
 Telefon 02 31/57 17 75

47623 KEVELAER/47533 KLEVE

Röhricht Flug-, Auto-, Schiffmodellbau

47623 Kevelaer 47533 Kleve
 Hauptstraße 35-37 Hagschestraße 28
 Telefon 0 28 32/7 86 09 Telefon 0 28 21/2 24 22

47798 KREFELD

F+K MODELLBAU

Ostwall 224, 47798 KREFELD, Telefon 0 21 51/2 62 98
 Geschäftszeiten:
 Mo.-Fr. 10-13 und 14-18.30 Uhr, Sa. 10-13 Uhr

48155 MÜNSTER

Modeltechnik **HORST BAATZ**



Das Fachgeschäft
 für jeden Modellbauer!
 Wolbecker Str. 138 · Tel. 0251/664300

50676 KÖLN

Hobby Derkum

Blaubach 26-28 · Telefon (02 21) 21 30 60

52066 AACHEN



Das führende
 Modellbau-
 Fachgeschäft
 in Aachen
 u. Umgebung.

MODELLBAU-ORTMANN'S
 52066 AACHEN ADALBERTSTEINWEG 269 · TEL. 02 41/54 16 16

5

52349 DÜREN

BASTLER-MAGAZIN Scholz

Weierstraße 2, Tel. 02421/13139
 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

6

60316 FRANKFURT



60316 Frankfurt - Sandweg 6c - tel 069-445017 - fax 069-490495

61250 USINGEN-ESCHBACH

TAUNUS MODELLSPORT CENTER PISTON OHG

Fachgeschäft für
 Flug-, Schiff- und
 Automodella.
 Fernlieferung und Zubehör

61250 Usingen-Eschbach
 Grundgasse 6
 ☎ 0 60 81/33 69
 Fax 0 60 81/6 65 20
 vorm.
 Modellbau Stadlbauer

63589 LINSENGERICHT-ALTENHASSLAU

**Das Fachgeschäft für den
 Einstelger und den Profi
 im Main-Kinzig-Kreis:**



Eberhard A. Parisius - Modellbau
 Sandstraße 3a, 63589 Linsengericht-Altenhasslau
 bei Geinhausen an der BAB A 66
 Tel.: 0 60 51-7 45 00 · Fax 7 44 81

**Ständig Top-Angebote für den Modell-Piloten.
 Wir führen alle bekannten Hersteller.**

6

63825 SCHÖLLKRIPPEN

Peter Ostheimer

63825 Schöllkrippen zwischen A 66 und A 3
Telefon 06024/6721-0 — Fax 06024/7763

64293 DARMSTADT

MODELLBAU Profi
64293 Darmstadt - Frankfurter 2 - tel 06151-20782 - fax 06151-27475

64546 MÖRFELDEN

MODELLBAU Profi
64546 Mörfelden - Westendstr. 51 - tel 06105-22215 - fax 06105-26336

66538 NEUNKIRCHEN

LISMANN
H. H. Lismann GmbH
Modellbau-Elektronik
Bahnhofstraße 15
66538 Neunkirchen/Saar
Tel. 0 68 21/2 12 25

Der Chef ist erfahrener Modellflieger. Wir bieten guten Service und große Auswahl. Unser Sortiment steht Ihnen auf einer Verkaufsfläche von 275 qm zur Verfügung. Eigene Werkstatt. Ersatzteil-Schnelldienst.

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. GdB
Modellbaufachgeschäft
Wormser Str. 10, 67346 Speyer
Telefon 0 62 32 / 62 11 81
Telefax 0 62 32 / 62 11 82

68161 MANNHEIM

Bernhard Haas u.a. GdB
Modellbaufachgeschäft
L8 Nr. 4, 68161 Mannheim
Telefon 06 21 / 2 11 74
Telefax 06 21 / 10 54 64



69214 EPELHEIM

MODELLBAU RIPPERGER

Racing-Point



Handelsstr. 6 69214 Eppelheim ☎ 06221/765252

7

70736 FELLBACH-SCHMIDEN

Gonzelmann
Modellspielwaren
GmbH
Postfach 1000
70736 Fellbach-Schmiden

72669 UNTERENSINGEN

HSB Das Fachgeschäft für alle Anfänger und Profis!

Schiffs-, Flugzeug- und Automodelle
Fernsteueranlagen
Motoren-Zubehör

Fachberatung und Top-Service!

modellbau

72669 Unterensingen Bachstraße 64 Tel.: 0 70 22/96 62-15

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 · telfax 0721/21746

hobby haug

76703 KRAICHTAL

MEIN HOBBY-PARTNER "hat es ab Lager!" Tel. 07258 / 8334 · Fax 407

LABER 76703 Kraichtal-Gochsheim, Hauptstr. 55

8


80639 MÜNCHEN

Modellbau & Hobby
Ihr Fachgeschäft in München West
Flug-, Schiffs-, Automodellbau
Funkfernsteuerung
J. HÖTZL Tel. 089/173406.
80639 MÜNCHEN
WOTANSTRASSE 39

8

80809 MÜNCHEN

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




81241 MÜNCHEN

Hobby-Shop Modellbau 81241 München; Tel. 88 51 21
 Planegger Straße 11

81476 MÜNCHEN

RC-MODELLBAU
 Ralf Czekai
 Possenhofener Str. 32 81476 München
 Tel. 0 89/7 55 97 12



81541 MÜNCHEN

★ **Flug-, Auto-, Schiffsmode llbau** ★
Modellsport B. Langer
 vorm. Schrott & Fitzer
 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
 Do.: 9.00-20.30 Uhr
 Sa.: 9.00-13.00 Uhr


GERALLEX
 MODELLBAUCENTER GMBH
 Freibadstraße 9 • 81543 München
 Tel. 089-65 19 228 • Fax 089-65 19 286



82166 MÜNCHEN-LOCHHAM

GÜNTER OECHSNER **MODELLBAU**
 workshop
 Beratung & Service

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



**Neue Fax-Nummer
 für
 gewerbliche Anzeigenaufträge
 0 72 21 / 50 87 - 65**

83022 ROSENHEIM

Flug – Schiff – Automode llbau – Drachen
R. WACHINGER
 Ebersberger Straße 2 • Telefon 0 80 31/3 73 28

83024 ROSENHEIM

Sudetenlandstraße 30
 83024 Rosenheim
 Telefon (0 80 31) 8 25 28
 Telefax (0 80 31) 8 11 99



83278 TRAUNSTEIN

Modellsport Stöger
 Shuttle-Service
 Modellsport-Technik
 Flug-, Schiffs-, Automode llbau
 Rosenheimer Straße 48
 ☎ 08 61/71 72



84405 DORFEN

MODELLBAU-FACHHANDEL EGERNDÖRFER
 Beratung Service Verkauf
 Baukästen – Fernsteuerungen
 Motoren – Zubehör
 84405 DORFEN – UNTERER MARKT 22 – TEL. 08081/4627



85221 DACHAU

modell TECHNIK
 Service-Fachgeschäft
 ● Beratung ● Meßservice ● Reparaturen.
 ● Bestellservice ● Einsteigerhilfen
 Flug-, Schiffs-, Automode llbau + Technik
 Schleißheimen Str. 17, 85221 Dachau, Tel./Fax 08131 / 80460
 Mo.- Fr. 10-18 Uhr • Sa. 9-13 Uhr • Langer Samstag bis 16 Uhr

86883 LANDSBERG/LECH

Heckmann Lechfeldstraße 35
 D-86883 Landsberg/Lech
 ☎ 081 91/4499, Fax 32143
 Modellbau-Zentrum



86154 AUGSBURG

Koch
 Neuhäuserstraße am Oberhauser Bahnhof, Tel. 08 21/2 41 90 20
 Fachgeschäft für Modellsportler.
 Wir führen: Aeronaut, Graupner, KDH, Krick, Kyosho, Multiplex, Proxxon, Regina, Revell, Robbe, Rodel, Simprop, Steingraber Titan, Tamiya-RC, Wedico, Webra, Wilesco, Fachbücher, Zeitschriften.
 Eisenbahn- und Plastikmode llbau, Airbrush.
Wir wissen aus eigener Erfahrung, was der aktive Modellsportler braucht.



89073 ULM

ULM das große Modellbau Spezialgeschäft
 Flugmodelle
 Schiffsmodelle
 RC-Cars
 Fernsteuerungen

Donaustraße 2
 89073 Ulm
 ☎ (07 31) 6 80 15 **technik Sindel**

9

90482 NÜRNBERG

Ihr Fachgeschäft für Einsteiger und Experten
Modellbau Köstler
 Bürgweg 15
 Telefon 09 11/54 16 01



90762 FÜRTH

Ihr Fachgeschäft für Einsteiger und Experten
 wir führen: **Graupner, Robbe, Simprop, Aeronaut, Jamara, Sanyo, Oracover.**



1700 mm

Außerdem: Witeco, Tamia-RC, Revell Airfix, Hasegawa, Dragon, AMT, Esei, Italeri, Herpa, Wiking, Burago u.v.a.

Fürther Spielwarenhhaus
 das Technik-Haus mit Puppenhausstudio
 Hallstraße neben C&A
 Tel.: 09 11 / 77 95 49

92637 WEIDEN

MODELLBAUECKE
 Öffnungszeiten Mo.-Fr. 10.00-12.30 und 14.30-18.30 · Sa. 9.30-13.00
 Mittwoch nachmittags geschlossen
Automodelle · Flugmodelle · Schiffsmodelle
 Kurfürstenstr. 19 · 92637 Weiden · Telefon (09 61) 3 81 01 88 · Telefax (09 61) 3 81 01 89

Holland

NL-2641 GD PIJNACKER

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



QUARTEL
 MODELBOUW B. V.

Österreich

A-1040 WIEN

AUTO- FLUG- UND SCHIFFSMODELLE
 FERNSTEUERUNGEN
 HISTORISCHE SCHIFFE
 SCALE-BALSA-FLUGZEUGE
 PLASTIKMODELLE

MODELLBAUMATERIAL
 BAUPLANE
 DRACHEN
 LAUBSÄGEARBEITEN
 AUSSCHNEIDEBOGEN
 VERSAND

AUTO FLUG SCHIFF
SPERL
MODELLBAU
 A-1040 WIEN, WIEDNER HAUPTSTRASSE 66
 TEL: 0222/587 62 22 FAX: 0222/587 59 54

koranda's
STECKENPFERD
 modellbau

1040 Wien, Favoritenstraße 72, Tel. 5 05-1234
 FLUG-, SCHIFFS-, AUTOMODELLE + DRACHENSACHEN
 Vertragshändler für U.S.Air-Core, SIG, Lanier, Nor-Cal-Aero, Marutaka
 Aktuelle Computer-Lager- + Versandpreisliste öS 50,-

A-1160 WIEN

Der Spezialist für Hubschrauber
MODELLBAUCENTER
MBFINDEISEN



1160 WIEN
 HERBSTSTRASSE 83
 TEL. 0222/492 40 80

VARIO Tuning-Team
 - UI Stretch -

HIROBO

KYOSHO

Schlüter RUSCHMANN
 Service Center

robbe

Original Heim helicopter

Österreich

A-1060 WIEN


SCHIFF FLUGZEUG AUTO

modellbau p i r k e r

A-1060 Wien,
 Gumpendorferstr. 35
 Tel.(0222) 5873158

A-2500 BADEN

MODELLBAU
HARDT



Rudolf-Zöllner-Straße 43, A-2500 Baden, Telefon 0 22 52/8 61 76

A-7000 EISENSTADT

Auto – Flugzeug – Heli

Modellbau
 Ing. F. Vidlak

Esterházystraße 33
 A-7000 EISENSTADT
 Tel./Fax: 02682/61724



Movi

Öffnungszeiten:
 Mo - Fr 9.00 - 18.30 Uhr · Sa 9.00 - 12.30 Uhr

A-8530 DEUTSCHLANDSBERG

ÖSTERREICHS Nr. 1
 unerreichte Auswahl – Spitzen-Preise –
 alle Markenfirmen

MODELLSPORT
SCHWEIGHOFER Import-Export

bitt e
 eigenen Versandkatalog anfordern öS 60,-

A-8530 DEUTSCHLANDSBERG
 Hauptplatz 9 – Tel. 034 62/ 25 41 19

Schweiz

HOPE Modellbau AG

Ihr Fachgeschäft



5040 Schöftland
 Tel. 0 64/81 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 41/36 68 00

Eigener über 400seitiger Katalog!!!

CH-8042 ZÜRICH

CES

200seitiger illustrierter Katalog, Ausgabe 87/88, für Flug- und Schiffmodellbau gegen Vorauszahlung von sFr. 16,- (Porto sFr. 8,-) durch internationale Zahlungsanweisung. (Schweiz Fr. 10,- PC 80-293 69-1)
C. STREIL & Co., Rötelstraße 24, CH-8042 Zürich



Elektroflug

test

Wirbel in der Speed-400-Klasse



Ein kleines, schnelles und hübsches Modell

VORTEX

Werner Baumeister

Der verheißungsvolle Namenszug auf dem kleinen Baukasten, der vor mir liegt, macht mich schon etwas stutzig. „Wirbel“ und sogar „Strudel“ steht im Wörter-

buch unter Vortex, und aus dem Lateinischen kommt der Name auch noch.

Die Firma Robbe weist denn in ihrem Neuheitenprospekt auch darauf hin, daß der Pilot schon „schnelle, querrudergesteuerte Modelle beherrschen sollte“.

schnittenen Rumpf ein und erhält damit die erforderliche Rundung. Auch die Motorhaube und der Motorspant werden einfach aufgeklebt. Achtung beim Motorspant: Wer die Grate des Kunststoffes entfernt, muß dies vorsichtig tun. Zu leicht sind der eigent-

Die Tragfläche

Die einteilige Fläche ist noch ganzkonventionell aufgebaut und durch die fast durchgehende Balsabepflankung extrem stabil. Wer den Vortex mit Fahrwerk bauen will, wird froh darüber sein, denn das ganze Gewicht wirkt bei Landungen auf die Fläche, da das Fahrwerk vor dem Holm befestigt ist. Die Querruder werden erst später aus der fertiggestellten Fläche ausgeschnitten, was eine saubere Paßform und Profiltreue gewährleistet. Angelenkt werden sie mit 0,5-mm-Stahl-drähtchen, die in Kunststoffröhren laufen.

Der Rumpf

Auf den ersten Blick wirkt der tiefgezogene ABS-Rumpf etwas spielzeugartig, er ermöglicht aber eine sehr formschöne Bauweise ohne großen Aufwand. Man klebt einfach den Rumpfboden in den grob be-

lich voreingestellte Seitenzug und Sturz „weggeschliffen“. Ein fertig bearbeiteter Spant wäre eventuell besser. So ist eine Kontrolle des Spantes unbedingt erforderlich. Ein Grad Motorzug nach rechts und ein bis zwei Grad nach unten reichen völlig.

Sorgfältig muß man auch beim Ankleben der vorderen Flächenabdeckung vorgehen, denn sie allein hält die Fläche vorne (was sich später als Trugschluß erwies). Sie muß so eingeklebt werden, daß die Fläche später satt sitzt. Das geht nur durch mehrmaliges Anpassen und sorgfältiges Fixieren, bevor der dünne Zacki zum Einsatz kommt. Während der Flugerprobung wurden immer wieder Verstärkungen an den kritischen Punkten Flächenansatz und Rumpfboden notwendig. Hier zeigt sich, daß der ABS-Rumpf für die Belastungen eines so leistungsfähigen Flugmodells nur bedingt geeignet ist. Ideal wäre GFK, auch die klassische Holzbauweise ist oft stabiler und reparaturfreundlicher als ABS.

Fertigstellung

Für die Flächenbefestigung ist im Baukasten eine Blechschraube beigelegt. Die Erfahrung zeigt, daß sie sich spätestens nach dem 20sten Mal herausschrauben nicht mehr in ihrem selbstgeschnittenen Gewinde halten. Deshalb wurde eine M4-Nylonschraube mit Einschlagmutter eingesetzt. Auch hier ein kleiner Schönheitsfehler: Ob Absicht oder nicht - die Fläche paßt nicht auf die Flächenauflage (maßgebend ist hier immer der Rumpfausschnitt!), es fehlen etwa 3 mm, damit sie satt aufliegt. Mit einem Balsarestchen wird das aufgefüllt, und auch an den Rumpfboden wird etwas Bals angeformt, damit ein sauberer Übergang entsteht.

Eine Klasse Idee sind die mitgelieferten Servohalter, die man einfach an die Rumpffinnenwand

klebt. Allerdings muß man die Schraublöcher innen unbedingt mit Balsa oder Glasschnipselharz auffüllen, da man sonst die Servos höchstens zweimal ein- und ausbauen kann. Die Schraublöcher allein reißen in dem ABS-Kunststoff schnell aus.

Robbe verliert übrigens kein Wort zur Befestigung des Akkus. Für den sechszelligen Sanyo SCR 1000 mAh baute ich aus 1 mm Balsa einen Akkuschacht, der mit einem Glasmattenband und Zaki stabilisiert wurde.

Mit Klettband wird er einfach im Rumpf fixiert. Für den später verwendeten Sanyo N 1400 AE wurde ein Halbspant hinter dem Motor eingeklebt, der den Akku nach vorne festhält. Er wurde dann zusätzlich mit Styroporstückchen im Rumpf verrutschsicher verklemt.

Stellt man den Vortex flugfertig, d.h. zusätzlich noch mit Empfänger und sieben Zellen Sanyo SCR 1000 mAh als Maximalversion (Dreiachssteuerung) auf die Waage, so kommt man auf flotte 750 g. Robbe denkt bei der E-Version eher an 550 g, was auch mit den kleinen 700er Zellen und einem 400er Mabuchi kaum zu machen ist.

Mir erschien der Kyosho AP 29 BB gegenüber dem Mabuchi die bessere Wahl, da er mit sechs Zellen immer noch mehr Leistung auf die verwendete Graupner 6x4 Luftschaube bringt, als der Mabuchi mit sieben Zellen.

Einfliegen

Beim Erstflug stellte sich heraus, daß Bodenstarts kaum gelingen, denn der Winzling bricht nach ein, zwei Metern sofort irreparabel aus. Das ganze Unterfangen endete auch später mit einem Regler und vorsichtigem „Anfahren“ stets in einem Ringelpitz. Mit voll gezogenem Höhenruder soll es besser gehen. Mir gelang es aber nicht.

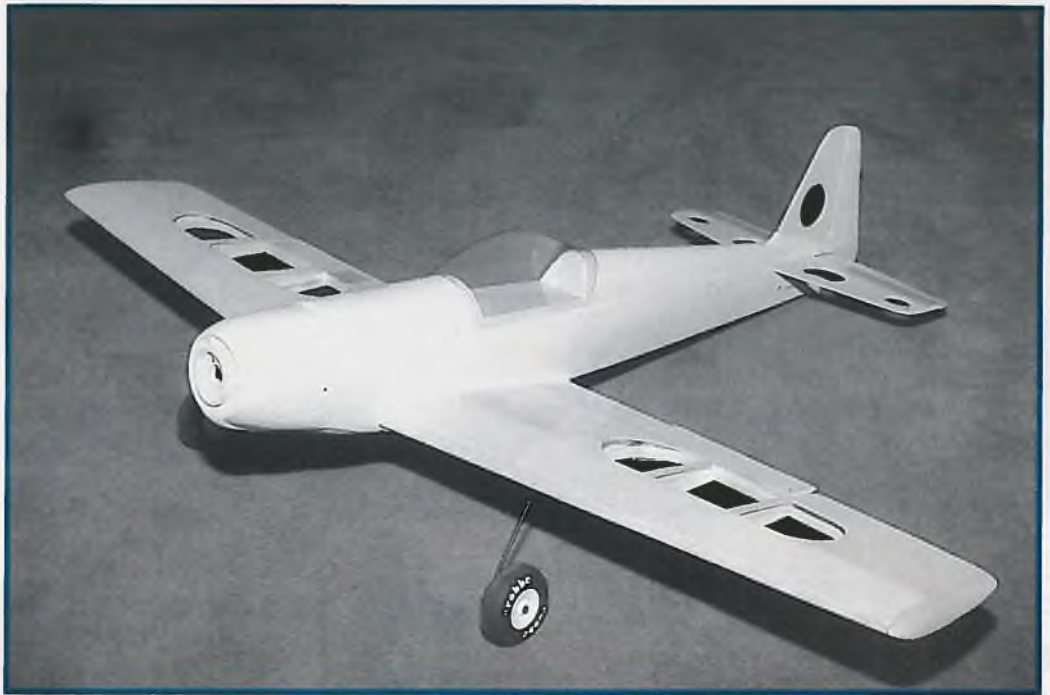
Außerdem zeigte sich, daß der schwere 1000er Akku die Fläche vorne nach unten drückt, da die vordere Flächenaufhängung nicht stabil genug ist. Die Nasenleiste wackelt dadurch um einige Millimeter auf und ab. Daher wurde in den Rumpf ein kleiner Halbspant mit mittigem Loch eingebaut und in die Nasenleiste ein Dübel eingeklebt, der nun nach altbekann-

ter Manier die Fläche sicher im Rumpf hält.

Der Schwerpunkt des Vortex ist so, wie er im Bauplan angezeichnet ist, äußerst kritisch. Wenn man sich damit zwischen der Bauplanangabe und der Stelle, an der der Fahrwerksdraht befestigt ist, bewegt, liegt man jedenfalls besser.

Ruhe kommt man mit dem Vortex so schnell nicht. Wer zum Gewöhnen an das Modell ruhige Platzrunden drehen will, ist fehl am Platz, denn spätestens nach der zweiten Runde fliegt der Vortex so hoch, daß man ihn kaum mehr erkennt. Solch kleine Modelle müssen in unmittelbarer Sichtweite gehalten werden, was

nach etwa vier Minuten notwendig wurde. Kaum ist der Motor ausgeschaltet, geht der Vortex erst mal nach unten, nimmt dadurch noch zusätzlich Fahrt auf und kann auch nur so sicher in den Landeanflug eingekurvt werden. Aushungern ist bei dieser Flächenbelastung nicht zu empfehlen.



Der Rohbau

Was die Ruderausschläge betrifft, so findet man in der Anleitung keine Angaben. Für das Höhenruder genügen 5 bis 6 mm, für die Querruder ebenfalls. Zusätzlich sollte man mit Dual-Rate noch kleinere Ausschläge zuschaltbar machen, da die Ausschläge besonders bei den ersten Flügen fast immer noch zu groß sind.

In der Luft nahm das Modell innerhalb einer halben Platzrunde seine respektable Endgeschwindigkeit auf und war von nun an nicht mehr zu bremsen. Atemberaubende schnelle Überflüge, endlose Rollen über den ganzen Platz ohne Höhenverlust und sogar ein etwas schief aussehender Messerflug waren möglich.

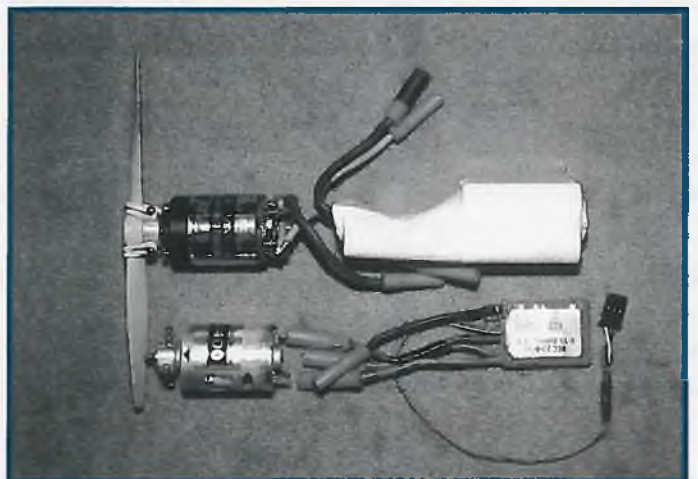
Die Rollrate ist irrsinnig. Diese extreme Wendigkeit bestätigt Robbes Empfehlung bezüglich der Fernlenkerfahrung des Piloten. Trotz der schnellen Reaktion auf die Ruder läßt sich das Modell recht sauber fliegen, doch zur

nur durch einen schnellen Flugstil mit ständigen höhenziehenden Akrobatikeinlagen möglich ist (genau darauf sind wir scharf!).

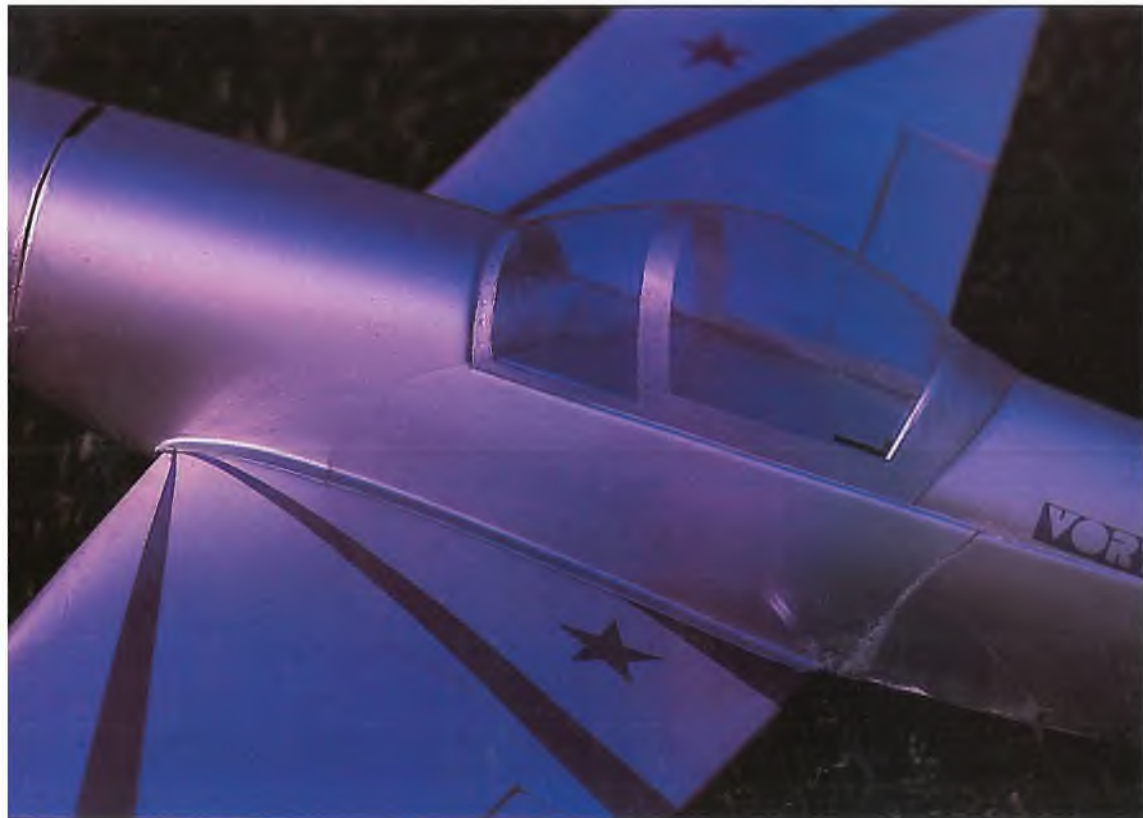
Vollends klar wird einem dies spätestens bei der Landung, die bei unserer ersten Konfiguration

Fazit

Obwohl der Vortex ein nun wirklich kleines Flugzeug ist, braucht er sowohl beim Fliegen als auch bei der Landung reichlich Platz. Als Gegenwert erhält der Adrenalinsüchtige ein Mo-



Die Antriebsstränge: der Kyosho AP 29 und 400er Mabuchi. Auf die Motoren sind die flexiblen Nifnehmer von H. Meyer, Bremen, montiert. Das senkt den Propellerverschleiß



Schwachstelle Rumpf: hier reißt der Rumpf leicht ein. Ein GFK-Rumpf wäre wünschenswert

dell, das gut aussieht, schnell und wendig fliegt und mit dem als waschechtem Dreiachser (dürfte wohl der kleinste seiner Art sein) fast alle Kunstflugfiguren machbar sind, die sonst nur von erheblich größeren Modellen gezeigt werden.

Unser einziger Wunsch nach etlichen Flügen (und harten Landungen!): Gerne hätten wir einen leichten und trotzdem stabilen GFK-Rumpf anstatt des Robbe-Joghurtbechers.

Schwachstelle Tragflächenbefestigung: sie muß verstärkt oder völlig verändert werden, um der Tragfläche den nötigen Halt geben zu können



ELEKTROFLUG

Modellname: Vortex

Verwendungszweck:
Elektro-Motormodell

Modelltyp

- Holzbaukasten
- Baukasten mit GFK-Rumpf/
Holzfläche
- Baukasten mit Kunststoff-Rumpf/
Styroporfläche
- Fertigmodell
- Voll-GFK-Modell

Hersteller: robbe Modellsport

Preis: DM 110,- (Stand: 12/94)

Abmessungen

Spannweite	700 mm
Länge ü.a.	590 mm
Tiefe Tragfläche	
Wurzel	160 mm
Rand	95 mm
Spannweite HLW	220 mm

Leitwerk

- V-Leitwerk
- Kreuz-Leitwerk
- T-Leitwerk
- Entenleitwerk

Tragfläche: 9,2 dm²

Flächenbelastung: 60-75 g/dm²

Profile

Tragfl.-Wurzel	k. A.
Tragfl.-Rand	k. A.
HLW	ebene Platte

Gewicht

Herstellerrangabe	550 g
Rohbaugewicht Testmodell	200 g
Fluggewicht Testmodell	650-750 g

Ruderfunktionen

- Seite
- Höhe
- Quer (direkt / umgelenkt

- Drehzahlregelung
- Wölbklappen
- Störklappen
- notwendige Mischer

Elektroantrieb

Vom Hersteller empfohlen:

Motor	Power 400/45 (oder 135)
Zellen	700-1000 mAh
Zellenzahl	7
Regler	Schalter RSC 210 BEL
Propeller Marke	robbe
Größe	6x4

Im Testmodell verwendete

Ausrüstung

Motor	Kyosho AP 29 BB
Zellen	Sanyo N 1400 AE
Zellenzahl	6
Regler	Kontronik BEC 20-6-10
Propeller Marke/Typ	Graupner 6x4

Fernsteueranlage

(Firma/Typ)	robbe/Futaba FC 18 V3
Empfängerakku:	BEC
Empfänger	Simprop Nano
Servos	
<input checked="" type="checkbox"/> Seite	Futaba S 143 Micro
<input checked="" type="checkbox"/> Höhe	Futaba S 143 Micro
<input checked="" type="checkbox"/> Quer	Futaba S 143 Micro

Bezug

- Fachhandel
- direkt bei:

Das Modell ist

- anfängertauglich
- für Fortgeschrittene
- für Experten

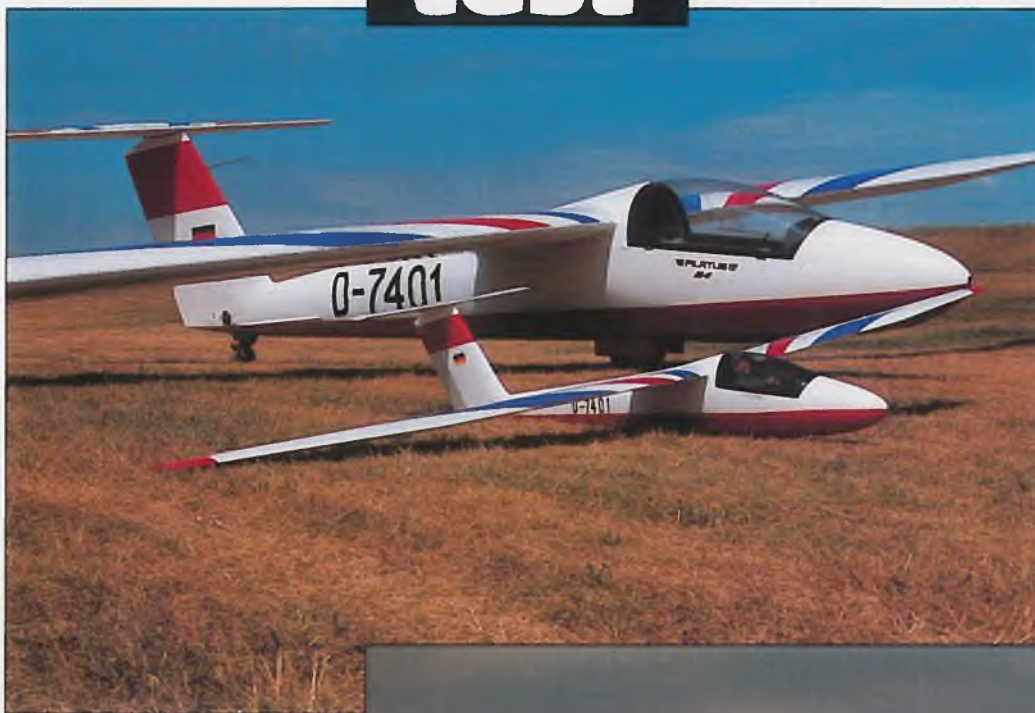
Kurzbewertung

sehr gut: Optik, Flugleistungen, Zubehör (Räder, Kleinteile), Holzqualität
gut: Baubeschreibung, Baukasten-ausstattung
befriedigend: Fehlende Angaben zu Ruderausschlägen, Teile der Bauanleitung
mangelhaft: Stabilität des Rumpfes, Schwerpunktangabe im kritischen Bereich, fehlende Angaben zum Akkueinbau

-FMT- Test-Datenblatt -FMT-



Die Bowdenzugröhren müssen etwas aus der Fläche herausgearbeitet werden, das Ruderhorn wird auch falsch herum montiert, um die Leichtgängigkeit des 0,5-mm-Stahls zu gewährleisten



Modell und Original:
der Tester fliegt beide.

Flug gab es keinerlei Gründe mehr zur Beanstandung. Die Roebers-B4 verhielt sich absolut vorbildlich, was in diesem Falle auch wörtlich zu verstehen ist. Mit dem Mehrgewicht von 750 g nun bei einem Fluggewicht von 5.250 g angekommen, „marschierte“ die Maschine einwandfrei. Womit sich die Auskunft aus dem Hause Roebers bestätigt hat. Das Sorgenkind entpuppte sich nun als einfach zu handhabendes, gutmütiges Großmodell, das sich mit der erhöhten Grundgeschwindigkeit offensichtlich wohl in seinem Element fühlt, denn auch das Herumtumen mit dem Modell war

Pilatus B4 von Roebers

Gerd Beutemann

Wenn man schon seit Jahrzehnten sowohl manntragende Flugzeuge wie auch Flugmodelle durch die Luft bewegt, kommt der Tag, an dem man seinen „Großen“ auch als Modell fliegen möchte.

Da die B4 mein Lieblingsvogel ist, fiel mir die Entscheidung, die Roebers-B4 zu testen nicht schwer.

Womit wir auch gleich beim Wichtigsten wären: dem Fliegen. Nach sorgfältigem Bau, auf den ich noch später eingehen werde, stand der Erstflug ins Haus. Gute Voraussetzungen schien das Modell ja mitzubringen: 375 cm Spannweite und ein Gewicht von 4,5 kg. Eigentlich sollte hier nichts anbrennen. Der Erstflug verlief gelinde gesagt - schwierig. Nach dem Abwerfen am Hang holte

das Modell Fahrt auf, kam aber überhaupt nicht „auf Touren“. Während sich die Fliegerkollegen mehr und mehr in der Thermik nach oben arbeiteten, blieb unsere Pilatus schön brav am Hang - und flog beständig „auf dem letzten Zacken“, wie man so schön sagt, also kurz vor dem Strömungsabriss. Entsprechend weich waren die Ruderreaktionen, in jeder Kurve verlor das Modell mehr an Höhe, so daß wir uns schnell wieder auf dem Boden fanden. Was war zu tun? Ich setzte mich mit der Testredaktion im

Verlag in Verbindung und wir klärten den Sachverhalt mit Roebers ab.

„Klare Sache“, so war von Herrn Roebers mit einem Schmunzeln zu hören, „unter 5,2 kg fliegt die Kiste nicht. Packen ‘se da mal Blei rein, dann geht die wie geschmiert. Kunden fliegen dieses Modell sogar mit bis zu 7 kg.“

Nun denn, so sollte es sein. Ich besorgte mir drei Bleistangen mit je 375 g, von denen zunächst zwei eingebaut wurden.

Und siehe da: beim nächsten

Erst ab 5,2 kg Gewicht kommt Flugfreude auf, dann aber richtig

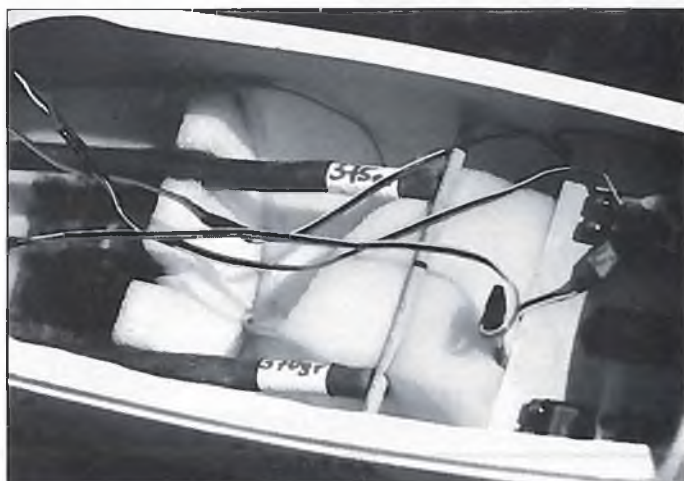
nun kein Problem mehr, wobei sich weiträumige Flugfiguren als Spezialität der B4 herausstellten. Keine Spur mehr von Unwilligkeit, so machte das Fliegen nun wahrhaftig Freude, gute Thermikeigenschaften, guter Durchzug und Kunstflugtauglichkeit beweisen ein ausgewogenes Modellkonzept. Unter 5,2 kg sollte die Roebers-B4 nicht in die Luft gehen. Das Hinzufügen der dritten Stange Blei hat übrigens keine



sichbare Verbesserung ergeben, weshalb ich es bei den zwei Bleistangen beließ, die ich dann auch vor Ort beim Einfliegen gleich eingearzt habe.

Der Bausatz

Hier zeigt sich, daß der günstige Preis noch etwas Arbeit erwarten läßt. Die Tragflächen sind in Styro-Abachi-Sandwich-Bauweise erstellt und mit GFK verstärkt. Sie sind fertig verschliffen, Querruder und Landeklappenaufnahme sind vorgefräst, Randbögen müssen allerdings noch angeklebt, die Querruder ausgeschnitten und verkastet und die Landklappen eingebaut werden. Roebers empfiehlt bei den Landklappen die Verwendung der Graupner-Teck-Doppellandklappen, die beim Testmodell auch zum Einsatz kamen. Bei den Randbögen zeigte sich, daß diese etwas zu knapp bemessen waren. Sie wurden deshalb von mir durch passende Abachileisten ersetzt. Bowdenzugröhrchen für Querruderservo-Ka-



Zwei Bleistangen à 375 g mußten eingearzt werden, um dem Vogel zu einem Fluggewicht zu verhelfen, das sehr gute Flugleistungen erbrachte

bel und für die Anlenkung der Störklappen sind bereits verlegt. Das Höhenleitwerk und das Seitenruder sind bespannfertig, wobei beim Höhenleitwerk das Ruder noch abgetrennt werden muß. Zur Befestigung des Höhenleitwerks ist eine M4-Schraube vorgesehen, die mir zunächst etwas

schwach dimensioniert erschien. Doch hat sie während der gesamten Testphase ihren Dienst zuverlässig erfüllt. Die Bauanleitung sieht vor, daß das Höhenleitwerk durch ein Kugelkopfgelenk, wie es bei den Helikoptern zum Einsatz kommt, Verwendung findet. Gemeint sind hier die schwarzen, stabilen Kugelkopfgelenke, die einen sicheren Halt gewährleisten.

Der Vorteil beim Bau einer B4 ist der bullige Rumpf, der dem Erbauer die Arbeit erheblich erleichtert. Der Rumpf an sich zeigt sich robust aber in dieser Beziehung nicht überdimensioniert, so daß Spanten an den besonders

beanspruchten Stellen zu empfehlen sind, obwohl vom Hersteller so nicht vorgesehen. Da man mit dem Gewicht nicht zu geizen braucht, wie wir oben gesehen haben, empfehle ich den Einbau der Spanten zur zusätzlichen Stabilität besonders im Rumpfbereich, wo das Modell zum Werfen gehalten wird. Der Rumpf wird „blank“ geliefert, womit ich meine, daß sowohl die Bowdenzugröhrchen als auch die Aufnahme für den Flächenstahl noch eingearzt werden müssen. Diese Arbeit für diverse Servobrettchen versteht sich von selbst. Die Oberflächenqualität des Rumpfes ist befriedigend, an einigen Stellen



Leider war das Holz für die Randbögen etwas zu kurz bemessen

schimmert die Laminatstruktur durch, was sich auf das Gesamtbild aber nicht störend auswirkt.

Die Steckung für den Flächenstahl im Rumpf muß vom Erbauer angebracht werden. Trotz sorgfältiger Arbeit meinerseits, zeigte sich hier eine schlechte Anpassung der Flächen an den Rumpf. Sowohl links als auch rechts war jeweils ein Spalt zu sehen, der erst durch etwas Nacharbeit an der Wurzelrippe, die nicht ganz exakt gearbeitet war, behoben werden konnte. Roebers verwendet als Flächenstahl übrigens einen 10-mm-Rundstahl, der den Belastungen auch im rasanten Kunstflug problemlos standhält.

Der Käufer erhält mit der Roebers-B4 ein Modell mit einem guten Preis-Leistungsverhältnis, das bei entsprechendem Gewicht hervorragende Flugleistungen zeigt. Es ist kein Modell für ganz Eilige, aber allemal eine gute Wahl für Modellpiloten, die bei aller Vorfertigung auch noch selbst gerne Hand an „ihr“ Modell anlegen wollen um damit nicht zuletzt einige Mark einzusparen.



Die Wurzelrippen waren nicht genau genug gearbeitet, dadurch entstand links und rechts ein Spalt zwischen Rumpf und Fläche

SEGELFLUG

Modellname: Pilatus B4

Verwendungszweck
Kunstflug – Thermik – Hang

Modelltyp

- Holzbaukasten
- Baukasten mit GFK-Rumpf
- Styroporfläche
- Fertigmodell
- Voll-GFK-Modell

Hersteller: Modellbau
Dipl. Ing. Roebers

Preis: 549,- DM,- (Stand 2/95)

Abmessungen

Spannweite	3750 mm
Länge ü.a.	1690 mm
Tiefe Tragfläche	
Wurzel	270 mm
Rand	110 mm
Spannweite HLW	750 mm

Leitwerk

- V-Leitwerk
- Kreuz-Leitwerk
- T-Leitwerk
- Entenleitwerk

Tragfläche 97,8 dm²

Flächenbelastung ca. 53 g/dm²

Profile

Tragfl.-Wurzel	Ritz 3
Tragfl.-Rand	Ritz 3
HLW	

Gewicht

Herstellerangabe	über 5200 g
Rohbaugewicht	
Testmodell	
Fluggewicht Testmodell	5250 g

Ruderfunktionen

- Seite
- Höhe
- Quer (direkt umgelenkt)
- Wölbklappen
- Störklappen
- Fahrwerk
- notwendige Mischer:

Im Testmodell verwendete Ausrüstung:

Fernsteueranlage (Firma/Typ)
Sender Multiplex MC 3030
Empfängerakku mAh 1700
Empfänger MPX Mini 9

Servos

- Seite Graupner C3341
- Höhe Graupner C3321
- Quer Graupner C3321
- Wölbklappen Graupner C3321

Bezug

- Fachhandel
- direkt bei:
Modellbau Dipl.-Ing. Roebers
Fürther Straße 17
41517 Grevenbroich
Tel. 02181/480044

Das Modell ist

- anfängertauglich
- für Fortgeschrittene
- für Experten

Kurzbewertung

sehr gut: Flugleistungen nach Gewichtszugabe
gut: Stabilität der Bauteile
befriedigend: Vorfertigungsgrad, Oberflächenqualität des Rumpfes
ausreichend: Anpassung der Flächen an den Rumpf
mangelhaft: –

-FMT- Test-Datenblatt -FMT-



Cheetah

ein Fast-Fertig-Trainer von Krick

Michael Hougen

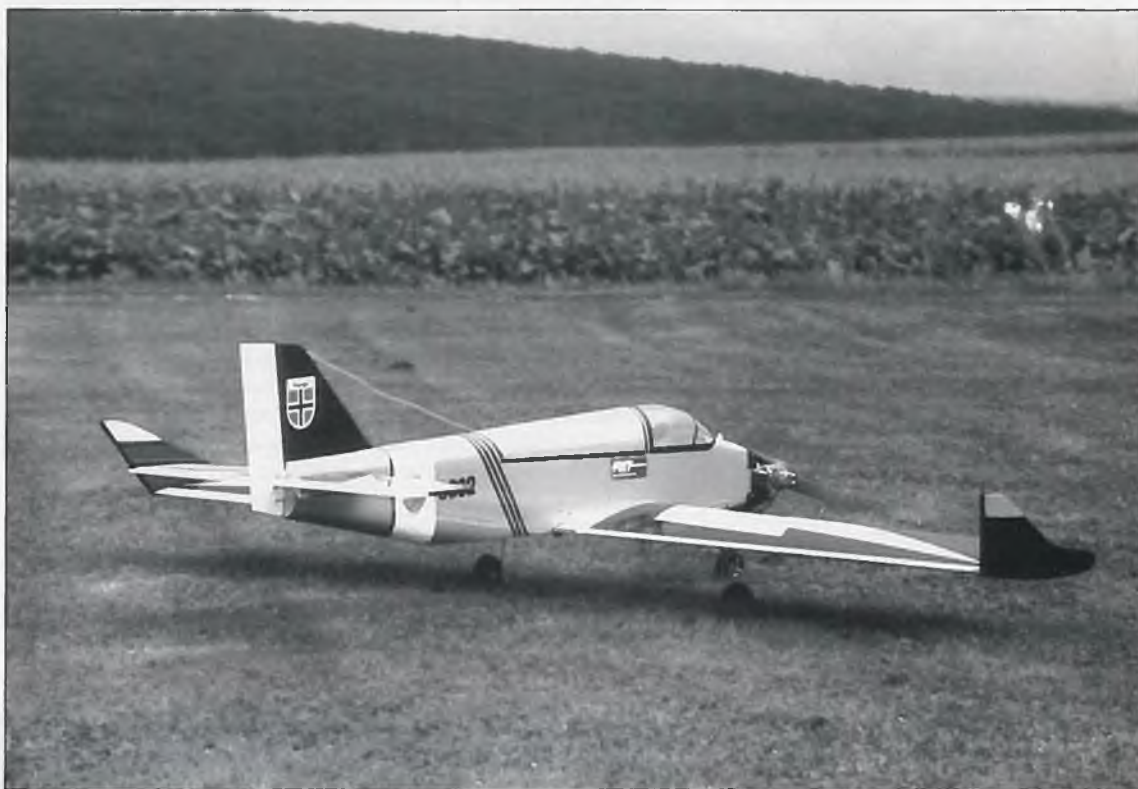
Immer mehr Menschen wollen heutzutage Fertigprodukte kaufen. So ergänzt auch die Firma Krick, bekannt durch ihre guten Bausätze für die Holzwürmer unter uns, Ihre Modellpalette und bietet nunmehr auch Fast-Fertig-Produkte an.

Der Baukasten

Zunächst einmal war ich erstaunt, wieviel „Fertigprodukt“ man für diesen gemäßigten Einkaufspreis bekommt. Abachibepunkte und mit Folie bespannte Tragflächenhälften, folienbespannte Leitwerksteile einschließlich der montierten Ruder, fertige Fahrwerksdrähte und Räder für ein Dreibeinfahrwerk, Motorträger für einen 2-Takt-Motor bis maximal 10 ccm, Tank, Bowdenzüge und allerhand andere Klein-teile für den Zusammenbau, außerdem noch Tiefziehteile für die Winglets und Motorhaube, sowie natürlich den Fertigrumpf, mit angebrachter Kabinenhaube und Tankraumdeckel.

Bei näherer Betrachtung bemerkt man allerdings die typisch fernöstliche Bauausführung. Die Leitwerke und die Tragflächenhälften sehen ja noch ganz munterlich aus, aber der Rumpf ist vor dem Folienauftrag sicherlich nicht mehr verschliffen und gereinigt worden. Vorstehende Kanten und Höckerchen sprechen dafür, aber das kann man mit dem Heißluftgebläse und einer Gummwalze etwas ausbügeln.

Der sehr stabil wirkende Rumpf besteht aus abachibepunkteten Styroporteilen, die auf den Rumpfkasten geklebt wurden. Dieser ist aus zum Teil sperrholzverstärktem Balsaholz und Sperrholzspanten gefertigt. Im vorderen Rumpfbereich wurden die Balsabretter stumpf gestoßen und verleimt. Die Beplankung an der



Das Modell vor dem Nachfinishen. Bei der Ansicht von hinten sieht man die konventionelle Ruderanlenkung mit den im Baukasten vorhandenen Bowdenzügen.

Tragfläche ist mit einem Kontaktkleber auf dem Styroporkern angebracht.

Montage

Die Montageanleitung, in Englisch und mit deutscher Übersetzung, ist recht ausführlich. Wenn man die Montageanleitungen der beiden Sprachen vergleicht, stellt man allerdings fest, daß sie sich etwas unterscheiden. In der englischen Anleitung werden verschiedene Ausführungsmöglichkeiten,

Der komplette Baukasteninhalt des Cheetah



wie zum Beispiel bei der Wingletmontage, geschildert, und es wird auch Bezug auf Skizzen oder Zeichnungen, sowie auf Material genommen, welche dem Bausatz nicht beiliegen.

Ein unbefriedigender Punkt ist die Flächenanpassung. Am Rumpf wurde der vordere Profilbereich zu großzügig ausgeschnitten, so ist das Anpassen nicht mehr so einfach möglich, zumal die Einstellwinkeldifferenz der Tragfläche nirgends angegeben wird. Die unbearbeitete EWD beträgt $-0,2^\circ$. Das ist sehr ungewöhnlich und wurde von mir mit der Flächenanpassung auf $+0,4^\circ$ korrigiert.

In der englischen Anleitung wird erwähnt, daß im Prototyp ein 15 ccm Super-Tigre-Motor montiert wurde, also wählte ich auch einen etwas größeren - als den in der deutschen Anleitung vorgeschlagene 8-11 ccm Motor. Dazu ist allerdings ein anderer Motorträger notwendig. Ich wählte mir einen mit angeflanschter Radhalterung aus.

So, wie der Hersteller oder Importeur sich die Anlenkung der Leitwerksrudder vorstellt, funktionieren sie nur unbefriedigend. Wenn das Ruderkorn weit hinter dem Drehpunkt befestigt wird, wie es vorgesehen ist, ist erstens der Ausschlag asymmetrisch und zweitens wird der Bowdenzug am Austritt viel zu stark seitlich ausgelenkt. Das hier anlenkende Servo müßte Herkulesarbeit leisten, um den Stahldraht jedesmal hin- und herzubiegen (bis er dann bricht). Im übrigen ist in diesem Punkt die Bauanleitung so irreführend beschrieben, daß man schließlich nicht mehr weiß, wo eigentlich was montiert werden soll.

Da dieses Modell jedoch nicht für einen Anfänger gedacht ist, hat man wohl angenommen, daß der Käufer mit all diesen Kleinigkeiten schon zurecht kommen wird. Es ist ja auch problemlos mit den Mitteln aus dem Baukasten zu bewerkstelligen. Lediglich für die Motordrossel und die Bugradanlenkung sind noch zwei abgekröpfte Stahldrähte und zwei Gabelköpfe erforderlich.

Die Servobretter, Akku- und Empfängerhalterung muß man sich noch anfertigen. Motor- und Schalldämpfereinbau gestalten

sich problemlos. Ich habe einen bewährten 15 ccm 4-Takter mit einem Merker-Dämpfer eingebaut, bei dem mit einer 13,5x8-Latte 78 db(A) gemessen wurde. Für einen größeren Motor, der dem Modell zum Kunstflug-Kraftflug gut zu Gesicht stehen würde, ist allerdings die Motorhaube knapp bemessen, auch dieser OS FS 91 S paßt gerade so eben noch der Länge nach hinein. Einbau und Justage, wie üblich, Schwerpunkt nach Angabe einwiegen, dann kann es losgehen zum Erstflug.

Nur beim Transport dieser doch recht großen einteiligen Tragfläche sollte man aufpassen, da einerseits die Räder, andererseits die Winglets für gewisse Ablageprobleme sorgen. Auch hinstellen darf man die Tragfläche nicht, da die Winglets sonst abbrechen könnten.

Da durch die Farbgebung mit Silber und Dunkelblau die Fluglage bei entsprechender Witterung schlecht erkennbar ist, habe ich mit Oracover beziehungsweise mit Orastick noch einige Zierstreifen aufgebracht (sie vertuschen auch sehr gut die schlecht verschliffenen Stöße am Rumpf).

Das Fliegen

Beim Start führt der Cheetah sauber geradeaus. Nach 40-50 m erhebt sich der „schnelle Jäger“ um den Himmel zu jagen. Das Modell wird seinem Untertitel (The hunter of incredible speed) allerdings nicht ganz gerecht, es verhält sich nämlich absolut harmlos und ist mit den angegebenen Ruderausschlägen sanft und sicher zu beherrschen. Es kann sehr langsam geflogen werden und eingeleitetes Trudeln, der Cheetah dreht dabei recht langsam, ist beim Ausleiten nach einer halben Umdrehung wieder beendet. Gerissene Figuren sind fast nicht möglich, und auch den Turn macht der Cheetah nur sehr träge. Da das Modell sehr gutmütig reagiert, ist auch die Landeeinteilung nicht schwierig und das Landen und Fahren ist mit dem 3-Bein-Fahrwerk gar kein Problem. Wie sagte ein Vereinskollege: „Ist das Deine Maschine? So ein zahmes Fliegen ist man bei dir ja gar nicht gewöhnt!“ Im übrigen fand dieses Modell, auch wegen des jetzähnlichen Aussehens, viel Beachtung und ich wurde schon des öfteren gefragt, woher dieses Modell zu beziehen sei.

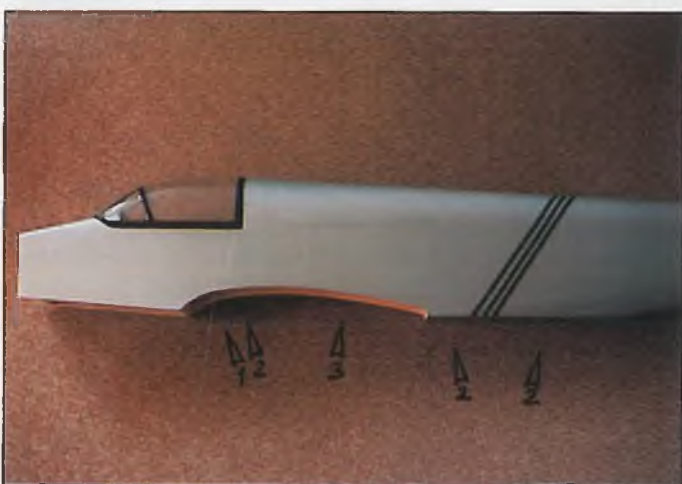
Einstellungen

Die ersten Flüge ergaben folgendes Bild: Die EWD dürfte bei $+0,2^\circ$ ideal sein, jedenfalls stellte ich die Querruder als Flaps leicht nach oben ein. Der Schwerpunkt liegt bei den angegebenen 9 cm genau im neutralen Bereich, also richtig für Kunstflugaspiranten. Seitenzug mit 2° ist ok, der Sturz darf auf $2,5^\circ$ vergrößert werden. Wer das Modell etwas lebendiger einstellen möchte, darf auch den Seitenruderausschlag bis zum Anschlag vergrößern um Messerflüge zu ermöglichen. Hierbei bedarf es nur minimaler Querruderkorrektur, aber einen kleinen Tiefruderausschlag.

Das Höhen- und die Querruder dürfen auch ein wenig mehr ausschlagen. Da man im Rückenflug etwas nachdrücken muß, braucht man in engeren Kurven beim Cheetah einen größeren Tiefruderausschlag. Eine Flap-Zumischung der Querruder ist nicht unbedingt erforderlich, die Wirkung ist relativ gering. Auch eine Lastigkeitsveränderung tritt nur in sehr geringem Maß auf (Zumischung aufs Höhenruder zirka 5 %, bei den angegebenen Ausschlägen).



Motor- und Schalldämpfereinbau.



Oben links:
Die Flächenpassung vor der Nachbearbeitung (wer sagt da man könne einen Hut durchwerfen?)

Oben:
Die herstellerseitig vorgearbeiteten Querruder. Man beachte die passgenau eingeleimten Scharniere und Bohrungen

Links:
Die Pfeile deuten auf die unnötigen Mängel:
1. Flächenpassung
2. Unverschiffene Beplankung
3. Schmutz unter der Bespannung.

Mängel/Verbesserungen

Wer sich für die elegante Flächenbefestigung mit Dübel und Schrauben entscheidet, dem empfehle ich als Verbesserungsvorschlag Verstärkungen im Flügel anzubringen. Einmal um ein Zusammendrücken der Beplankung zu vermeiden, sowie um ein stabiles Gegenlager für die Haltedübel zu haben. Außerdem sollte man, wenn in der Montageanleitung von 6 mm Dübel die Rede ist, keine 5 mm Dübel bereithalten. Ich habe sie zumindest ersetzt. Für die Rädermontage sollte man noch genügend Stellringe beilegen, in welche sich die beiliegenden Madenschrauben auch eindrehen lassen sollten. Bei der Radmontage bemerkte ich schon Vertiefungen in der Beplankung und nach einigen Landungen bestätigte sich der Verdacht, daß einer der Flächenklötze für die Fahrwerksbefestigung nicht richtig eingeleimt war; hoffentlich ein Einzelfall. Die erwähnten Anleitungs- und Übersetzungsmängel wird die Firma Krick sicherlich schnellstmöglich beheben. Die Anlenkung für Höhen- und Sei-

tenruder ist jedenfalls anders auszuführen, die Bowdenzüge sind allerdings von guter Qualität.

Wer auch im Winter mit gutem Gefühl mit dem Cheetah durch die Luft jagen will, sollte vielleicht die Gabelköpfe und Ruderhörner, welche komplett aus Kunststoff gegossen sind (einschließlich Gewinde), durch Metallgabelköpfe und Hörner mit Metallschrauben ersetzen.

Da die ABS-Motorhaube schon nach den ersten beiden Flügen erhebliche Risse aufwies, sollte man sie wenigstens mit einigen Lagen GFK verstärken, falls man sich nicht eine ganz auf GFK anfertigen möchte. Wer dann noch ein wenig Zeit übrig hat, bevor er aufs Flugfeld will, kann sich noch den Rumpf-Flächenübergang, in Verlängerung des Tankdeckels, auf der Flügelunterseite formen und anbringen, und damit dem Modell den letzten Schliff zukommen lassen. Es wäre dem Käufer eine Erleichterung, wenn der Hersteller hierfür ein Reststück des Tankdeckels dem Baukasten beilegen würde.

Fazit

Wenn man sich das Preis/Leistungsverhältnis betrachtet, ist man mit diesem Fertigprodukt gut bedient und erhält einen fast vollständigen Montagekasten. Der fortgeschrittene Pilot kann sich an diesem extrem gutmütig zu fliegenden Trainer erfreuen, der sicherlich auch dem Champion zum gemütlichen Fliegen Spaß macht. Ein gutes Modell mit sehr gutem Konzept, das einerseits alle üblichen Kunstflugfiguren mitmacht, andererseits aber auch, am Lehrer-Schüler-Kabel, für Einsteiger tauglich ist.



-FMT- Test-Datenblatt -FMT-

MOTORFLUG

Modellname: Cheetah

Verwendungszweck:
Trainer-Tiefdecker

Modelltyp

- Holzbaukasten
- Baukasten mit GFK-Rumpf/Holzfläche
- Baukasten mit GFK-Rumpf/Styroporfläche
- Fertigmodell
- Voll-GFK-Modell

Importeur: Krick, Knittlingen

Preis: DM 379,- (Stand 12/95)

Abmessungen

Spannweite	1880 mm
Länge ü.a.	1470 mm
Tiefe Tragfläche	
Wurzel	362 mm
Rand	323 mm
Spannweite HLW	600 mm

Leitwerk

- V-Leitwerk
- Kreuz-Leitwerk
- T-Leitwerk
- Entenleitwerk

Flächen

Tragfläche	64,4 dm ²
------------	----------------------

Flächenbelastung ca. 65 g/dm²

Profile

Tragfl.-Wurzel	halbsymmetrisch
Tragfl.-Rand	halbsymmetrisch
HLW	Brett

Gewichte

Herstellerangabe	3600 g
Rohbaugewicht Testmodell	2430 g
Fluggewicht Testmodell	4250 g

Ruderfunktionen

- Seite
- Höhe
- Quer (direkt /umgelenkt)
- Motordrossel
- Wölbklappen
- Störklappen
- Fahrwerk
- notwendige Mischer

Antrieb

Vom Hersteller empfohlen:

- Zweitakt 10-15 ccm
- Viertakt 12,5-20 ccm

Benziner

Marke/Typ

Hubraum

Größe Tank 400 ccm

Propeller Marke

Größe

Im Testmodell verwendete

Ausrüstung:

- Zweitakt
- Viertakt
- Benziner
- Marke/Typ OS 91 S
- Hubraum 15 ccm
- Größe Tank 400 ccm
- Propeller Marke
- Größe 13,5x8 Zoll

Fernsteueranlage

Firma/Typ: Futaba FC 18

Empfängerakku 2x 600 mAh mit Weiche

Empfänger Futaba FP-R 118 F

Servos

Seite robbe RS 200

Höhe robbe RS 100 S

Quer robbe RS 100 S

Motordrossel robbe RS 100

Bezug

Fachhandel

direkt bei:

Das Modell ist

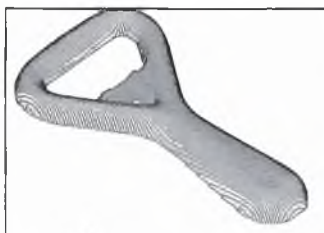
anfängertauglich

für Fortgeschrittene

für Experten

Kurzbewertung

sehr gut: Flugverhalten, Ausstattung, Tank liegt bei
gut: schnell gebaut, preiswerter Baukasten
befriedigend: Tragflächen (mit Kontaktkleber aufgebraute Beplankung)
ausreichend: Teile der ansonsten guten Bauanleitung
mangelhaft: nicht verschliffener und ungereinigt gebügelter Rumpf, Stellringgewinde nicht gängig, Fahrwerksklotzverleimung, ABS-Motorhaube reißt leicht ein



3-D-Fräsen leichtgemacht

Mit der Schrittmotor-Software CncCAM[®] und DinCNC[®] können 3-D-Objekte aus dem vollen Material gefräst werden!

Wer die Fräsdaten nicht selbst mit einem CAD-Programm konstruieren möchte, kann mit dem 3-D-Scanner CncDIGIT[®] die Oberfläche vorhandener Werkstücke abtasten und wahlweise manipulieren.

(Abb. zeigt z.B. die Daten für den Formenbau eines Kapselhebers) In der Kombination von 3-D-Scanner und 3-D-Steuerprogramm eröffnet sich dem künftigen Anwender die dritte Dimension in der Fertigung.

Vieles, was bisher entweder gar nicht oder nur sehr teuer hergestellt werden konnte, ist jetzt schnell und kostengünstig realisierbar.

Selbstverständlich können auch ganz normale 2-D oder 2,5-D Werkstücke angefertigt werden. Es ist also nur ein einziges Steuerprogramm für alle Aufgaben erforderlich!

Info: PREG-Daten Technik, Hertleinstr. 66, D-91052 Erlangen, Tel. 09131-15955, Fax -37940

NEU: GFK-leicht-Bauweise!

Von AEROSPORT gibt es einen neuen Schnellbaukasten, den „Delphin-Epoxi“. Er ist dadurch interessant, daß man bei Herstellung der Tragflächen eine neue Technologie - „GFK-leicht“ benutzt hat. Es handelt sich um einen Styroporkern mit Holm, der mit einer speziellen Epoxi-Laminat-Beplankung versehen ist. Das Ergebnis ist geringer Arbeitsaufwand, hohe Festigkeit und niedri-



ges Gewicht - ca. 650 g für das Modell von einer Spannweite von 2500 mm. Seiten- und Querruder sind mit derselben Technologie hergestellt und wie der GFK-Rumpf weiß gefärbt. Ökonomische Elektroantriebe sind sehr geeignet.

Preis: 269,- DM

Welle-Mitnehmer für Elektroantrieb

Weiterhin bietet AEROSPORT einen einfachen Mitnehmer an, der die Biegung von Wellen verhindert. Zwei M3-Schrauben befestigen den Mitnehmer auf die Motorwelle. Der „O“-Gummiring befestigt flexibel den festen



Propeller, der beim Stoß nur umkippt. Der Mitnehmer ist mit einer Bohrung mit 2,3 mm Durchmesser (für einen größeren Durchmesser einfach vergrößern) geliefert.

Bezug: AEROSPORT, Postfach 147, 94252 Bayerisch Eisenstein.

Katalog von Pegasus



Umfangreicher und in neuer Form präsentiert sich PEGASUS nicht nur als Flugschule sondern als kompetente Anlaufadresse für alle Modellsportler und Modellsportinteressierte. Der PEGASUS Service-Treff mit seiner offenen Modellbau-Werkstatt bietet Hilfe bei allen technischen und praktischen Problemen für Einsteiger und Köpfer. Kompletter Bau, Einstellen, Einfliegen von Modellen erweitert den Servicebereich. Ein aktuelles 12-seitiges Farbprospekt zeigt in übersichtlicher und attraktiver Weise das umfassende Dienstleistungsangebot des PEGASUS-Teams in Oberbayern.

Adresse: Modellsport PEGASUS, Hauptstr. 20, 83454 Aufham. Tel. 08656/1842.

SCHUSCHU I von SME

SCHUSCHU I wird komplett fertig in 3 Teilen ausgeliefert. Spannweite 192 cm, Rumpflänge 90 cm, Profil RG 15, Flächeninhalt 36,2 dm², Gewicht mit 380 Gramm Motor + 10/1000er 1550 g. Motor: ab 8 Zellen bis 24 (27), ideal für F5B/10, Rumpf: GFK/

Speed Gear 4:1

(fs) Unter dem Namen Speed Gear präsentierte die Fa. Graupner auf der Modellbau Süd ein neues Getriebe für den Speed 400, sowohl mit dem 6-Volt- als auch dem 7,2-Volt-Motor. Mit einer Übersetzung von 4:1 ist es ideal zum Antrieb von kleineren Segelflugmodellen wie etwa Junior Sport, Biene, Elektro- oder Solar-UHU und ähnliche geeignet. Geliefert wird das Getriebe komplett mit Motor. Es läßt sich aufgrund seiner Bauart wie ein Direktantrieb in schlanke Rümpfe einbauen. Beim 6-Volt-Motor dreht sich mit 7 - 8 Zellen eine Klappflugschraube der Größe 30 x 25 cm, beim 7,2-Volt-Motor mit 7 - 10 Zellen eine Luftschraube bis 28 x 20 cm. Es werden lange Lauf- und somit entsprechende Flugzeiten erreicht. Auf der Messe konnte man sich von der Leistungsfähigkeit und Kraft des Antriebs überzeugen. Eine speziell abgestimmte Klappflugschraube ist in Vorbereitung und wird auf der Nürnberger Messe vorgestellt. Das zweistufige Getriebe - also ohne Drehrichtungsumkehr - steckt in einem leichten Kunststoffgehäuse. Dieses hat den gleichen Durchmesser, wie auch die gleichen Befestigungsbohrungen wie der Motor selbst. Die Welle des Speed 400 ist in einer genialen Konstruktion vorne zusätz-



lich gelagert. Das verhindert sicher das Aufschwingen der recht langen Motorwelle dieses Motors. Das vordere Gleitlager kann durch ein Kugellager ersetzt werden. Dieses könnte eigentlich standardmäßig eingebaut sein, würde aber den Preis deutlich erhöhen, was aus 'optischen' Gründen nicht erwünscht ist. Dennoch: das neue Graupner-Getriebe bringt viel Power für wenig Geld und wird sicher sehr schnell viele Freunde gewinnen - zu recht. Das Getriebe kostet inklusive Motor 78,- DM und ist ab sofort im Fachhandel zu haben.



CFK fertig gebohrt, Motorspant bereits eingeklebt, gebohrt. HLW: fertig bespannt/gebohrt. Fläche: Sandwich sinnvoll mit GFK/CFK verstärkt, fertig bespannt/gebohrt, Servo-Kabelschächte bereits in der Fläche. Sehr hoher Geschwindigkeitsbereich und enorme Festigkeit zeichnen dieses Modell aus.

Einführungspreis: 399,- DM
Bezug: SME, In den Böden 21, 97332 Volkach. Tel. Mo-Fr: 17-18 Uhr. Sa: 10-12 Uhr: 09381/6956.

Neues von Jamara

Extrem Cleaner: ist ein hochwirksam und sicher anwendbares Entfettungsmittel zur Reinigung von Metallen und anderen Materialien an denen Fett sehr leicht haftet und eine gute Verklebung verhindert. Sie werden sehen, wie gut Metall oder Kunststoff zu verkleben ist, wenn diese Materialien vorher mit Extrem Cleaner entfettet worden sind.

EXTRA Kleber: endlich ein Sekundenkleber, der schwerverklebbare Kunststoffe sicher verbindet. Nun können Sie Kunststoffteile, auch Lexan, so sicher verkleben wie dies mit herkömmlichem Sekundenkleber nicht möglich war.



5-Minuten-Epoxy-Gel: dieser neue Epoxy-Kleber verbindet alle Vorzüge des herkömmlichen 5-min-Epoxy-Klebers mit einem weiteren Vorteil. Nämlich daß er zäh wie ein Gel ist. Dadurch kann

er nicht leicht wegfließen oder tropfen, z.B. an senkrechten Stellen.

Einbau-Rahmen für Tragflächen-servos: passend für fast alle handelsüblichen Servos bis 17 mm Dicke. Bei Servos bis 19 mm sind unter Umständen kleine Anpassungen erforderlich.

Außerdem gibt es bei Jamara neue Zangen und einen praktischen Werkzeugkoffer.

Bezug: Fachhandel

Hersteller: Jamara Modelltechnik in 88317 Aichstetten.

SPORTPARK-Serie von DSB

Mit ihren Panasonic Ni-Cd Zellen ist die SPORTPARK Serie in der Lage, 600/700/1200 mAh



Sender und Empfänger sowie 1300/1700 mAh Packs für Renn- und Flugmodelle zu versorgen. Dank jahrelanger Erfahrung kann DSB diese hocheffizienten Packs zu einem günstigen Preis anbieten.

Preis: zwischen 10 und 24 engl. Pfund

Hersteller: DSB Batteries, Ruben House, Crompton Way, Crawley, West Sussex RH10 2QR, England. Tel. 0044/1293/611930. Fax: 0044/1293/403396.

Vertrieb: Hinrik Schulte, Bündler Str. 93, 32289 Rodinghausen. Tel. 05746/8150.

Das Ende einer Ära

Jahrzehntlang war die Fa. Simprop Alleinvertriebspartner für die Fa. Super Tigre, Italien. Durch die intensive Betreuung der Fa. Simprop konnte ein Markenname aufgebaut werden, der in den Modellfliegerkreisen bekannt wurde. Seit längerem jedoch mehrten sich die Probleme bei der Neu- und Ersatzteilbeschaffung. Die Fa. Super Tigre konnte keine zeitgerechte Belieferung mehr

Supralader 30 Speed von Sommer



(aki) Dieses Schnellladegerät zeichnet sich zunächst einmal durch seine äußere Form aus: nicht die übliche Quaderform, sondern Keilform gibt dem Gerät ein eigenes Profil. Diese Form mit der abgeschrägten Deckplatte verhindert Reflexionen beim Ablesen im Display und erleichtert auch die gesamte Handhabung des Gerätes. Auf dem Display werden folgende Informationen angezeigt: verpolter Anschluß Akku 1 bzw. Akku 2, Ladekontrolle Akku 1 bzw. Akku 2, Betriebsspannung (Meßwert durch Tastendruck abrufbar) und Unterspannung.

Der Supralader 30 Speed verfügt auch über ein Überwachungs- und Schutzkonzept, das Verpolungen der Akkus 1 und 2 erkennt. Desweiteren wird ein verpolter Anschluß an die Autobatterie, minimale und maximale Akkuspannung von Akku 1, maximale Ladezeit, maximaler Eingangsstrom, Begrenzung Tastverhältnis Wandler und maximale Gerätetemperatur erkannt. Das Ladegerät reagiert selbständig auf Überschreitung der maximalen Gerätetemperatur und des maximalen Eingangsstroms durch eine entsprechende Reduzierung der Ladeleistung.

Einen Kühlkörper sucht man am Gerät vergeblich - er ist bei der verwendeten Technologie nicht notwendig.

Ladeausgang 1 ermöglicht einen Ladestromkreis von 0,3 bis 7 Ampere. Die Ladespannung wird automatisch angepaßt, er verfügt über einen Meßwertspeicher für die Ladeschlußspannung und über eine Digitale Sample and Hold Delta Peak Erkennung mit von der Ladespannung abhängiger Abschaltempfindlichkeit. Hier ist auch ein Laden vollkommen leerer Akkus möglich.

Der Ladeausgang 2 ist speziell für Empfängerakkus mit 4 bis 5 Zellen (intern umschaltbar) ausgelegt. Die Akkus können mittels Tastendruck mit einem Entladestrom belastet und so ihr Ladezustand abgeschätzt werden. Im Display erhält der Anwender folgende Informationen: verpolter Anschluß Akku 1 bzw. Akku 2, Ladekontrolle Akku 1/2, Betriebsspannung und Unterspannung. Maße des Gerätes: 167 x 110 x 30 mm. Das Gerät hat ein Metallgehäuse und wiegt ca. 470 g. **Preis:** 398,- (incl. Melodiemodul)

Als Zubehör bietet die Firma Sommer ein Ladekabel mit 4-mm-Sicherheitsstecker, Anschlußkabel mit Polklemmen, Anschlußkabel mit 4-mm-Stecker, 10/12 Amp. Netzteil, 15/18 Amp. Netzteil an. Für den den „kleinen Bruder“, den Supralader 25, ist das Melodiemodul als Zubehör erhältlich.

Bezug: Sommer Elektronik, Schladminger Weg 16, 40789 Mohnheim Baumberg

gewährleisten. Zur Abwendung negativer Auswirkungen mußte sich die Fa. Simprop deshalb entschließen, die Geschäftsbeziehung mit der Fa. Super Tigre zu beenden.

Doch das Ende ist auch ein Neuanfang. Die Fa. Simprop vertreibt seit einiger Zeit SC-Motoren. Die Betreuung dieser Motorenbaureihe wird nun intensiviert. Damit stehen den Modellfliegern praxisbewährte Motoren zur Verfügung.

Bezug: Fachhandel.

Hersteller: Simprop Electronic.

DSB Vertriebspartner

Die englische Firma DSB (Hersteller des DX15-Ladegerätes und der hier ebenfalls aufgeführten Sportpark-Serie) hat einen Vertriebspartner in Deutschland:

Adresse: Hinrik Schulte Modellbau & Elektronik, Bündler Str. 93, 32289 Rodinghausen. Tel. 05746/8150. Fax: 05746/8416.

Neue R&G-Broschüre

Unter dem Titel „Formenbau mit Laminierkeramik“ hat die Firma R&G eine Broschüre herausgebracht, die interessierten Modellbauern viele Anregungen und



Konstruktionshinweise für den Formenbau geben kann. Die Broschüre ist 40 Seiten stark und beinhaltet unter anderem auch einen FMT-Beitrag von Frank Schwartz. Anhand zahlreicher Fotos wird in dieser Broschüre der Formenbau mit Laminierkeramik leicht verständlich erklärt. Zum Selbstkostenpreis von DM 7,50 ist die R&G-Broschüre unter folgender Adresse erhältlich: *Adresse:* R&G GmbH, Im Meißel 7, 71107 Waldenbuch. Tel. 07157/8499. Fax: 07157/8607

Neue Aufhängung für LS-Schalldämpfer



Zu den beiden Resanzsschalldämpfern 30-55 ccm und 60-95 ccm bietet LS-Modellbau nun eine schwingende Aufhängung an, die den Schallkörper nicht „zerdrückt“ und einen Teflon- und Wellenschlauch, der auch hartlötbar ist. In Zukunft können auch die LS-Modelle Citabria, Airlifter, Gigant und Swiss-Trainer komplett mit Zubehör geliefert werden. Für diesen Lieferumfang, bestehend aus Modell, Motor, Krümmer, Verbinder, Resorrohr, Tank, Beschlagsätze, wird eine günstiger Paketpreis angeboten.

Bezug: LS-Modellbau, Richard-Wagner-Str. 15, 74172 Neckarsulm. Tel. und Fax: 07132/2307.

Neues Microcontroller Ladegerät

Das neueste Produkt der Firma Akku-Ladetechnik ist das Microcontroller Ladegerät VT-5. Mit dem Ladegerät lassen sich fünf Ni/Cd oder Ni/Metallhydrid-Akkus gleichzeitig laden. Das Besondere daran ist der Ladeablauf. Entladung - 12 Std, Ladung, gepulste Erhaltungsladung. Der Ladeablauf wird durch Leuchtdioden angezeigt, ebenso ist jedes Ladeteil gegen verpolt angeschlossene Akkupacks geschützt. Zusätzlich ist die Möglichkeit gegeben, den Ladeablauf ohne vorherige Entladung durchzuführen. Es werden zwei Grundversionen angeboten: Erstens: 1x Senderakku 9,6 V und 3x Empfängerakku 4,8 V, zweitens 1x Senderakku 7,2 V und 3x Empfängerakku 4,8 V. Jeder Ladeausgang ist umschaltbar von 1,0-1,4 nach 1,5-1,8 Ah.



Auf Kundenwunsch können die Ladeeinheiten kostenlos vom Hersteller bis 14,4 V und von 0,5 - 2,2 AH eingestellt werden. Über ein Modul läßt sich das Gerät auch an die Autobatterie anschließen. Der VT-5 läßt sich mit dem Kapazitätsmeßgerät AK-1 erweitern.

Preis: VT-5: 299,—DM, AK-1: 125,—DM, 12-Volt-Modul: 45,—DM

Bezug: Akku-Ladetechnik Oberndorfer, Arndtstr. 4, 64297 Darmstadt. Tel. 06151/593723. Fax: 06151/592859

Teledream exklusiv bei abc Modellsport

Die Telemetrieanlage „Teledream“ stellt ein ausbaufähiges Telemetriesystem für den anspruchsvollen Piloten dar, der mehr über sein Modell in der Luft erfahren und seinen Flugstil so-



wie die eingesetzten Antriebskomponenten optimieren möchte. Das Gerät besteht aus einem Grundset (DM 598,—) mit einem Sendemodul und der Empfänger-einheit. Integriert ist hier bereits eine Überwachung der Fernsteuersignale und der Empfängerakku-spannung, sowie die Messung der Lufttemperatur. An den Sender lassen sich bis zu 11 Sensoren gleichzeitig anschließen; deren Meßwerte werden als PCM-Signale übertragen. Neben einem kombinierten Vario-/Höhensensor (DM 198,—) stehen u.a. Sensoren zur Erfassung von Flugeschwindigkeit, Propellerdrehzahl, Strom und Spannung von Elektroantrieben sowie ein Ortungspiepser und ein Sensor zur Messung des Bodenstandes zur Verfügung. Für die Betriebsdauer des Empfängers werden von abc Modellsport 5 Stunden angegeben.

Hersteller: Klöpfer Meßtechnik
Bezug: abc Modellsport Volz KG, Fliederweg 8, 77656 Offenburg. Tel. 0781/881040, Fax: 0781/991041

Airbrush bei Jamara

Um ihre Kompetenz in Sachen Airbrush zu unterstreichen, hat die Firma Jamara gleich einen



kompletten Firmen-LKW eine Airbrush-Lackierung verpaßt. Motorhauben, Motorradtanks, LKW-Kabinen usw. sind für den Lackier-Service von Jamara ebenso wenig ein Problem wie Spezialwünsche von Kunden. Wer lieber selbst die Pistole in die Hand nimmt, kann sich bei Jamara komplett eindecken, denn hier findet der Airbruser ein großes Angebot an Pistolen, Kompressoren und Farben.

Bezug: Jamara, Gewerbegebiet 5, 88317 Aichstetten. Tel. 07565/1856, Fax: 07565/1854

Alpin-Segelurlaub

Auf Wunsch der jährlich wiederkehrenden Stammgäste - überwiegend Paare - organisiert Blue Airlines auch dieses Jahr wieder einen zünftigen Fliegerurlaub in den Dolomiten. Versprochen werden die schönsten Fluggebiete und die oft zitierte Hammerthermik.

Alpen-Neulinge werden in das Hochgebirgsfliegen eingeführt und mitgereiste Fliegerfrauen dürfen sich auf separate Tagesausflüge, Bummelfahrten und urige Abende freuen.

Vom 23. 6. 95 bis 21. 7. 95 hat Blue Airlines ein beliebtes Ferienhotel reserviert, das im Herzen Südtirols liegt und mit herrlicher Aussicht, großen Zimmern und köstlichen Menüs verwöhnt. Wer Lust auf ein oder zwei zwanglose Urlaubswochen unter pflegeleichten Artgenossen hat, kann jetzt die kostenlose Ferien-Information anfordern.

Adresse: Blue Airlines, Milanweg 8, 59425 Unna. Tel. 02303/62329. Fax: 02303/60991

FMT-

Elektro-

Treff 95

veranstaltet von:

Abteilung Modellflug



22. und 23.
April 1995
bei Schorndorf
25 km östlich von Stuttgart



Wettbewerb und Schauflug

Ein Treffen zum Kräftevergleich und zum Fachsimpeln - namhafte E-Flug-Piloten stehen für Gespräche zur Verfügung. Firmen zeigen ihre Neuheiten und Produkte.

Samstag, 22. April 1995, Beginn 9.30 Uhr
10-Zellen Elektro-Modelle der Klasse F5B-E
Beschränkung auf 10 Zellen der Größe SC,
Mindestfläche gesamt 36 dm²

Sonntag, 23. April 1995, Beginn 9.30 Uhr
Jedermann-Segler-Klasse
freier Steigflug, Segelzeit 120 sec, Landung im Kreis,
pro 0,5 m 1 Punkt

Am Sonntag ab ca. 14 Uhr
Schauflug-Programm
auch namhafte Firmen sind vertreten

Pokale und Sachpreise sind zu gewinnen
Bewirtung am Platz

Begrenzte Teilnehmerzahl!

Eine Anmeldung bis spätestens 17. April 1995
ist unbedingt erforderlich bei:

Fliegergruppe Schorndorf, Heinz Kugler
Ringstr. 90, 71364 Winnenden
Tel. 07195/66414, Fax 07195/66197

Coupon ausfüllen, ausschneiden oder kopieren und einsenden.
Eine Ausschreibung mit Anfahrtsplan und Zimmerverzeichnis wird
umgehend zugeschickt.

Ja, ich nehme am FMT-Elektro-Treff 95 teil:

- Klasse F5B-E Kanal _____
- Klasse Jedermann Kanal _____
- Schauflug Kanal _____
- Ich komme als Zuschauer, zum Fachsimpeln,
um mich zu informieren

Name, Vorname _____

Straße, Nr. _____

PLZ, Ort _____

Ich bin ausreichend versichert und habe eine Postlizenz für
meinen Fernsteuersender. Beides werden ich am Platz
nachweisen.

Datum, Unterschrift _____



Fluggesellschaften und Linien- flugzeuge

2., aktualisierte Auflage 1994, 256 Seiten, 300 Farbfotos, 260 Zeichnungen, Format 235 x 290 mm, gebunden, fester Einband, DM 58,-, Bernard & Graefe Verlag, Bonn

Dieser Band stellt in seinem ersten Teil die heute gebräuchlichen Verkehrsflugzeuge ausführlich vor, schildert ihre Entstehungsgeschichte und erläutert ihre Konstruktion in allen technischen Details, ergänzt und illustriert durch Aufrißzeichnungen, farbige Dreiseitenansichten und großformatige Fotos. Der zweite Teil gibt in gut lesbarer Form einen Einblick in die Geschichte der wichtigsten internationalen Liniensfluggesellschaften in West und Ost sowie bekannte Charterunternehmen und vermittelt mit Kartenmaterial einen Überblick über die ausgedehnten Streckennetze der jeweiligen Gesellschaft. In den Flottenlisten werden die eingesetzten Maschinen aufgeführt, ihre technischen Daten zusammengefaßt und ihre Bemalung verdeutlicht.

Im Jet unterwegs

Jürgen Armbruster, 194 Seiten mit 51 s/w Abbildungen, Format 175 x 245 mm, gebunden, fester Einband, DM 39,80, Motorbuch-Verlag, Stuttgart

Der Betrieb auf einem Flughafen wirkt auf den Fluggast wie ein wohlgeordneter Ameisenhaufen. Unzählige Passagiere und Waren werden zuverlässig und pünktlich befördert. Flugzeuge starten und landen in enger zeitlicher Folge. Eine Neuerscheinung des Stuttgarter Motorbuch-Verlages

macht das Geschehen hinter den Kulissen der großen Flughäfen transparent: „Im Jet unterwegs“ von Jürgen Armbruster ist soeben erschienen. Von den Vorbereitungen auf den Flug bei Piloten und Kabinenpersonal, über den Weg der Passagiere durch die Abfertigung über Gepäckbeförderungssystemen bis zur Wahl des besten oder sichersten Sitzplatzes im Flieger begleitet Jürgen Armbruster den Leser vom Start bis zur Landung am Zielort. Eine Neuerscheinung für jeden der sich bei seinem letzten Urlaubsflug gefragt hat, wie das Ganze eigentlich so reibungslos funktionieren kann und für alle Freunde der Luftfahrt.



Raketenmodell Sport & Technik

Thorwald Petersen, 168 Seiten, ca. 200 Fotos und Skizzen, Format 145 x 205 mm, Broschur, DM 29,90

Jetzt gibt es endlich wieder ein Fachbuch über Raketenmodell-sport, einem Zweig des Flugmodell-sports, der immer mehr Anhänger findet. Der Autor, selbst

Alle Sparten des Flugmodellbaus
Trends ● Technik ● Bauplanbeilage
Tests ● Bautips ● Elektronik
Sportberichte ● 100 Seiten Umfang
das alles ist ...

-FMT-

Die führende Fachzeitschrift
für den Flugmodellsport

Kenner der Materie von Anfang an, bietet in diesem Buch eine breite Abhandlung über Modellarten, Antriebsmittel, Sicherheitsbestimmungen, Startzubehör, Flugphysik, Flugpraxis, Wettbewerbsklassen und gesetzliche Bestimmungen.

Wer sich einarbeiten will, findet in diesem Werk alle notwendigen Angaben, reich bebildert und mit anschaulichen Skizzen versehen.



H-34 CHOCTAW in action F4U-CORSAIR in action Me 210/410 in action

Jeweils 50 Seiten mit zahlreichen s/w Fotos, Farbtafeln und Skizzen, 280 x 210 mm, je DM 21,95, Verlag Squadron-Signal, USA
Wieder liegen 3 neue Bände in

dieser beliebten Reihe vor, wobei sich diese bekannten Originalen widmen. Neben viel Bildmaterial sind die üblichen Farbvarianten-tafeln und Zeichnungen enthalten, die für den Modellbauer im Scalebereich von Wichtigkeit sind. Der größte Teil der bisher erschienenen Bände sind auch noch über VTH Baden-Baden zu beziehen. Auf Anfrage erhalten Sie eine aktuelle Liste.

Einige hier vorgestellte Titel sind direkt über uns zu beziehen:

Titel	Best.Nr.	Preis
Raketenmodell Sport & Technik	FB 3021	DM 29,80
F4U Corsair	FB 7487	DM 21,95
H-34 Choctaw	FB 7488	DM 21,95
Me 210/410	FB 7489	DM 21,95

Bestellungen werden gegen Vorkasse (Verr.Scheck oder gegen Nachnahme) ausgeführt. Versandkostenbeitrag pro Bestellung DM 5,-.

VERLAG FÜR TECHNIK UND HANDWERK GMBH
Postfach 2274, 76492 Baden-Baden

Ein Nurfügelprofil aus der Werkstatt von Martin Lichte; es stellt einen Vorgänger des Profils Holli, ebenfalls von M. Lichte, dar.



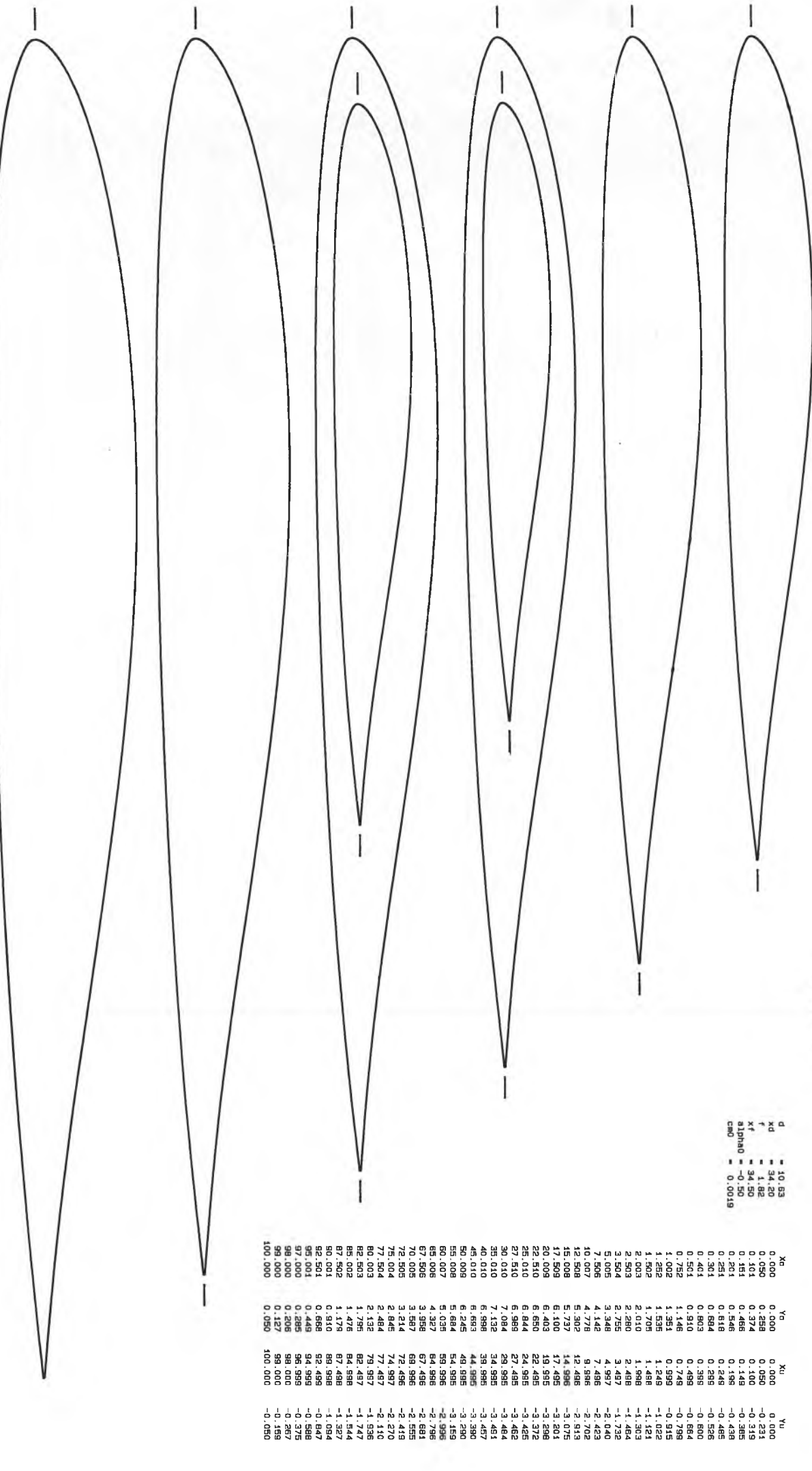
	d	Xd	Yd	Xu	Yu
d	28.40	0.000	0.006	0.000	0.006
f	1.18	0.050	0.290	0.050	-0.236
Xf	14.60	0.100	0.423	0.100	-0.326
β1pH0	-0.36	0.150	0.388	0.150	-0.388
βm0	0.0044	0.200	0.622	0.200	-0.438
		0.250	0.705	0.250	-0.481
		0.300	0.782	0.300	-0.518
		0.400	0.920	0.400	-0.583
		0.500	1.044	0.500	-0.638
		0.750	1.318	0.750	-0.752
		1.000	1.548	1.000	-0.841
		1.250	1.726	1.250	-0.904
		1.500	1.933	1.500	-1.026
		2.000	2.252	2.000	-1.161
		2.500	2.530	2.500	-1.320
		3.000	3.011	3.000	-1.560
		5.000	3.596	5.000	-1.886
		7.500	4.330	7.500	-2.271
		10.000	4.871	10.000	-2.624
		12.500	5.272	12.500	-2.932
		15.000	5.560	15.000	-3.196
		17.500	5.758	17.500	-3.428
		20.000	5.890	20.000	-3.622
		22.500	5.937	22.500	-3.780
		25.000	5.940	25.000	-3.904
		27.500	5.897	27.500	-3.986
		30.000	5.820	30.000	-4.035
		35.000	5.597	35.000	-4.095
		40.000	5.300	40.000	-4.040
		45.000	4.943	45.000	-3.918
		50.000	4.530	50.000	-3.740
		55.000	4.070	55.000	-3.518
		60.000	3.719	60.000	-3.249
		65.000	3.287	65.000	-2.946
		67.500	3.066	67.500	-2.786
		70.000	2.849	70.000	-2.614
		72.500	2.628	72.500	-2.434
		75.000	2.405	75.000	-2.247
		77.500	2.182	77.500	-2.054
		80.000	1.958	80.000	-1.856
		82.500	1.732	82.500	-1.653
		85.000	1.506	85.000	-1.447
		87.500	1.280	87.500	-1.237
		90.000	1.052	90.000	-1.023
		92.500	0.825	92.500	-0.806
		95.000	0.597	95.000	-0.586
		97.000	0.414	97.000	-0.408
		98.000	0.323	98.000	-0.319
		99.000	0.231	99.000	-0.230
		100.000	0.140	100.000	-0.140



Von Martin Lichte entwickeltes Nurflügelprofil für ungefeilte Modelle.

d = 10.63
 kd = 34.20
 f = 1.82
 xf = 34.50
 alpha0 = -0.50
 cmo = 0.0019

Xc	Yc	Xu	Yu
0.000	0.000	0.000	0.000
0.050	0.288	-0.231	-0.000
0.101	0.374	-0.100	-0.319
0.151	0.465	0.149	-0.385
0.201	0.546	0.195	-0.438
0.251	0.618	0.245	-0.485
0.301	0.684	0.285	-0.526
0.401	0.803	0.395	-0.600
0.501	0.910	0.499	-0.654
0.752	1.146	0.749	-0.799
1.002	1.351	0.999	-0.915
1.252	1.529	1.249	-1.022
1.502	1.705	1.498	-1.121
2.003	2.010	1.998	-1.303
2.503	2.295	2.499	-1.473
3.005	2.568	3.000	-1.634
3.505	2.828	3.500	-1.786
4.007	3.076	4.000	-1.930
4.506	3.312	4.500	-2.067
5.007	3.537	5.000	-2.200
5.508	3.751	5.500	-2.329
6.009	3.954	6.000	-2.455
6.509	4.147	6.500	-2.578
7.009	4.330	7.000	-2.698
7.509	4.503	7.500	-2.815
8.009	4.667	8.000	-2.929
8.509	4.822	8.500	-3.041
9.009	4.968	9.000	-3.151
9.509	5.105	9.500	-3.259
10.007	5.234	10.000	-3.365
10.506	5.355	10.500	-3.469
11.006	5.468	11.000	-3.571
11.506	5.573	11.500	-3.672
12.006	5.670	12.000	-3.771
12.506	5.759	12.500	-3.868
13.006	5.841	13.000	-3.963
13.506	5.916	13.500	-4.057
14.006	5.983	14.000	-4.149
14.506	6.043	14.500	-4.240
15.006	6.096	15.000	-4.329
15.506	6.143	15.500	-4.417
16.006	6.183	16.000	-4.504
16.506	6.217	16.500	-4.589
17.006	6.245	17.000	-4.673
17.506	6.267	17.500	-4.756
18.006	6.283	18.000	-4.838
18.506	6.294	18.500	-4.919
19.006	6.299	19.000	-4.999
19.506	6.299	19.500	-5.078
20.006	6.294	20.000	-5.156
20.506	6.284	20.500	-5.233
21.006	6.269	21.000	-5.309
21.506	6.249	21.500	-5.384
22.006	6.224	22.000	-5.458
22.506	6.195	22.500	-5.531
23.006	6.161	23.000	-5.603
23.506	6.123	23.500	-5.674
24.006	6.081	24.000	-5.744
24.506	6.035	24.500	-5.813
25.006	5.986	25.000	-5.881
25.506	5.933	25.500	-5.948
26.006	5.877	26.000	-6.014
26.506	5.818	26.500	-6.079
27.006	5.756	27.000	-6.143
27.506	5.691	27.500	-6.206
28.006	5.623	28.000	-6.268
28.506	5.553	28.500	-6.329
29.006	5.480	29.000	-6.389
29.506	5.405	29.500	-6.448
30.006	5.328	30.000	-6.506
30.506	5.249	30.500	-6.563
31.006	5.167	31.000	-6.619
31.506	5.083	31.500	-6.674
32.006	5.000	32.000	-6.728
32.506	4.915	32.500	-6.781
33.006	4.829	33.000	-6.833
33.506	4.742	33.500	-6.884
34.006	4.654	34.000	-6.934
34.506	4.565	34.500	-6.983
35.006	4.475	35.000	-7.031
35.506	4.383	35.500	-7.078
36.006	4.290	36.000	-7.124
36.506	4.196	36.500	-7.169
37.006	4.101	37.000	-7.213
37.506	4.005	37.500	-7.256
38.006	3.909	38.000	-7.298
38.506	3.812	38.500	-7.339
39.006	3.715	39.000	-7.379
39.506	3.617	39.500	-7.418
40.006	3.519	40.000	-7.456
40.506	3.420	40.500	-7.493
41.006	3.321	41.000	-7.529
41.506	3.221	41.500	-7.564
42.006	3.121	42.000	-7.598
42.506	3.020	42.500	-7.631
43.006	2.919	43.000	-7.663
43.506	2.817	43.500	-7.694
44.006	2.715	44.000	-7.724
44.506	2.613	44.500	-7.753
45.006	2.510	45.000	-7.781
45.506	2.407	45.500	-7.808
46.006	2.304	46.000	-7.834
46.506	2.201	46.500	-7.859
47.006	2.097	47.000	-7.883
47.506	1.993	47.500	-7.906
48.006	1.889	48.000	-7.928
48.506	1.784	48.500	-7.949
49.006	1.679	49.000	-7.968
49.506	1.573	49.500	-7.986
50.006	1.467	50.000	-8.003
50.506	1.360	50.500	-8.018
51.006	1.253	51.000	-8.032
51.506	1.145	51.500	-8.045
52.006	1.037	52.000	-8.057
52.506	0.928	52.500	-8.068
53.006	0.819	53.000	-8.078
53.506	0.709	53.500	-8.087
54.006	0.600	54.000	-8.095
54.506	0.490	54.500	-8.102
55.006	0.380	55.000	-8.108
55.506	0.270	55.500	-8.113
56.006	0.160	56.000	-8.117
56.506	0.050	56.500	-8.120
57.006	0.000	57.000	-8.122
57.506	0.000	57.500	-8.123
58.006	0.000	58.000	-8.123
58.506	0.000	58.500	-8.122
59.006	0.000	59.000	-8.120
59.506	0.000	59.500	-8.117
60.006	0.000	60.000	-8.113
60.506	0.000	60.500	-8.108
61.006	0.000	61.000	-8.102
61.506	0.000	61.500	-8.095
62.006	0.000	62.000	-8.087
62.506	0.000	62.500	-8.078
63.006	0.000	63.000	-8.068
63.506	0.000	63.500	-8.057
64.006	0.000	64.000	-8.045
64.506	0.000	64.500	-8.032
65.006	0.000	65.000	-8.018
65.506	0.000	65.500	-8.003
66.006	0.000	66.000	-7.986
66.506	0.000	66.500	-7.968
67.006	0.000	67.000	-7.949
67.506	0.000	67.500	-7.928
68.006	0.000	68.000	-7.906
68.506	0.000	68.500	-7.883
69.006	0.000	69.000	-7.859
69.506	0.000	69.500	-7.834
70.006	0.000	70.000	-7.808
70.506	0.000	70.500	-7.781
71.006	0.000	71.000	-7.753
71.506	0.000	71.500	-7.724
72.006	0.000	72.000	-7.694
72.506	0.000	72.500	-7.663
73.006	0.000	73.000	-7.631
73.506	0.000	73.500	-7.598
74.006	0.000	74.000	-7.564
74.506	0.000	74.500	-7.529
75.006	0.000	75.000	-7.493
75.506	0.000	75.500	-7.456
76.006	0.000	76.000	-7.418
76.506	0.000	76.500	-7.379
77.006	0.000	77.000	-7.339
77.506	0.000	77.500	-7.298
78.006	0.000	78.000	-7.256
78.506	0.000	78.500	-7.213
79.006	0.000	79.000	-7.169
79.506	0.000	79.500	-7.124
80.006	0.000	80.000	-7.078
80.506	0.000	80.500	-7.031
81.006	0.000	81.000	-6.983
81.506	0.000	81.500	-6.934
82.006	0.000	82.000	-6.884
82.506	0.000	82.500	-6.833
83.006	0.000	83.000	-6.781
83.506	0.000	83.500	-6.728
84.006	0.000	84.000	-6.674
84.506	0.000	84.500	-6.619
85.006	0.000	85.000	-6.563
85.506	0.000	85.500	-6.506
86.006	0.000	86.000	-6.448
86.506	0.000	86.500	-6.389
87.006	0.000	87.000	-6.329
87.506	0.000	87.500	-6.268
88.006	0.000	88.000	-6.206
88.506	0.000	88.500	-6.143
89.006	0.000	89.000	-6.078
89.506	0.000	89.500	-6.012
90.006	0.000	90.000	-5.945
90.506	0.000	90.500	-5.877
91.006	0.000	91.000	-5.808
91.506	0.000	91.500	-5.738
92.006	0.000	92.000	-5.667
92.506	0.000	92.500	-5.595
93.006	0.000	93.000	-5.522
93.506	0.000	93.500	-5.448
94.006	0.000	94.000	-5.373
94.506	0.000	94.500	-5.297
95.006	0.000	95.000	-5.220
95.506	0.000	95.500	-5.142
96.006	0.000	96.000	-5.063
96.506	0.000	96.500	-4.983
97.006	0.000	97.000	-4.902
97.506	0.000	97.500	-4.820
98.006	0.000	98.000	-4.737
98.506	0.000	98.500	-4.653
99.006	0.000	99.000	-4.568
99.506	0.000	99.500	-4.482
100.006	0.000	100.000	-4.395



TAGE	MONAT	ART	ORT	KONTAKT
25.-26.	02.	Modellflugausstellung	0 015— Riesa	Andreas Hirsch, Tonberg 22, 01662 Meißen, T:03523/64624
26.-28.	05.	Modellflugtage	015— Riesa-Canitz	Andreas Hirsch, Tonberg 22, 01661 Meißen, T:03523/64624
13.	05.	Robbe Varta Cup	015— Riesa-Canitz	Andreas Hirsch, Tonberg 22, 01662 Meißen, T:03523/64624
05.	03.	Winterpokalwettbewerb F5B Jedermann	145— Sputendorf	Stojkov Veljko, Küsterstr. 12, 13599 Berlin, T:030/3346379
06.-07.	05.	Hubschraubertreffen	1 217— Wanna	Egon Döscher, Ostlandweg 8, 27476 Cuxhaven, T:04721/28735
19.-20.	08.	Kameradschaftsfliegen	217— Wanna	Egon Döscher, Ostlandweg 8, 27476 Cuxhaven, T:04721/28735
10.-11.	06.	Seglerschlepp-Wettbewerb	217— Wanna	Egon Döscher, Ostlandweg 8, 27476 Cuxhaven, T:04721/28735
02.-03.	09.	Kunstflugrunde (4.)	249— Tarp	D. Perkuhn, Barkingstr. 15, 53359 Rheinbach, T:02226/6032
24.-25.	06.	Kunstflugrunde (1.)	3 334— Harsewinkel	D. Perkuhn, Barkingstr. 15, 53359 Rheinbach, T:02226/6032
11.-12.	03.	Flugmodell-Ausstellung (Stadthalle)	342— Baunatal	Klaus-Dieter Jasper, Grüner Weg, 34225 Baunatal
24.-25.	06.	Limbo Wettbewerb	342— Baunatal	Klaus-Dieter Jasper, T:05601/86143
30.	04.	Segelflugwettbewerb	342— Baunatal	Klaus-Dieter Jasper, Grüner Weg, 34225 Baunatal
09.-10.	09.	Tag der offenen Tür	342— Baunatal	Klaus-Dieter Jasper, Grüner Weg, 34225 Baunatal
09.	04.	Modellbau-Ausstellung mit Börse	343— Rheinhardshagen	F. Sadlowski, Ob.Kasseler Str. 35, 34359 Rheinhardshagen, T:05544/7775
21.-22.	01.	Elektromodellflug Wettbewerbe	350— Marburg	Klaus Ebel, Neue Str. 21, 35043 Marburg, T:06421/45799
11.-12.	03.	Modellbau-Ausstellung	353— Grünberg	G. Reibert, Am Alten Turm 13, 35305 Grünberg, T:06401/4637
27.-28.	05.	Internationales Elektroflugmeeting	4 456— Recklinghausen	Dirk Menge., T: 02361/891040, Ralf Heinisch., T:02361/59583
11.	02.	Winterfliegen	493— Melle	Lothar Pierburg, Neuer Graben 21, 49324 Melle, T:05422/6707
18.-19.	02.	Modellbau-Ausst.(Münsterlandhalle)	496— Cloppenburg	Uwe Osterkamp, Elsflether Str. 8a, 49661 Cloppenburg, T:04471/83314
21.	05.	Neuartiger E-Flug-Jedermann-Pokal	5 510— Köln-Chorbusch	André Korbmacher, T:0241/26999
10.-12.	02.	Mod.bau-Ausstellung „Steckenpferd“	537— Hennef/Messehallen	EXPO Concept GmbH, Fax: 0201/41766, T:0201/41773
19.	02.	Modellbaubörse (Dorfgemeinsch.haus)	552— Alzey	Walter Siegfried, ab 17 Uhr, T:06731/6963
22.	01.	Erste Modellbaubörse (Audi-Zentrum)	560— Koblenz	H. Bachmeier, T:02622/10839
05.	02.	Elektroflugwettbewerb	573— Schmallenberg	H. Schmidt, T: 02977/8931 oder, T:02972/5215
18.-19.	02.	Wintertreff der Elektroflieger	6 612— Bad Nauheim	Ch. Binder, Brahmsweg 5, 61231 Bad Nauheim, T:06032/2924
19.-20.	08.	Kunstflugrunde (3.)	633— Dreieich	D. Perkuhn, Barkingstr. 15, 53359 Rheinbach, T:02226/6032
11.-12.	03.	Modellb.Ausstellung (Jahnturnhalle)	645— Groß-Gerau	W. Bertarms, Darmstädter Str. 94, 64521 Groß-Gerau, T:06152/58780
04.	06.	Modellflugtag	653— Oestrich-Winkel	Kurt Walther, Eberbacher Str. 18, 65375 Oestrich-Winkel, T:06723/2937
12.	03.	Modellbau Ausstellung	656— Elbtal-Dorchheim	P. Schuchardt, Zum Mühlbachtal 9, 65627 Elbtal-Dorchheim, T:06436/3930
22.	05.	Elektroflugtag	664— Zweibrücken	Hermann Spies, Zeilbäumerstr. 7, 66482 Zweibrücken, T:06332/45107
12.-13.	08.	Großer Flugtag (bis 20 kg)	664— Zweibrücken	Hermann Spies, Zeilbäumerstr. 7, 66482 Zweibrücken, T:06332/45107
12.	03.	Modellbau-Ausstellung	664— Zweibrücken	Hermann Spies, Zeilbäumerstr. 7, 66482 Zweibrücken, T:06332/45107
04.-05.	03.	Winterwettbewerb Klasse F3B-A	665— Bexbach	Heinz Lehmann, Jacob-Wolf-Str. 2a, 66540 Neunkirchen, T:06821/53296
25.-26.	03.	Modellb.-Ausstellung/Alte Turnhalle	674— Neustadt-Lachen	Herbert Faath, Langensteinstr. 33, 67435 Neustadt / Wstr., T:06327/3374
30.	09.	Hubschrauber Freundschaftsfliegen	7 711— Ehingen	Jürgen Harald Schmid, Schwabstr. 10, 71069 Sindelfingen, T:07031/381825
24.	09.	Böblinger Modellflugtage	711— Ehningen	Jürgen Harald Schmid, Schwabstr. 10, 71069 Sindelfingen, T:07031/381825
23.	09.	Segelfliegenwettbewerb (F3B-E)	711— Ehningen	Jürgen Harald Schmid, Schwabstr. 10, 71069 Sindelfingen, T:07031/381825
28.-29.	01.	Modellbauausstellung	721— Otterdingen	Marius Niewind, Griebstr. 6, 72820 Sonnenbühl, T:07128/3514
28.-29.	01.	Modellbauausstellung/Mehrzweckhalle	721— Otterdingen	Marius Niewind, Buchenstr. 44, 72116 Mössingen, T:07473/8517
23.	04.	Robbe Varta Cup	721— Otterdingen	Marius Niewind, Griebstr. 6, 72820 Sonnenbühl, T:07128/3514
22.	04.	Sunrise-Sunset-Fliegen	721— Otterdingen	Marius Niewind, Griebstr. 6, 72820 Sonnenbühl, T:07128/3514
11.-12.	03.	Modellbauausstellung	724— Bitz	Rolf Hailfinger, Kirchstr. 10, 72475 Bitz, T:07431/8304
04.-05.	03.	Modellbau-Ausstellung	725— Metzingen	Jürgen Schellig, Florianstr. 32, 72555 Metzingen, T:07123/61683
12.	03.	Modellausstellung/Turn-u.Festhalle	728— Sonnenbühl-Willman.	Hans Reiber, Hauptstr. 60, 72820 Sonnenbuehl-Undingen, T:07128/2738
19.	02.	Sunrise-Wettbewerb Freiflug	736— Welzheim	B. Schwendemann, Fuchshofweg 25, 73614 Schorndorf, T:07181/45818
04.	03.	Modell Börse	748— Sinsheim	H.W. Mollenhauer, Angeltal Weg 2, 74921 Helmstadt, T:07263/3494
18.	03.	Modellmotorenborse (Festhalle)	754— Knittlingen	Horst Dohle, Pforzheimer Str. 10, 75438 Knittlingen, T:07043/33125
11.-12.	03.	Ausstellung mit Flohmarkt	765— B.-Baden/Sandweiler	Th. Hörig, Dammstr. 14, 76532 Baden-Baden/Sandweiler, T:07221/61909
25.-26.	03.	Modellbauausstellung	766— Odenheim	Herrmann Glück, Friedenstr. 14, 76703 Kraichtal, T:07251/6635
04.-05.	03.	Modellbauausstellung	8 855— Ottobrunn	Sepp Schneider, Edelweißstr. 20, 82024 Taufkirchen, T:089/6124306
28.-29.	01.	Modellbau-Ausstellung (Allgäuhaile)	874— Kempten	P. Seefried, Daimlerstr. 36, 87437 Kempten, T:0831/73113
28.-29.	01.	Modellbaubörse (Rathausaal)	876— Marktoberdorf	FSV Marktoberdorf, T: 08342/1243 oder, T:08377/1325
18.-19.	03.	Modellbauausstellung	884— Riedlingen	Gerd Schmauder, Goethestr. 9, 88524 Uttenweiler, T:07374/476
18.-19.	03.	Modellbau-Ausstellung	885— Riedlingen	Gerd Schmauder, T:07374/476
18.-19.	03.	Modellbau-Ausstellung + Flohmarkt	893— Bubesheim	Raimund Wiedenmann, Gartenstr. 8, 89347 Bubesheim, T:08221/30192
15.-16.	07.	Oldtimertreffen (Segelflug)	9 910— Marloffstein	Wolfgang Günther, Eichenstr. 3, 91094 Langensendelbach, T:09133/1026
12.	03.	Modellbaubörse (Volksschule)	953— Stadtsteinach	Heinrich Lorber, Badsir. 6, 95346 Stadtsteinach, T:09225/6250
20.-21.	05.	Flugmodell-Oldtimer-Treff	Ausland CH - Frauenfeld	Albert Tanner, Ulmenstr. 66, CH - 8500 Frauenfeld
08.-09.	07.	Kunstflugrunde (2.)	— steht noch nicht fest	D. Perkuhn, Barkingstr. 15, 53359 Rheinbach, T:02226/6032



VIPER

ein neuer schneller
Rumpf von JAMARA

**Rolf-Michael
Moemersheim**

Zu Beginn des Jahres brachte die Firma Jamara den VIPER auf den Markt. Dieser Rumpf folgt dem derzeitigen Trend des schnellen großräumigen Fliegens, wozu sich eine widerstandsarme Silhouette nun einmal am besten eignet.

Zum Einbau kommen vorzugsweise selbsttragende Mechaniken, so daß ein aufwendiges Spantengerüst entfällt.

Der Rumpf ist herstellerseitig weiß eingefärbt und glänzt ausreichend. Eine Lackierung ist nicht notwendig, zumal es der Hersteller verstanden hat, den Rumpf ohne sichtbare Trennfuge herzustellen. Es sind also absolut keine Spachtelarbeiten erforderlich.



So gerade und ganz knapp paßt die „Sky Fox“-Mechanik unter die Haube.

Ich habe für dieses Modell eine SKY-FOX Mechanik vorgesehen und auch montiert. Hierzu sind nur wenige Einbauten erforderlich. Das Hauptbauteil ist die Grundplatte, die mit den passenden Löchern versehen und fluchtend eingearzt werden muß. Als Heckantrieb bietet sich ein Kohlerohr an, so daß nur noch der Heckspant einzubauen ist. Die Mechanik wird bei mir mit insgesamt acht Schrauben durch das Kufenlandegestell und die Mechanikwinkel befestigt. Die Haube paßt gut, mit zwei Dübeln vorn und zwei Schraubverbindungen hinten ist sie auszurichten und zu fixieren.

Dem „Viper“ ist deutlich anzumerken, daß der Hubschrauber für den englischen bzw. amerikanischen Markt konzipiert ist. Hier kommen schmale Mechaniken mit Expansionsdämpfern zum Einsatz. Bei dieser Konstellation ist der relativ schmale Rumpfkörper ein Problem. Der SKY-Fox paßt nur sehr knapp unter die Haube, handelsübliche Auspuffkrümmer lassen sich nicht verwenden. Harald Zimmermann war wieder einmal



„Ganz in weiß...“. So wird der Viper-Rumpf geliefert.

Helfer in der Not und fertigte mir einen Spezialkrümmer, der es ermöglichte, sehr eng am Seitenteil zu bleiben.

Die Verwendung eines Resonanzrohres ist von der Rumpfform her, wie schon angedeutet, nicht vorgesehen. Somit liegt das von mir verwendete RD-Rohr praktisch im Heckteil, die Auspuffgase werden mit einem Silikon Schlauch um 90 Grad nach unten umgelenkt, der Anschluß für den Drucknippel dient als Befestigungspunkt am Seitenteil. Durch diese Einbaulage ist für einen Spant im vorderen Teil kein Platz vorhanden, falls der übliche Stahldrahtantrieb für den Heckrotor bevorzugt wird. Besser geht es allerdings mit einem freilau-

fenden Kohlerohr, wie es in verschiedenen Modellen bereits verwendet wird.

Den Kraftstofftank habe ich in der linken Seitenflosse kurz vor dem Schwerpunkt untergebracht. Da er von außen nicht einsehbar ist, verwende ich eine Tankanzeige der Firma Vario, um frühzeitig Spritmangel erkennen zu können. Der Druckanschluß wurde kurz vor dem Tank aus dem Rumpf hinaus- und wieder hineingeführt, um eine optische Kontrolle beim Tanken zu haben. So kann die Haube grundsätzlich montiert bleiben.

Im vorderen Rumpfteil bleibt ausreichend Raum für die Elektronik. Der Schwerpunkt wird durch den Abstand der Mechanik von der Rumpfnase beeinflusst und läßt sich ohne Bleizugabe erreichen, ein Abfluggewicht von knapp 5000 g ist somit möglich. Ein Höhenleitwerk ist an dem „Viper“-Rumpf nicht angeformt, ich habe versuchsweise auch keines montiert. Die kleinen seitlichen Stummelflügel scheinen für die Flugstabilisierung auszureichen, zumindest konnte ich im

Flugverhalten keine kritischen oder unangenehmen Effekte feststellen. In die linke Seite der Heckflosse habe ich drei Entlüftungsschlitze gefräst, durch die die im engen Rumpf angestaute Wärme

des Resonanzrohres mit Hilfe des Heckrotors entweichen kann.

Abschließend bleibt festzustellen, daß die Erwartungen an die Flugleistungen erfüllt wurden, der Bau aber doch einiges an Denkarbeit und Bauerschaft erfordert. Dieses Modell kann nicht mal eben so nebenbei gebaut werden und ist daher für einen Einsteiger nicht sonderlich sinnvoll. Der Fortgeschrittene kann sich jedoch einen schnellen und agilen Hubschrauber bauen, der nicht nur optisch, sondern auch fliegerisch überzeugt. Der Rumpf mit Haube kostet 339.- DM (unverb. Preis). Seit Kurzem ist der Rumpf auch mit Airbrush-Lackierung erhältlich, Aufpreis je nach Muster ab ca. 150.-DM. Bezug: Fachhandel

NACH FMT GEBAUT

FMT Bauplan SIF (MT-1073)

Der von Josef Wimmer in der Ausgabe 8/93 vorgestellte Bauplan reizte mich zum Nachbau: Interesse für Nurflügler hatte ich sowieso, und nach flüchtiger Ansicht des Bauplanes stellte ich fest, daß das Modell aus nur wenigen Teilen und mit wenig Material zu bauen war. Erst später, in der Werkstatt, mußte ich erkennen, daß der Aufwand doch größer als zunächst erwartet war.

Weil wir für den Hochstart keine idealen Bedingungen haben, wollte ich den „Sif“ elektrifizieren und begann den Rumpf für den Frontantrieb zu modifizieren. Gleichzeitig beschäftigte ich mich mit der Theorie der Motorisierung von Nurflüglern und kam zu dem Schluß, daß die einzige brauchbare Lösung nur ein Heckantrieb sein kann. Ich begann noch einmal den Rumpf umzubauen und sah die Schwierigkeiten wachsen. Das Ende: Der Rumpf wurde schließlich zu der Bauplan-Seglerversion „zurückmodifiziert“.

Das mit Papier bespannte Modell zeigte bei Einhaltung des vorgegebenen Schwer-

punktes bei den ersten Flugversuchen aus der Hand einen starken Drang zur Erdoberfläche. Erst die Verlagerung des Schwerpunktes um 20 mm nach hinten führte zu zufriedenstellenden Gleitflügen. Den Grund hierfür kenne ich nicht, er mag an der Verwendung von „gewichtigerem“ Balsaholz liegen. Mit 810 g Fluggewicht liege ich auch 140 g über dem im Bauplan angegebenen Wert.

Um die in der Baubeschreibung angesprochene Problematik des Haltens beim Start am Gummiseil zu mildern, habe ich beide Rumpfsseiten an den Haltestellen mit Schmirgelpapier beklebt.

Alles weitere zeigte sich viel einfacher als befürchtet. Das Modell stieg ohne Tendenz des Ausbrechens nach oben. Die Flugeigenschaften haben mich sehr angenehm überrascht, sie sind genau so, wie ich mir sie erhofft habe - geringe Flugeschwindigkeit, gutmütiges Flugverhalten.

Herzlichen Dank an Josef Wimmer für diesen Bauplan.

Dieter Marx, Bonn



Der „Sif“ ist ein in seiner Form ganz besonderer Nurflügler und ein guter Segler dazu



Rund um den Hubschrauber



Meinrad Debatin

Hauptsache Kohle

In den USA und auch in Fernost ist man schon seit einiger Zeit auf dem absoluten Kohle-Trip. Nicht nur Edel-Tuner, sondern auch etablierte Hersteller wie „miniature aircraft“ bieten CFK-Teile für ihre Hubschrauber an, die im Bezug auf Festigkeit und Steifigkeit ein Vielfaches gegenüber den herkömmlichen Materialien bieten. Die bei uns natürlich sofort aufkommende Frage, ob dies notwendig und vernünftig sei, klammere ich bewußt aus, da letztendlich jeder selbst entscheiden sollte, ob ihm diese Vorteile den entsprechenden Aufpreis wert sind.

Der STAR-PRO von Preuss Modellbau ist nun ebenfalls mit Seitenteilen aus diesem High-Tech-Material zu haben, wobei der grundsätzliche Aufbau der STAR-Reihe entspricht. Diese Mechanik hat beim ersten Anblick eine deutliche Ähnlichkeit mit der UNI-Mechanik, beim näheren Hinsehen werden aber doch wesentliche Unterschiede sichtbar. Bekannt ist die Anordnung des Motors, der bequem von oben gestartet werden kann, sowie die Kühlung, die Luft von oben ansaugt und nach unten über den Motor bläst. Die erste Getriebestufe treibt hier aber bereits den Heckrotor an und geht nicht den Umweg über das Hauptzahnrad. Als Heckabtrieb werden zwei Kunststoff-Kegelräder Modul 1,5 eingesetzt, die sich bereits im „Cosmic“ bewährt und als langle-



big erwiesen haben. Von dieser Zwischenwelle aus geht es über ein Stahlritzel und einem normalen Kunststoff-Stirnzahnrad auf die Hauptrotorwelle, die über einen doppelten Klemmrollenfreilauf mitgenommen wird. Sämtliche Zahnräder sind zwar handelsüblich, durch das Aufziehen auf Alu-Naben laufen sie aber schlagfrei und können so mit minimalem Zahnflankenspiel eingebaut werden.

Nach einem halben Jahr recht ruppiger Flugweise ist am Hauptzahnrad noch kein Verschleiß zu erkennen, obwohl es optisch keineswegs überdimensioniert erscheint. Ebenfalls keinen Verschleiß zeigen die Kegelräder, auch hier also eine erfreuliche Zuverlässigkeit. Sämtliche Lagerböcke inklusive Domplatte sind aus eloxiertem Alu, ebenso die Taumelscheibe. Die CFK-Seitenteile sind zweigeteilt, einmal für die Mechanik selbst, zum anderen die unteren Stützen, die somit

im Ernstfall auch separat ersetzt werden können. Der Servovorbau ist aus Kunststoff-Teilen zusammengeschrubt, ein Teil, wie schon gehabt. Es wird mit vier Schrauben an den Seitenteilen festgeschraubt, ebenfalls Standard. Entfernt man die beiden unteren Schrauben und löst die beiden oberen etwas, kann der Vorbau nach oben geschwenkt werden. Damit hat man einen guten Zugang zur Kerze, obwohl es anfänglich keineswegs danach aussieht.

Wenn man Einschlagmuttern nimmt und diese fest innen verklebt, ist das Lösen der Schrauben noch bequemer.

Das Heckrohr wird über zwei hintereinander angeordnete Klemmstücke zwischen den Seitenteilen verschraubt und bietet so auch ohne die trotzdem vorhandenen Stützstreben einen sicheren Halt bei hohen seitlichen Belastungen. Höhen- und Seitenleitwerk sind Spritzteile, nicht

sonderlich leicht, aber stabil. Das Heckgetriebe ist ein alter Bekannter aus dem Cosmic, insgesamt zwar zuverlässig, aber doch nicht mehr ganz den Ansprüchen eines „Pro“-Hubschraubers gerecht werdend. Dies hat Preuss auch eingesehen und arbeitet bei Erstellung dieses Berichtes (November '94) bereits an einem hochwertigen Nachfolger. Jetzt, bei Erscheinen dieses Heftes, dürfte es mit Sicherheit erhältlich sein.

Hauptrotorkopf und Pitchkompensator sind Standardkomponenten, allerdings ringsum kugelgelagert, wie es sich für einen „Pro“ gehört. Die Kabinenhaube ist ein laminiertes GFK-Teil mit zusätzlicher Klarsichthaube, die noch verklebt werden muß. Diese aufwendige Konstruktion ist leicht, zeigt keine Neigung zu Rissen und ist auch völlig frei von irgendwelchen Dröhneffekten, die es bei voluminösen Hauben schon mal geben kann.

Die Montage

des Star-Pro bringt keine großen Probleme mit sich. Natürlich ist der Bausatz vielleicht nicht ganz so perfekt ausgestattet, wie man es im Allgemeinen von den großen Herstellern erwarten kann, aber gerade der etwas erfahrenere Pilot hat seine Eigenarten und baut bestimmte Dinge eben so ein, wie er es für richtig hält und pfeift auf Herstellerangaben. Daher kann man z. B. fehlende Befestigungsbohrungen in den Kufenbügeln durchaus tolerieren und als „Kleinhersteller-Bonus“ akzeptieren.

Da die Servos in die Seitenteile eingebaut werden, müssen die entsprechenden Servokabel sorgfältig verlegt werden. Die CFK-Teile haben einen sehr scharfen Rand. Daher dürfen die Kabel keineswegs eng um die Kanten geführt werden. Eventuell sind

des AR-Freilaufes kommt. Einen passenden Sensorhalter gab es beim Verfassen dieses Berichtes noch nicht, er wurde aus einem Stückchen Alu-Winkel selbst gefertigt. Ansonsten ist die Unterbringung der Fernsteuerkomponenten kein Problem, Platz ist genügend vorhanden. Haupt- und Heckrotorblätter sind nicht im Bausatz. Dies geht auch in Ordnung, da im Leistungseinsatz sowieso jeder etwas anderes bevorzugt. Allerdings sollten gerade die Heckrotorblätter möglichst leicht sein und höchstens Standardlänge haben, da der Star Pro von Haus aus eine hohe Heckdrehzahl hat. Die nicht sonderlich harten Kufenbügel sind etwas flach geraten, am besten unterlegt man den hinteren Bügel 6 bis 8 mm, sodaß der Heckausleger ein bißchen nach oben steht und das Seitenleitwerk nicht den Boden be-

rührt. Als Antrieb wurde ein Webra Speed .70 ABC eingebaut, der über eine Metall-Kupplungsglocke mit Stahlzahnrad und einem Gesamtübersetzungsverhältnis von 1:9,1 den Hauptrotor antreibt. Die erforderliche Resonanz stellt die Fa. Hatori zur Verfügung, die auch bei hohen Drehzahlen noch für angenehme Geräuschkulisse sorgt. Flugfertig, mit GFK-Blättern von „TG“, wiegt das vorgestellte Exemplar dann 4840 g, allerdings ohne Kraftstoff.

Das Einfliegen eines neuen Hubschraubers ist heutzutage keineswegs mehr jenes Jahrhundertereignis, das Anlaß zu den vielzitierten zitternden Knien gibt, es sei denn, man ist sich nicht sicher, doch irgendwo Murks gemacht zu haben. Wenn man sorgfältig gebaut und eine vernünftige Grundeinstellung vorgenommen

hat, fliegen die Hubschrauber ja fast von selbst. Daher gab es auch absolut keine Überraschungen mit dem Star Pro. Nach einigen Feinkorrekturen an Vergaser und Sender wurden die Drehzahlen für Schwebeflug (1300 U/min) und Kunstflug (1750 U/min) festgelegt, die dann vom ACT-Drehzahlregler souverän verwaltet wurden. Besonders die Schwebeflugdrehzahl ergab ein sehr angenehmes Laufgeräusch, das nicht nur durch die niedrige Drehzahl und dem Hatori-Rohr zustande kam, sondern auch durch den weichen und geschmeidigen Lauf der Mechanik. Hier war mal wieder zu „hören“, wie wichtig ein schlagfreier Lauf der Zahnräder und ein exaktes Zahnflankenspiel für den gesamten Geräuschpegel ist. Da der Star Pro ebenso wie die meisten Hubschrauber auf dem Markt das Steuersystem nach Heim benutzt, entsprechen seine Gesamtflugeigenschaften auch denen eines Sky Fox, UNI-Trainers oder ähnlichen Modellen. Damit ist er absolut auf dem Stand der Technik und hat noch den Vorteil einer sehr stabilen, exakt laufenden Mechanik.

Natürlich bleibt zum Schluß immer noch irgendwie die Frage offen, ob sich der Mehrpreis für die CFK-Teile lohnt. Dazu kann ich eine Erfahrung weitergeben, die zwar nicht grundsätzlich zu verallgemeinern ist, aber dennoch aussagekräftig sein dürfte. Nachdem im ganzen Jahr nichts kaputt ging, kam der berühmte Leichtsinn auf. Eine zu tief angesetzte Rolle, ein bißchen gepennt, und schon schlug der Star Pro in flachem Winkel mit ordentlich Fahrt



zusätzliche Bohrungen anzubringen, um den Kabelbaum mit Bindern sorgfältig zu sichern. Mit einem neuen, scharfen Bohrer läßt sich das CFK recht gut bohren, wobei die restliche Mechanik allerdings gut gegen den Bohrstaub geschützt sein muß. Wer einen Drehzahlregler einsetzen will, benötigt noch das separat erhältliche Magnet-Rad, das zur Aufnahme der Magneten dient und anstelle des Stellringes oberhalb

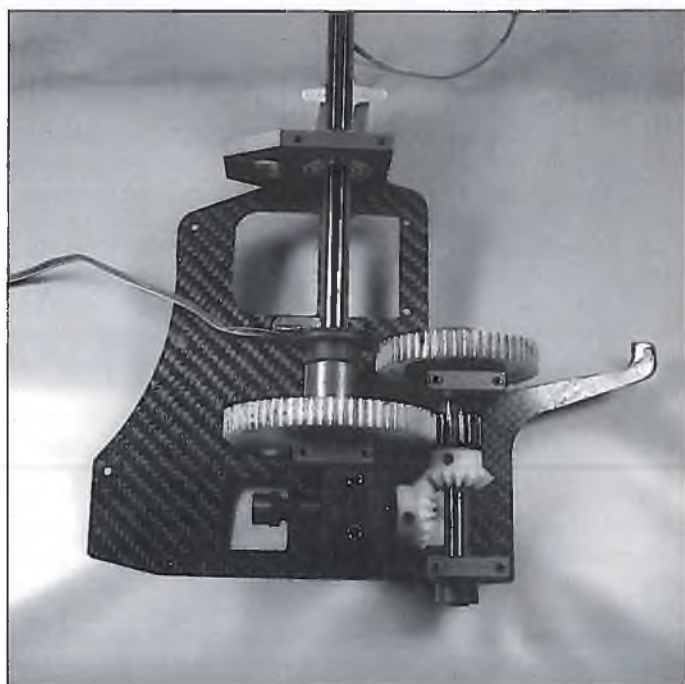
Das Heckservo wird am Heckrohr befestigt, was eine direkte und präzise Anlenkung ergibt

Zum Kerzenwechsel wird der Vorbau hochgeklappt, eine Prozedur, die denkbar einfach ist





Die Mechanik, wie sie im Baukasten geliefert wird



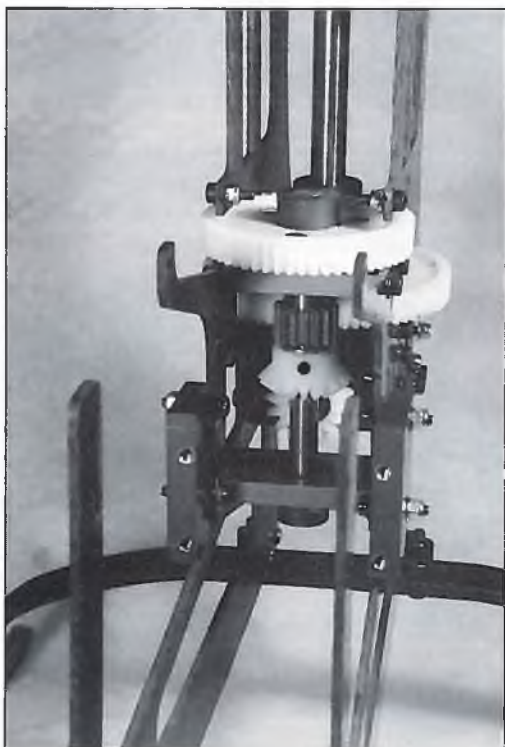
ein. Die Blattlagerwelle riß das komplette Zentralstück (alte, stabile Heim-Version) an der Querbohrung auseinander und flog mit beiden Blättern davon. Das abgerissene Oberteil des Zentralstückes mitsamt Paddelstange und Paddel suchte sich eine andere Richtung. Das Heckrohr wurde ebenfalls abgerissen(!), die Kufen brachen, ebenso die Haube

und sonstige Kleinigkeiten. Des Hauptrotors schlagartig beraubt, drehte der Motor gnadenlos hoch bis zum Exitus, der Pleuel und Laufgarnitur kostete. Eine intensivere Inspektion zeigte, daß die gesamte Mechanik inklusive sämtlicher drehender Teile und Zahnräder absolut unbeschädigt war. Das Getriebe ließ sich leicht wie eh und je durchdrehen, kein

Hakeln oder Klemmen, wie man es in solchen Fällen schon öfters erlebt hat. Diesen unerwarteten Zustand der Mechanik führe ich auf die Festigkeit und Steifigkeit der CFK-Seitenteile in Zusammenarbeit mit den Alu-Lagerböcken zurück. Normale Alu-Seitenteile hätten sich wenigstens verbogen, was bei dem extrem hochdrehenden Motor sicherlich zu Folgeschäden am Getriebe geführt hätte. Diese Analyse hat mich, obwohl sie sicherlich mit Vorsicht zu genießen ist und nicht grundsätzlich verallgemeinert werden kann, überzeugt, daß der Aufwand für CFK-Teile lohnenswert ist und sich durchaus bezahlt machen kann.

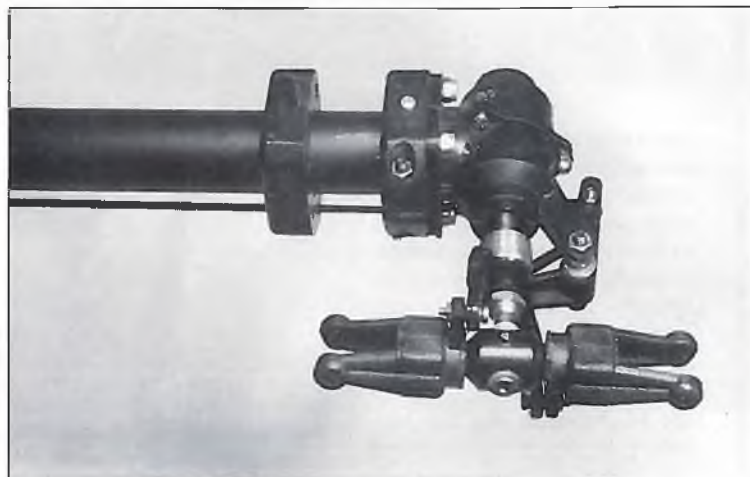
Detailsicht des Hauptgetriebes. Das Magnetrad für den Drehzahlregler ist auf der Hauptrotorwelle geklemmt, sodaß der Freilauf das Regelverhalten nicht beeinflussen kann. Der Sensorhalter ist ein Alu-Winkel, der seitlich angeschraubt wurde

Der Star Pro entspricht fliegerisch dem derzeitigen Stand der Technik, während er auf der mechanischen Seite einen Schritt voraus ist. Mit einem neuen überarbeiteten Heckgetriebe ist er ohne Weiteres in die Kategorie der Hochleistungshubschrauber einzuordnen. Erhältlich ist er bei Preuss Modellbau, 68723 Plankstadt, Tel. 06202/13543. Unverb. Preis: 1498.- DM.



◀ Die Zahnräder des „Star Pro“ von der Motorseite aus gesehen. Die großen Kunststoff-Kegelräder im Heckantrieb haben sich gut bewährt

Das Heckgetriebe hat trotz aller Unkenrufe klaglos seine Dienste getan ▶





Ralf Ploenes

Lubo

Lubo Droppa ist ein Elektrotechnik-Ingenieur aus der Slowakei. Er beschäftigt sich seit langem mit ferngesteuerten Raketengleitern und war vor einigen Jahren als Mitglied der Nationalmannschaft der ehemaligen Tschechoslowakei auf der Weltmeisterschaft in den USA. Später ist er dorthin ausgewandert, hat einige Zeit bei der Fa. Robart gearbeitet, lernte auf einer Messe in Toledo Bob Violett kennen und ist seither bei ihm im Prototypenbau tätig.

Lubo hat nun ein Eigenbauprojekt, das er schon zur Zeit in seiner alten Heimat begonnen hat, und das von vornherein auf den Einsatz eines Violett Impellers ausgelegt war, zu Ende geführt: Ein L 39 Albatros. Das Vorbild ist ein noch in der Tschechoslowakei entwickelter, im ehemaligen Ostblock und befreundeten Ländern bekannter, verbreiteter und recht erfolgreicher Strahltrainer, Nachfolger des L 29 „Delfin“. Die ersten Piloten haben 1974 ihre Ausbildung auf dem L-39 begonnen, es sind seitdem rund 2000 Maschinen gebaut worden und die Typenentwicklung wird auch heute fortgesetzt.

Nun zurück zum Modell von L. Droppa, das eine etwas bewegte Geschichte hat:

Sein Modell möchte er als Bausatz vermarkten. Das Original des Serienmodells hat erst jetzt die umfangreiche Flugerprobung abgeschlossen, einige Zeit zuvor ist aber eine Kopie von diesem Modell aus Italien aufgetaucht, die Kopie wird bereits seit einiger Zeit vermarktet. Der Höhepunkt in diesem Falle ist, daß das Plagiat Fachzeitschriften zum Test ange-

boten wird. Hier die Daten des Original-L39 von Lubo Droppa:

Länge:	1744 mm
Spannweite:	1360 mm
Flächeninhalt:	52 dm ²
Maßstab:	1 : 6,9
Hersteller:	Lubomir Droppa, 185 E. High St, Oviedo FL32765, USA

Auch von Bausätzen anderer Hersteller geistern seit einiger Zeit Raubkopien herum, die aus eher schlecht als recht abgeformten oder nachgemachten Hauptkomponenten wie Rumpf und Tragflügel bestehen. Mitgeliefert wird dann meist noch eine A4 Kopie mit Schwerpunkt und ein paar wenigen anderen unverzichtbaren Details. Demgegenüber steht dann das Original, mit umfangreicher Bauleitung, 1:1 Plänen aller Baugruppen, in einem mit bis zum letzten Schraubchen zum Fernsteuerungseinbau komplett ausgestatteten Baukasten. Häufig sind auch spezielle Spritzgusskunststoffteile vorhanden, die die Konstruktion wesentlich vereinfachen. Da auch die Entwicklungs- und Urformkosten auf den Baukastenpreis umgelegt werden müssen, steht dieser dann meist auch mit dem doppelten Preis gegenüber der Raubkopie da.

Gerade für Impeller-Anfänger kann eine solche Kopie aufgrund des scheinbar günstigen Preises verlockend sein. Aber besonders Impeller-Neueinsteiger sind auf die Informationen aus Bauleitungen, Plänen und Baustufenfotos angewiesen. Hat er diese nicht, und kann er auch nicht auf den Erfahrungsschatz eines erfahrenen Impellerfreaks zurückgreifen, ist der Frust meistens schon vor dem Erstflug da. Nachdem er unter dem Strich viel Geld in den

Sand gesetzt hat, wendet er sich enttäuscht anderen Sparten des Modellfluges zu: Jets? Das funktioniert doch nicht!

Darum kann ich dem, der die Faszination des Jetmodellfliegens selbst erleben möchte, nur raten, sich ausgiebig zu informieren. Die beste Möglichkeit hierzu bieten immer noch die Jetmeetings. Hier trifft man die Szene, aber viel wichtiger als die Geschichten die man dort zu hören bekommt, ist, was man dort sieht. Man sollte sich mit eigenen Augen eine Meinung bilden über das, was wirklich funktioniert, Flug für Flug. Und man wird schnell feststellen, daß die meisten guten Modelle aus regulär ver- und gekauften Baukästen entstanden sind!

Neues von Philip Avonds „Scale Jets“

Nicht nur in Großluftfahrkreisen ist er immer sehr umstritten gewesen, auch viele Modellflieger haben sich an ihm die Zähne ausgebissen. Eine Herausforderung in flugzeugbauerischer und fliegerischer Hinsicht ist er allemal - im Großen wie im Kleinen. Seine Piloten schwärmen von der Zeit mit ihm. In der Deutschen Luftwaffe wurde er als „Witwenmacher“ bezeichnet, andere sehen den Grund dafür nur darin, daß er für die Luftwaffe vom Jagdflugzeug zur „Eierlegenden Wollmilchsau“ umgestrickt wurde. Wenn man einen haben wolle, müsse man nur ein Grundstück erwerben und ein Weilchen warten, sagte man.

Kenner wissen schon lange, um was es hier geht (alle anderen natürlich auch, die sich die Bilder auf der folgenden Doppelseite angeschaut haben): die F 104, der „Starfighter“, als Bauplan einer der Hauptbeiträge in diesem Heft.

Wenn jemand wie Philip Avonds, der sich einen Namen durch besonders gut fliegende

Impellermodelle gemacht hat, sich an so etwas wie einen Starfighter herantraut, muß er schon genau wissen, was er tut. Bei Philip kann man da sicher sein: Er hat selbst etliche hundert Flugstunden im Cockpit eines Starfighters verbracht. Wim Reynders, der Erbauer des Prototypes, machte im November letzten Jahres den Erstflug mit diesem Modell, das von vornherein unter dem Aspekt eines zukünftigen Avonds-Baukastens konzipiert wurde. Ein „Spring Air“ Einziehfahrwerk, „Ramtec“ Impeller und später einmal die „JPX T 240“ als Antrieb finden in diesem Modell Verwendung.

Die Rumpflänge beträgt 2,4 m und er ist aus Transportgründen hinter dem Cockpit geteilt. Die Ein- und Auslaßquerschnitte sind scale, letzterer entspricht sogar der geschlossenen Stellung der variablen Auslaßdüse des Originals.

Die Langsamflugeigenschaften werden mit Hilfe von kombinierten Querruder/Landeklappen (Flaperons) verbessert, es ist also ein elektronischer Mischer erforderlich. Die Startstrecke ist überraschend kurz und die Landegeschwindigkeit nicht ausgesprochen hoch.

Der Schwierigkeitsgrad des Fliegens mit diesem Modell wird etwa zwischen F 15 und Rafale des gleichen Herstellers eingestuft.

Informationen gibtes bei: Philip Avonds Scale Jets, Grote Markt 16 bus 5, B-8630 Veurne, Belgien. Tel. +32 58 315734.

AeroSynth 2000

Das Modellmotorenöl AeroSynth 2, und alle Varianten hiervon wie AeroSave oder AeroSynth Competition, hat sich einen sehr guten Ruf unter Impellerfliegern in ganz Europa erworben, da im Vergleich zu dem vor



Starfighter, Starfighter, wo man hinschaut in diesem Heft: Der kleine „F-104“ als E-Impeller und Bauplanmodell, und hier der ausgewachsene „Starfighter“ mit 2,4 m Länge, ein Baukastenmodell von Philip Avonds „Scale Jets“



der Einführung von AeroSynth meistens verwendeten Rizinusöl der Verschleiß dieser Rennmotoren drastisch vermindert wurde.

Andere Vorteile, wie die unter anderem nahezu rückstandsfreie Verbrennung und die gute Alterungsstabilität von Synthetikölen können dabei neben der deutlich verlängerten Lebensdauer manchmal als angenehme Nebenerscheinung verbleiben.

Nun geben die Mineralölwerke Fuchs, Hersteller der AeroSynth-, Titan- und Glissol Öle, die Einführung der dritten Generation ihres Produktes bekannt: AeroSynth 2000, ein vollsynthetisches, biologisch abbaubares, wasserlösliches Modellmotorenöl für höchste Anforderungen.

Durch eine konsequente Neuentwicklung konnte erreicht werden, daß die positiven Eigenschaften der Vorgängeröle erheblich übertroffen werden, und dabei die Umwelt deutlich weniger belastet wird. Es ist eine Mischung verschiedener Basis- und Stellöle, die teilweise auch in der Automobilbranche Verwendung finden. Durch unabhängige Labors wurde ermittelt, daß es zu mehr als 92 % biologisch abbaubar ist, und nach sieben Tagen beträgt die Abbaurate schon 50 %.

Die Mindestölteile betragen für eingelaufene Zwei- und Viertaktmotoren im Propellerflugzeug 15-12%, für Hubschraubermotoren 17 % und für Impellermotoren 20 %. Dies sind Erfahrungswerte des Ölherstellers, aus Gewährleistungsgründen haben je-

doch die Angaben des Motorenherstellers Priorität.

Seit Oktober '94 teste ich dieses Öl in meinem Impellerantrieb und habe keine Veränderung der Laufeigenschaften gegenüber dem bisher von mir mit großer Zufriedenheit verwendeten AeroSave feststellen können. Mein Testkraftstoff bestand aus 20 % AeroSynth 2000, 5 % Nitromethan und 75 % Methanol. Der einzige Unterschied war eine deutlich sichtbare Rauchentwicklung mit dem neuen Öl. In meinen Augen ist auch dies eine angenehme Nebenerscheinung, denn sind mehrere Modelle gleichzeitig in der Luft, ist das Laufen des eigenen Motors oft nur an der Abgasfahne erkennbar.

Aufgrund der Wasserlöslichkeit kann die Reinigung von

Impellerantrieben und Schubrohren, Motoren und Abgassystemen einfach unter fließendem Wasser erfolgen. Das Öl wird einfach weggespült!

Wegen der Verschleißschutzadditivierung eignet es sich nicht für das Einlaufen von neuen Motoren.

Da aber die Zugabe von Rizinusöl die Schmiereigenschaften erheblich verschlechtert, können für die Einlaufperiode 3 % Rizinusöl dem Kraftstoff zugegeben werden. Dann darf aber der Motor mit dieser „künstlich verschlechterten Schmierung“ auch nur mit verhaltener Belastung betrieben werden.

Für eine Einführungsperiode wird das Öl voraussichtlich zum etwa gleichen Preis wie AeroSynth 2 angeboten, um dem Modellflieger den Schritt zu weiterreichenderem umweltbewußten Verhalten zu erleichtern. Dadurch erhält er den Korrosionsschutz von AeroSave zu einem gleichen Preis wie AeroSynth.

Der Vertrieb erfolgt ab Frühjahr über den Fachhandel durch Graupner, für das Ausland ab Hersteller.

Zum Schluß habe ich noch einige wenige, aber wichtige Daten. Hierbei geht es um die Termine für die Qualifikationswettbewerbe um die Plätze im deut-

schen Team, das an der Jet-Weltmeisterschaft in Erding bei München teilnimmt. Der erste Wettbewerb zum Punkte sammeln war die Deutsche Meisterschaft Impeller '94. Wer diese verpaßt hat, hat damit schon seinen Streichdurchgang und muß an den weiteren Wettbewerben teilnehmen:

Bad Wörrishofen

20./21. Mai 1995

Oldenburg

3./4. Juni 1995

Birkenfeld

30.6-2.7 1995

Letzterer Wettbewerb ist die Deutsche Meisterschaft Impeller '95. Es ist bei Drucklegung noch unklar, inwiefern diese DM noch

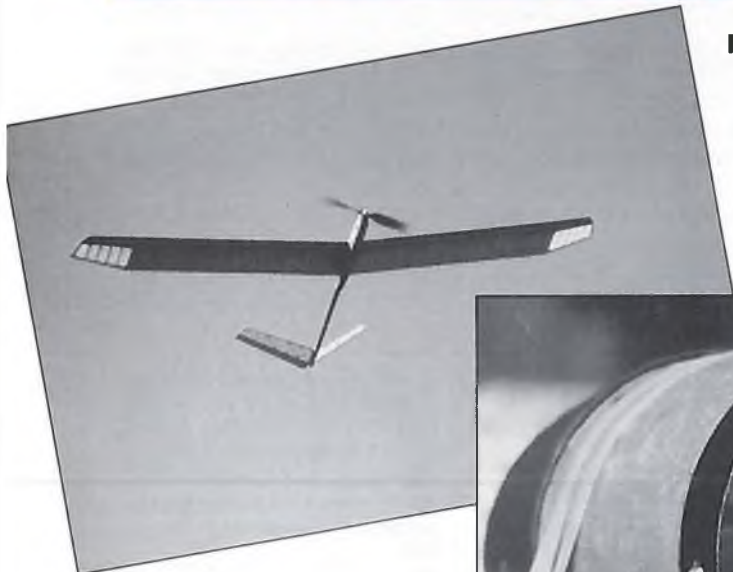
zur Qualifikation zur WM beiträgt. Klarheit hierüber wird auf dem Saisonauftakttreffen der Impellerflieger am 2. April auf der intermodellbau in Dortmund geschaffen.

Lubo Droppa ist stolz auf seinen ersten Baukasten, den er nun vermarkten möchte: Sein Modell des Strahlrainers L 39 Albatros. Die Erfahrung, die nötig ist, um ein Scalefahrwerk wie an diesem Modell zu erstellen, erwarb er sich bei Robart in den USA.

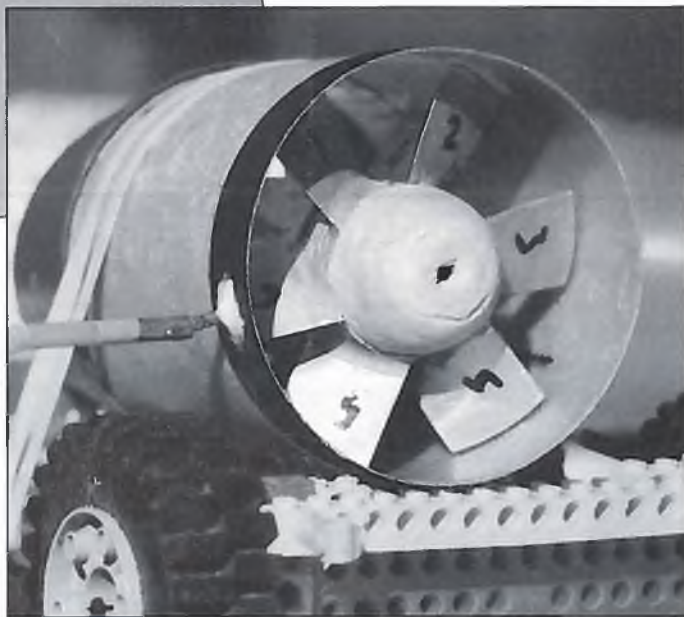


VORSCHAU

Der Winter geht zu Ende, die Sonne gewinnt an Kraft, bald so viel, daß sie auch unsere Modelle antreiben kann, durch die Thermik, oder noch interessanter, direkt über Photozellen. Helmut Bruß ist ein Experte auf diesem Gebiet und beschreibt sein neuestes Projekt, den „Sunbird“



Elektro-Impeller haben eine erstaunliche Entwicklung hinter sich, erdacht, konstruiert, erprobt fast ausschließlich als Eigenbauantriebe, denn der Markt bot eine Zeitlang kaum etwas, außer den Speed-Motoren, die in den meisten kleinen E-Impellern eingesetzt werden. Die Optimierung eines Impellers ist der Schlüssel zum Erfolg, und hier hilft eine Meßvorrichtung, die die wichtigen Leistungsdaten erfaßt. Eine Bauanleitung erscheint in der kommenden Ausgabe



auf die Ausgabe 3/'95



Eine „Mustang“ als FMT-Bauplan, ganz im Trend der Zeit: Ein kleines Modell mit einem Speed-Elektromotor, Spannweite 940 mm, 8 Zellen Antriebsakku. Konstruiert von Jonas Kessler für unsere Bauplanbellage



Scale-Dokumentation: Aus Platzgründen und wegen der umfangreichen Weltmeisterschafts-Berichterstattung in diesem Heft mußte die vorgesehene Scale-Dokumentation geschoben werden. Sie erscheint im kommenden Heft und wird die Hubschrauberfans erfreuen: Es ist der Helikopter Bell UH-1H

ab 24. Februar erhältlich!

Impressum -FMT-

Flug- und Modelltechnik, 44. Jahrgang

Verlag
Verlag für Technik und Handwerk GmbH
Robert-Bosch-Straße 4
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
BF Deutschland: Volksbank Baden-Baden
Konto-Nr.: 281 077 600, BLZ: 662 900 00
Österreich: Bank Austria
Konto-Nr.: 61 62 74 304, BLZ: 20151
Schweiz: Postsparkasse Basel
Konto-Nr.: 40-13694-1
Niederlande: Postbank Arnhem
Konto-Nr.: 2245-472

Herausgeber: Klaus Löhning

Chefredaktion: Michal Šip (verantwortlich)
Wichmannsweg 12, 26135 Oldenburg
Tel. u. FAX 0441/204460

Fachredaktion
Alfred Kirst (Testjournal, verantwortlich)
Tel. 07221/5087-81
Meinrad Debatin (Helikopter)
Konrad Schaeff (Elektroflug)
Werner Frings (Verbrennungsmotoren)
Ralf Ploenes (Impeller)

Anzeigen: Michael Essig (verantwortlich)

Verkauf: Conrad Fulda, Tel. 07221/5087-60

Verwaltung: Gabriele Bähr,
Tel. 07221/5087-62

Zur Zeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 28 vom 1.1.1995

Herstellung, Layout
Wolfgang Huck, Wolfgang Diltebrandt

Vertriebsleitung
Norbert Greis, Tel. 07221/5087-11

Abonnement
Sabina Bauer, Tel. 07221/5087-22

FMT erscheint 12 mal jährlich, jeweils in der letzten Woche des Vormonats

Einzelheft 8,- DM/sFr, 65,- 6\$
Abonnement Inland 96,- DM pro Jahr
Abonnement Ausland 104,40 DM pro Jahr

Druck
B&K Offsetdruck GmbH, 77831 Ottersweier



Die einzige Flugmodell-Zeitschrift mit IVW-Prüfung.

Das heißt, die Wahrheit der Auflage dieser Zeitschrift und ihrer Verbreitung ist durch IVW-Kontrolle verbürgt. Die IVW ist eine unabhängige Prüfungsinstanz der verbündeten deutschen Wirtschaft und der Zeitungs- und Zeitschriftenverleger-Organisation.

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. Werkstoffzusammenstellungen durch den Fachhandel sind genehmigungsfrei.

ISSN 0015-458X

© 1995 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 Genehmigung des Verlages erlaubt.