

# FMT

DIE FACHZEITSCHRIFT FÜR FLUG- UND MODELLTECHNIK

MIT KOSTENLOSER  
BAUPLAN-BEILAGE  
IM GROSSFORMAT



## Motorflug

Titelfoto: 10 Jahre Arbeit:  
Fieseler Storch in Super-Scale

## Segelflug

Das Antik-Modell „Erwa 8“  
FMT-Test: LS 8 von Graupner

## FMT-Magazin

„Faszination Modellbau“ in Sinsheim  
3. FMT-Neuheiten-Flugschau

## Elektroflug

Einsteigerfreundliches von robbe:  
Im FMT-Test: „Sanyo-Limit“ und  
„Student“ (E+V-Version)

## Helikopter

Drehzahlregler GV-1 von Futaba







**CFR - Optik**  
**Senderpulte**

|                |                                    |                         |
|----------------|------------------------------------|-------------------------|
| Best.-Nr. 3071 | Senderpult für mc-18 / mc-24       | <b>Nur DM<br/>118.-</b> |
| Best.-Nr. 3073 | Senderpult für Futaba FC-28        |                         |
| Best.-Nr. 3079 | Senderpult für MPX 3030 / 4000     |                         |
| Best.-Nr. 3085 | Regenschutz für alle Pulte passend |                         |

**Erlebniswelt Modellhubschrauber** · Katalog mit 270 Seiten erhalten Sie gegen Einsendung von DM 25,00 in Briefmarken / Scheck (Ausland DM 30,00)



Seewiese 7 · D-97782 Gräfendorf · Tel. 093 57/97 10-0 · Fax 093 57/397

**modellbau**  
**Freiburg '98**  
**1. bis 3. Mai**  
Messegelände  
10-18.00 Uhr  
Mit Verkauf

- 4 Messehallen und großes Freigelände
- Neue Flug-, Schiffs-, Auto- und Mini-Truckmodelle
- Eisenbahn-Großanlagen und Dampfbahn
- In Action: RC-Cars, Mini-Trucks, Schiffe im Wasserbecken, Eisenbahnen ...
- Fachhandel mit Zubehör, Informationen und Verkauf



**Staufenbiel**

21073 Hamburg, Seeveplatz 1, Tel.: 0 40 / 77 38 98, Fax: 0 40 / 77 65 23  
22399 Hamburg, Harksheider Str. 11, Tel.: 0 40 / 6 02 20 39, Fax: 6 02 10 82  
23556 Lubeck, Schönbocker Str. 50, Tel.: 04 51 / 4 03 34, Fax: 4 03 35

**EINER DER GRÖSSTEN MODELLBAUHÄNDLER DEUTSCHLANDS**

**TOP 100**

Die ständig aktualisierte Liste mit den heißesten Preisen auch im Internet: [www.Staufenbiel.com](http://www.Staufenbiel.com)



# Internationales Scale-Treffen in Würzburg



Oldtimer sind ein fester Bestandteil des Scale-Treffens. Besonders Jörg Vogelsang ist immer für eine Überraschung gut.



Auch dieses Jahr in Würzburg in Reih' und Glied: über 130 Modelle warten auf ihren großen Auftritt.

*Eines der ganz großen klassischen Treffen stellt auch in diesem Jahr das Scale-Treffen der Zeitschrift „Scale“ dar. Es ist das 6. internationale Treffen dieser Art und findet traditionsgemäß an Pfingsten statt. So steht der 30. / 31. Mai ganz im Zeichen des größten Deutschen Scale-Treffens. Initiator und Vater dieses Treffens ist Peter-Jürgen Hartwig, Chefredakteur der Zeitschrift „Scale“. Wer das Scale-Treffen kennt, bringt es automatisch in Verbindung zu Hameln-Lachem, wo es bisher immer traditionsgemäß veranstaltet wurde. Das ist in diesem Jahr anders.*

**FMT:** Herr Hartwig, was ist der Grund für einen Ortswechsel?

**P.-J. Hartwig:** „Der Grund ist ganz einfach. Wir machen in Hameln-Lachem seit über 20 Jahren Veranstaltungen und die letzten fünf Jahre haben wir ohne Unterbrechung das Scale-Treffen zu Pfingsten gemacht. Die Leute, die das heute machen, sind älter geworden, es sind aber auch einige jüngere nachgekommen. Aber die Organisationsmannschaft möchte auch mal etwas anderes machen an Pfingsten, zum Beispiel nach La Ferte Alle, nach Frankreich, zu einem anderen Treffen fahren. Und da haben wir gesagt: Gut, wir suchen uns einen anderen Club, das Scale-Treffen findet natürlich traditionsgemäß statt, und nächstes Jahr ist es dann wieder in Hameln. So haben wir das jetzt jedenfalls vorgesehen.“

**FMT:** Wie haben Sie einen neuen Verein mit einer geeigneten Infrastruktur gefunden?

**P.-J. Hartwig:** Insgesamt hatten sich drei Vereine gemeldet, um diese Veranstaltung durchzuführen. Bei der Suche nach einem geeigneten Verein ist mir der Zufall und das Entgegenkommen der neuen Veranstalter zu Hilfe gekommen. Ich habe also einen Club gefunden, nämlich den Flugsport-Club Würzburg, der sich bereitgefunden hat, das Scale-Treffen in diesem Jahr durchzuführen. Bei der Besichtigung des Modellflugplatzes habe ich feststellen müssen, daß dieser nicht geeignet ist, weil die erforderliche Breite für den Zuschauerraum nicht gegeben ist. Und da haben die Kollegen vom Flugsport-Club kurzerhand vorgeschlagen, es auf dem Verkehrslandeplatz Würzburg-Schenkenturm durchzuführen,



Initiator und Vater des größten deutschen Scale-Treffens: Peter-Jürgen Hartwig.

denn die Modellsportler und die Sportflieger der „großen“ Fliegerei haben ein sehr enges Verhältnis.

Und zu meiner Überraschung hat dies tatsächlich geklappt, so daß dieser Verkehrslandeplatz extra für das Scale-Treffen zwei Tage für den allgemeinen Flugverkehr gesperrt wird. Nämlich am Pfingstamstag und -sonntag von 10.00 bis 19.00 Uhr. Als Novum wird uns auch eine große Flugzeughalle zur Verfügung gestellt, die von den Großfliegern extra geräumt wird. Da können wir dann die Modelle unterstellen. Und Platz für die Verpflegung und für die Festivitäten, die natürlich nicht fehlen dürfen, haben wir da auch genug.

**FMT:** Die Teilnehmerzahl ist aber auch in diesem Jahr wieder begrenzt, obwohl die Infrastruktur mehr Teilnehmer fassen kann.

**P.-J. Hartwig:** Es ist ja nicht nur die Infrastruktur, die hier in Würzburg wirklich großartig ist. Nein, fast alle Piloten, die kommen, wollen ja auch fliegen. Um den Teilnehmern auch annehmbare Flugzeiten gewähren zu können, müssen wir die Anzahl der Piloten begrenzen. Wenn wir das nicht tun würden, würden wir überannt, das ist sicher. Denn in den vergangenen Jahren mußte ich schon immer mit großem Bedauern einer Menge Piloten absagen, denn mehr als 100 Piloten sollten es nicht sein. Dieses Jahr sind es genau 102 Piloten, die teilnehmen werden. Sie kommen aus Italien, Schweiz, Österreich, Holland, der Tschechischen Republik, England und aus allen Teilen der Bundesrepublik. Darunter befindet sich der Doppelweltmeister Max Merckenschlager, Europa-Star-Cup-Gewinner Wolfgang Weber, die deutschen Weltmeisterschaftsteilnehmer Max Geppert, Hans-Dieter Wahl und Herbert Berghöfer und die tschechische Nationalmannschaft F4C. Zugelassen sind nur Scale- und Semi-Scale-Modelle. Die Anreise kann bereits am Freitag erfolgen.



## Titel

Man muß schon ganz besonders fasziniert sein von einem Flugzeug, wenn man sich die Mühe macht und beinahe 10 Jahre Originalunterlagen recherchiert, um ein Modell im Maßstab 1:4 zu bauen. Der Fieseler Storch hat es Friedrich Martin ange-  
 30

## Klein aber fein, die Zweite

Die DH2-Tiger-Moth - ein leichter Doppeldecker, der auch am langsam geflogen werden kann



## Segelflug-Kolumne Mai 1

Ein Sommer voller Termine



78

Die DH2-Tiger-Moth ist in Modellfliegerkreisen keine ausgefallene Erscheinung. In Form eines beinahe slowfly-tauglichen Gerätes allerdings schon. Günther Rodler hat für sich die Lust am Langsamen entdeckt und baute einen kleinen filigranen Doppeldecker mit Slow-Fly-Qualitäten. Über die Lust am Langsamen mehr ab Seite 78.



Antikmodell Erwa 8

30

Erwa 8 hat es Lea Bussmeier angetan. Sehr viel Arbeit und Herzblut steckt in diesem Oldie, den er mit Liebe zusammengebaut und zum Fliegen gebracht hat. Antikmodellbau ist mehr als Nostalgie. Es ist eine Kunst. Sowohl handwerklicher als auch modellfliegerischer Art. Ab Seite 30 berichtet unser Autor über eine außergewöhnliche Leidenschaft zu einem außergewöhnlichen Modell.

„Studenten sind in“ meint FMT-Tester Jochen Schumann und spricht dabei von zwei Modellvarianten der Firma robbe. Ein E-Student und ein V-Student, beide fürs Grundstudium der RC-Fliegerkunst geeignet, wurden hart erprobt. Über Stärken und Schwächen und den diversen Fächern mehr ab Seite 86.

## Studenten sind „in“

Jochen Schumann

Es war das kleine „Student“-Modell, das mich anfangs in die RC-Fliegerwelt lockte. In der ersten Ausgabe von FMT 1/198 habe ich über das Modell berichtet. Seitdem ist es ein fester Bestandteil meiner Sammlung. Das Modell ist ein kleines, leichtes RC-Flugzeug, das sich leicht fliegen lässt. Es ist ein ideales Modell für Anfänger und Fortgeschrittene. Das Modell ist ein kleines, leichtes RC-Flugzeug, das sich leicht fliegen lässt. Es ist ein ideales Modell für Anfänger und Fortgeschrittene.



Das Modell ist ein kleines, leichtes RC-Flugzeug, das sich leicht fliegen lässt. Es ist ein ideales Modell für Anfänger und Fortgeschrittene. Das Modell ist ein kleines, leichtes RC-Flugzeug, das sich leicht fliegen lässt. Es ist ein ideales Modell für Anfänger und Fortgeschrittene.

## Die neue Anfängerklasse der Firma robbe

Die neue Anfängerklasse der Firma robbe

Die neue Anfängerklasse der Firma robbe ist ein ideales Modell für Anfänger und Fortgeschrittene. Das Modell ist ein kleines, leichtes RC-Flugzeug, das sich leicht fliegen lässt. Es ist ein ideales Modell für Anfänger und Fortgeschrittene. Das Modell ist ein kleines, leichtes RC-Flugzeug, das sich leicht fliegen lässt. Es ist ein ideales Modell für Anfänger und Fortgeschrittene.





# Inhalt

## ... auf einen Blick

### Motorflug

|   |    |
|---|----|
| Motorenwartung: Die Reparatur am Glühkerzengewinde .....    | 70 |
| Der European Acro Cup 1998 .....                            | 72 |
| Scale-Dokumentation: „Libellula“ - die kleine Libelle ..... | 74 |
| Der „Fieseler Storch“ in Superscale .....                   | 91 |

### Segelflug

|  |    |
|--|----|
| LO-100 von Vöster Modellbau als Kofferraum-Modell .....  | 26 |
| FMT-Tips .....   | 28 |
| Antikmodell ERWA 8: Ein Nurflügel-Segelmodell .....      | 30 |
| Ein Sommer voller Termine .....                          | 34 |
| Die Graupner-Winde kann überzeugen .....                 | 36 |
| FMT-Test: Bestechende Optik, die LS 8 von Graupner ..... | 68 |

### Elektroflug

|   |    |
|---|----|
| Klein aber fein, die Zweite: Die DH2-Tiger-Moth .....   | 78 |
| FMT-Bauplan: Pegasus Teil II .....                      | 83 |
| ARF-Anfängermodell von robbe: Studenten sind „in“ ..... | 86 |
| FMT-Test: der Sanyo Limit von robbe .....               | 89 |

### Hubschrauber

|  |    |
|--|----|
| Drehzahlregler GV-1 von Robbe/Futaba ..... | 95 |
|--|----|

### Magazin

|   |    |
|---|----|
| Markt und Meldungen .....                           | 6  |
| Reportage: Messe in Sinsheim .....                  | 15 |
| Contest-Euro-Tour .....                             | 20 |
| Nach FMT gebaut: „O.B.S.“ und „Ulmer Spätzle“ ..... | 21 |
| Hilfe, die Kreisel kommen .....                     | 22 |

### Rubriken

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| Vorankündigung: Scale-Treffen ..... | 3  |
| Inhaltsverzeichnis .....            | 4  |
| Editorial .....                     | 6  |
| Inserentenverzeichnis .....         | 57 |
| Termine .....                       | 80 |
| Vorschau .....                      | 98 |
| Impressum .....                     | 98 |

**Keine Angst vor Kreiseln!** Wie nützlich die Kollegen sein können, wissen die Heil-Piloten schon lange. Aber auch für Flächenflieger sind die kleinen Helfer sinnvoll. Meistens wenigstens. Johann Lang hat sich mit mehreren Kandidaten beschäftigt und beschreibt seine Erfahrungen mit Kreiseln am Seiten- und Höhenruder.

# 22

### Hilfe, die Kreisel kommen



# 34

**FMT-Segelflieger Stefan Siemens hat den Hang zum Hang. Ob in den Alpen oder auf englischen Hügelkuppen - Modellsegelfliegen hat überall seine eigene Faszination. Darüber berichtet er in seiner Kolumne in dieser Ausgabe ab Seite 34.**





## April, April....

Dr. Achir Leztir hat wieder zugeschlagen. In der letzten Ausgabe veröffentlichten wir einen Bericht über eine emissionsabhängige Steuer für Modellmotoren zum 1. April. Natürlich wollten wir unsere Leser damit kräftig in den April schicken. Obwohl man heutzutage wirklich darauf gefaßt sein muß, daß ein solch' scherzhafter und humorvoller Artikel plötzlich von der Realität eingeholt wird - und dann hat niemand mehr et-

was zu lachen. Nun, in der Form, wie es in der April-Ausgabe dargestellt war, wird es wohl kaum Wirklichkeit werden. Dennoch: es gibt für unsere Verbände, allen voran der DMFV, genug zu tun, denn in den Augen der Öffentlichkeit, der Behörden und Politiker sind wir ein Appendix, ein unnützer Anhang, der

zudem noch störende Geräusche von sich gibt. Höchste Zeit also, um auch gerade in der diesjährigen Flugsaison zu beweisen, daß es durch den Einsatz moderner (Modellbau-)Technologie auch leise geht. Leider wird hier oftmals etwas verwechselt, wie ich meine: Wir sollten deshalb nicht zu Leisetretern werden - und uns nicht dazu machen lassen. Unser Hobby ist sinnvoll, erfüllend und auch höchst befriedigend. Die Seele atmet auf, denn Modellfliegen sorgt für einen inneren Ausgleich. Weshalb also sollten wir zu Leisetretern werden, die sich alles gefallen lassen? Ein gesundes Selbstbewußtsein ist gefragt, um die Akzeptanz in der Öffentlichkeit zu stärken. Und da gibt es ganz unterschiedliche, ermutigende Ansatzpunkte. So versucht „Contest“ die Medien für die Wettbewerbsszene zu begeistern, das Projekt „Modellbau und Schule“ versucht erfolgreich Schüler und Lehrer für den Modellbau zu begeistern. Modellbau im Werkunterricht - gibt's was Besseres? Wir könnten ja mal mit einem aufmerksamen Auge beobachten, was die Modellflug-Verbände in Sachen „selbstbewußtes Auftreten in der Öffentlichkeit“ dieses Jahr leisten werden. Gute Ansätze sind jedenfalls da: in der Ausgabe 2/98 des „Modellflieger“, dem DMFV-Magazin, kündigt Verbandspräsident Hans Schwägerl in seinem Editorial einen Werbefeldzug für den Modellflugsport an.

*Alfred Krüst*  
Chefredakteur



## Neue Modelle bei FVK

**Graphite.** Es handelt sich dabei um einen modernen Segler, der speziell für die Wettbewerbsklasse F3J entwickelt und optimiert wurde. Das Modell ist in Hybridbauweise gefertigt. Der Rumpf ist komplett in Kohle/Kevlar laminiert, das Tragflächenmittelstück ist in Voll-GFK und die Aussenflächen in Kevlar-D-Box-Bauweise. Fazit: Superleicht und enorm stabil. Durch den hohen Vorfertigungsgrad reduziert sich die Bauzeit auf ein Minimum.

**Technische Daten:** • Spannweite: 3.100 mm  
• Flächeninhalt: 63 qdm • Länge: 1.530 mm  
• Leergewicht: 1.160 - 1.260 g • Abfluggewicht: 1.820 g • Flächenbelastung: 18 g  
• Profil: MH32, Einf.preis: DM 1.299,-.

**Chempion Electric Formula 1.** Ein Pylon-Modell für Motoren ab Ultra 1300. Der Chempion ist komplett in Voll-GFK gefertigt und mit einem Fahrwerk ausgestattet. Die Ruder sind als Elasticflaps ausgeführt.

**Technische Daten:** • Spannweite: 1.190 mm  
• Flächeninhalt: 25 qdm • Länge: 1.090 mm  
• Rohbaugewicht: 870 g • Abfluggewicht: ca. 2.200 g • Profil: vollsymmetrisch 8%  
• Preis: DM 599,-.

**Bezug:** FVK Modell, Römerstraße 22, D-67701 Schallodenbach, Tel.: 06363-1576, Fax: -4141.



## M.K.O Modellbau

### Kuhlmann & Oestreich informiert

**M.K.O hat den Exklusiv-Vertrieb von Supermodel übernommen.**

Als neues Modell gibt es die Blanik L13. Von diesem tschechischen Doppelsitzer in Ganzmetallbauweise wurden im Original über 2600 Exemplare gefertigt. Das Modell hat eine



Spannweite von 1.610 mm und ist mit einem GFK-Rumpf und beplankten Styro-Flächen ausgestattet. Im Rumpf ist Platz für eine Standard-RC-Anlage. In den Flächen sind Micro-

Servos vorgesehen. Die Blanik eignet sich besonders für das Hang- und Thermikfliegen, kann aber auch wie das Original als Kunstflugtrainer eingesetzt werden. Der Einführungspreis für das Modell beträgt DM 279,-.

**Bezug:** M.K.O. Modellbau Kuhlmann & Oestreich, Hermannstraße 16, D-32278 Krichlengern, Telefon-Nummer und Fax-Nummer: 05223-78419 oder 05741-12711.



## PICA wieder in Deutschland

Nach langen Jahre der Abstinenz gibt es jetzt wieder die bekannten Scale-Modelle des US-Herstellers PICA auf dem deutschen Markt.

MZ-Modellbau, die bereits die Balsa USA Modelle europaweit importieren, führen ab sofort das Kompletprogramm. Die Baukästen von PICA bestehen komplett aus Holz, mit einigen Kunststoff-Formteilen. Die Holz-teile sind zum Teil lasergeschnitten. Der Maßstab der Modelle ist jeweils 1:6 und 1:5. Folgende Modelle sind lieferbar: Spitfire MK9, WACO YMF-3, Focke Wulf D9, T28B, Cessna 182, Mustang P51, Aeronca, Bucker Jungmeister und jetzt neu: P-40E. Informationen über die Balsa USA-Modelle und PICA-Modelle gibt es direkt bei MZ und in Kürze auch im Internet unter [www.mz-modellbau.de](http://www.mz-modellbau.de).

Der Vertrieb der Modelle erfolgt über den guten Fachhandel oder direkt bei: MZ-Modellbau, Kalbacher Hauptstraße 57, D-60437 Frankfurt, Telefon-Nummer: 069-503286, Fax-Nummer: -501286. e-Mail: [MZ@mz-modellbau.de](mailto:MZ@mz-modellbau.de)



## Fernsehtips für unver-schlüsselte Programme: für Mai 1998 (eine Auswahl)

### • Freitag, 01. Mai 1998

Die Flugzeug-Maus. Kindersendung. ARD, 10.05 Uhr

### • Donnerstag, 21. Mai 1998

Die „Memphis Belle“. Dokumentarfilm USA, 1944  
3sat, 11.50 Uhr

### • Samstag, 23. Mai 1998

Programmtip des Monats. Internationale Luftfahrtausstellung 1998. ARD, 12.30 Uhr

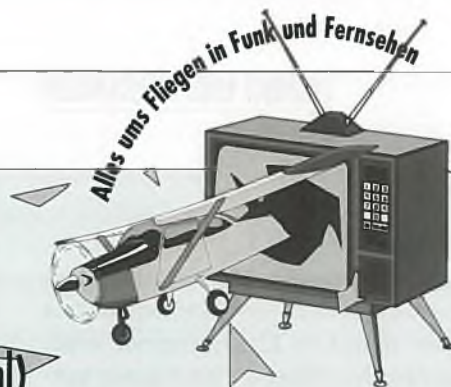
### • Sonntag, 24. Mai 1998

Reportage am Sonntag. Deutsche Flieger in Israel  
Bayrisches Fernsehen, 21.30 Uhr

### • Dienstag, 26. Mai 1998

L-M-A: Ballonfahrt über den Mount Everest  
Bayrisches Fernsehen, 17.02 Uhr

rrf, kurzfristige Änderungen möglich



## Flugzeugsendungen auf PLANET (eine Auswahl)

Legenden der Lüfte: Douglas A4 „Skyhawk“. Innerhalb von zwei Jahren wurden 17 Versionen der Skyhawk entwickelt: Bomber und Trainingsflugzeuge. Bis heute weiß man bei den Top Guns die agilen Maschinen in simulierten Kämpfen zu schätzen.

Sa, 2.5.98, 22:40 / So, 3.5.98, 13:00 / Di, 5.5.98, 20:15 / Do, 7.5.98, 11:05 / Fr, 8.5.98, 14:25

Legenden der Lüfte: Lockheed Constellation. 1948 wurde die erste Constellation an die Air Force ausgeliefert und auf den Namen C 69 getauft. Unter den Propellermaschinen war sie konkurrenzlos. Später produzierte Lockheed nach ihrem Vorbild Flugzeuge für den kommerziellen Luftverkehr.

Sa, 9.5.98, 22:40 / So, 10.5.98, 13:00 / Di, 12.5.98, 20:15 / Do, 14.5.98, 11:05 / Fr, 15.5.98, 14:25

Legenden der Lüfte: F14 „Tomcat“. Während des Zweiten Weltkriegs wurde der Einsatz von Flugzeugträgern in Gebieten ohne Flugplätze notwendig. Zu diesem Zweck

konstruierte man die F14 Tomcat, einen Jäger, der dank seiner technischen Ausstattung für die Bestückung der schwimmenden Flughäfen geeignet war.

Sa, 23.5.98, 22:40 / So, 24.5.98, 13:00 / Mo, 25.5.98, 17:50 / Di, 26.5.98, 20:15 / Mi, 27.5.98, 15:25 / Do, 28.5.98, 11:05

Legenden der Lüfte: F111 A „Ardwark“. Die Ardwork war die erste Maschine, die serienmäßig mit neuartigen Antriebssystemen bestückt wurde. Zudem wurde der Jäger mit Schwenkflügeln ausgestattet. Dennoch konnte die F111 den hochgesteckten Erwartungen nicht gerecht werden.

Sa, 30.5.98, 22:40 / So, 31.5.98, 13:00

• Der Dokumentationskanal PLANET ist über das digitale Fernsehen DFI zu empfangen.

• Empfang nur mit DFI-Decoder

• Weitere Infos: MultiThématiques GmbH, Carls-Zeiss-Ring 5, D-85737 Ismaning-München, Tel.: 089-960920

## Becker Flug News

Der neue Versandkatalog 1998 ist ab sofort bei Becker Flug für eine Schutzgebühr von DM 10,- (Schein oder Briefmarken) erhältlich. Ausland DM 20,-. Der neue Katalog hat 100 Seiten und enthält viele aktuelle Neuheiten im Bereich Motorflug. Gegenüber dem alten Katalog finden Sie ein Drittel mehr Flugmodelle sowie Zubehör.

Bezug: Becker Flug, Bahnhofstraße 73, D-25560 Puls/Mittelholstein, Tel.: 04892-454, Fax: -82410.

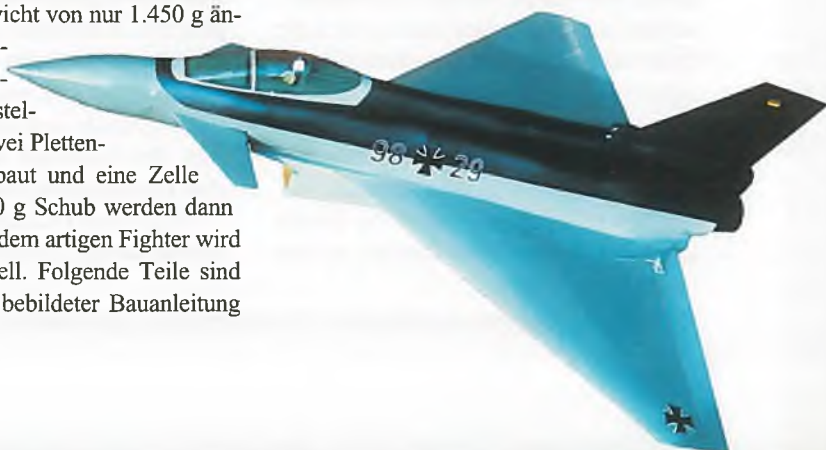
## Eurofighter von Offshore

Während die Bundeswehr auf die Einführung des Eurofighters noch warten muß, hat die

Auslieferung des Modells bei Offshore electronic bereits begonnen. Bei einer Spannweite von 860 mm und einer Länge von 1.070 mm, ist der Fighter mit 2 WeMoTec 480 FAN sowie 2 Speed 480 Race ausgerüstet, die aus 9 x 1.700 mAh betankt werden. Die Flugleistungen sind mehr als ausreichend. Bei einem Startgewicht von nur 1.450 g ändern sich die Flugverhältnisse schlagartig, wenn man anstelle der Speed 480 zwei Plettenberg 200-20-6 einbaut und eine Zelle dranhängt. Aus 550 g Schub werden dann gute 900 g und aus dem artigen Fighter wird ein spritziges Modell. Folgende Teile sind lieferbar: Plan mit bebildeter Bauanleitung

DM 35,—, CNC-Spantensatz DM 55,—, Kabinenhaube DM 15,—, Rumpfspitze als Tiefziehteil DM 10,—. Info kostenlos.

Bezug: Offshore electronic, Limburgerstr. 65, D-28259 Bremen, Tel. und Fax: 0421-587851.





## MDM Fox 1 von Modellbau Pollack

Auf Kundenwunsch wurde zum Großsegler-Modell MDM Fox 1 mit 4-m-Spannweite ein kleiner Bruder ins Lieferprogramm aufgenommen. Der „Mini Fox“ hat folgende technische Daten: Spannweite 2.030 mm, Länge 1.050 mm, Fluggewicht ca. 1.150 g, Profil RG 15, Flächenbelastung 46 g/qdm. Wie der große Bruder, wird auch der Kleine flugfertig ausgeliefert. Der weiße GFK-Rumpf wird incl. eingebautem Rad, eingearzteter Rundstahlsteckung und fertig verlegten Bowdenzügen hergestellt. Das Seitenruder ist in Voll-GFK aufgebaut und in einer Hohlkehle gelagert. Das Höhenruder ist flugfertig in Balsa erstellt und mit Oracover bespannt. Das Ruder ist angeschlagen. Die Flächen sind in Styro/Balsa-Bauweise erstellt und ebenfalls mit Oracover bespannt. Die Querruder sind mit Scharnierband gelagert, Servoschächte und Kabelkanal sind vorgegeben, die Rundstahlsteckung ist eingearzt. Die Kabinen-

haube muß nur noch mit dem GFK-Rahmen verklebt werden, Servoabdeckungen liegen aus ABS bei. Sämtliche Kleinteile und ein Dekorbogen liegen ebenfalls bei. Auf Wunsch kann das Modell auch flugfertig geliefert werden. Einführungspreis: DM 299,—.

**Bezug:** Modellbau Pollack, am Bahnhofplatz 1, D-91522 Ansbach, Tel. und Fax: 0981-14224.

## Neue Schutztaschen von SL Modell-Start-Zubehör

SL erweitert ihr Taschensortiment um die Taschen für Heli-Rotorblätter. Die neuen Taschen gibt es in drei Ausführungen (R1, R2, R3). Sie dienen zur Aufnahme von /bis 150 cm Rotorblättern (Gesamt-Durchschnitt je Blatt 6 x 71 cm max.) Jedes Rotorblatt ist in



Prof. Dr. med. Roland Niedner

## Vorsicht: Der Riesenbärenklau ist giftig

In FMT 3/98 hat Fritz Tschanz seine aus Naturprodukten hergestellte RC-Ente XT 93 vorgestellt. Der Rumpf wurde aus dem Stamm der Pflanze *Heracleum mantegazzianum* (Riesenbärenklau) gefertigt. Da diese so schmutzige, riesige Pflanze nicht so ganz harmlos ist, möchte ich doch vor dem allzu sorglosen Umgang mit dieser Pflanze warnen.

Warum ist der Riesenbärenklau so problematisch? Die auch als Herkulesstaude bekannte Pflanze steht als dekorativer, bis zu vier Meter hoher „Baum“ in so manchem Garten, aber auch in kleinerer Form in verwilderten Beständen auf Wiesen.

Die Herkulesstaude enthält in ihrem Saft phototoxische Substanzen, die Furocumarine. Diese Substanzen können beim Hantieren mit der Pflanze - oder auch mit Teilen davon, wie Blätter, Stengel oder Stamm - auf die Haut gelangen und dann weiter in die Tiefe vordringen. Interessanterweise geschieht dann zunächst noch gar nichts, weil Furocumarine per se nicht giftig sind. Wenn aber auf die mit den Furocumarinen (unsichtbar) benetzte Haut noch zusätzlich Sonnenlicht einwirkt (genauer UV-A), werden die Furocumarine quasi aktiviert: sie sind

dann hochgiftige Stoffe, die eine schwere Entzündung der Haut hervorrufen können. Der Fachmann spricht von einer Photodermatitis bullosa, die sich äußert als Rötung der Haut mit zum Teil riesigen Blasen an den Kontaktstellen, bei brennendem Juckreiz (bis zu Schmerzen reichend). Die Heftigkeit der Reaktion hängt unter anderem auch von der Jahreszeit ab - der höchste Gehalt an Furocumarinen findet sich während des Sommers in den Blättern.

In den Hautkliniken werden in der Regel jährlich zwei bis drei Fälle einer durch die Herkulesstaude verursachten blasigen Entzündung der Haut (bullöse Photodermatitis) behandelt. Meist sind dabei Kinder betroffen, die während der Sommerferien Rohre zum Blasen oder Stöcke zum Fechten aus den Stämmen der Staude schneiden. Aber auch Hobbygärtner und Hausfrauen sind gelegentlich betroffen, wenn sie mit裸tem Oberkörper oder Bikini und kurzen Hosen die so stark wuchernden Teile der Herkulesstaude zerkleinern und als Paket unter den Armen mit Berührung der Haut zum Komposthaufen tragen.

Nach diesem Kontakt mit der Haut und entsprechender Sonnenstrahlung kommt es

dann zu den oben dargestellten Hautreaktionen, die so ausgeprägt sein können, daß gelegentlich ein mehrwöchiger Krankenhausaufenthalt notwendig wird. Die Hautveränderungen bilden sich im allgemeinen nur langsam zurück und hinterlassen in jedem Falle narbenähnliche, strichförmige Verstärkungen der Pigmentierung (dunkle, braunte Flecken, sogenannte Hyperpigmentierungen).

Niemand sollte mit diesem Beitrag vom Nachbau der schönen RC-Ente XT 93 abgehalten werden; er sollte nur um die Giftigkeit dieser Pflanze wissen und entsprechende Vorsichtsmaßnahmen ergreifen, wenn er den Stamm zur Herstellung des Rumpfes benutzt. Am besten sollte jeder Kontakt zwischen Haut und Teilen der Pflanze vermieden und während der Bearbeitung Latexhandschuhe getragen werden. Vor allen Dingen sollte jeglicher Sonnenkontakt in dieser Zeit unterbleiben. Ist der Stamm erst einmal trocken geworden, ist nicht mehr mit toxischen Auswirkungen zu rechnen.

Prof. Niedner ist an der Klinik für Dermatologie in Potsdam tätig.



einer separaten gepolsterten Tasche untergebracht. Die Taschen werden durch eine Klappe geschlossen. Je nach Typ lassen sich ein, zwei oder drei Paar unterbringen. Die Taschen kosten DM 21,—; DM 32,— oder DM 43,—.

**Bezug:** SL Modell-Start-Zubehör, Frankenweg 6, D-76456 Kuppenheim, Tel.: 07222-47217, Fax: -409308. e-Mail: SL2000@t-online.de; internet: <http://home.t-online.de/home/SL2000>



## Micro-Elektro-Modelle

Modellbau Groß und K&K Modellbau bieten laser-geschnittene Bausätze für Micro-Elektro-Modelle an. Die zweimotorige Lightning P-38 zum Beispiel hat 76 cm Spannweite und wiegt als E-Modell knapp 300 g. Der Doppeldecker Stearman PT-17 mit 71 cm Spannweite kommt als vollwertiges Elektromodell (Höhe, Seite, Regler) auf nur 250 g Fluggewicht, jeweils incl. Antriebsakku und Micro-RC-Anlage. Es handelt sich dabei nicht um Saalflugmodelle, sondern um Modelle die draußen geflogen werden.

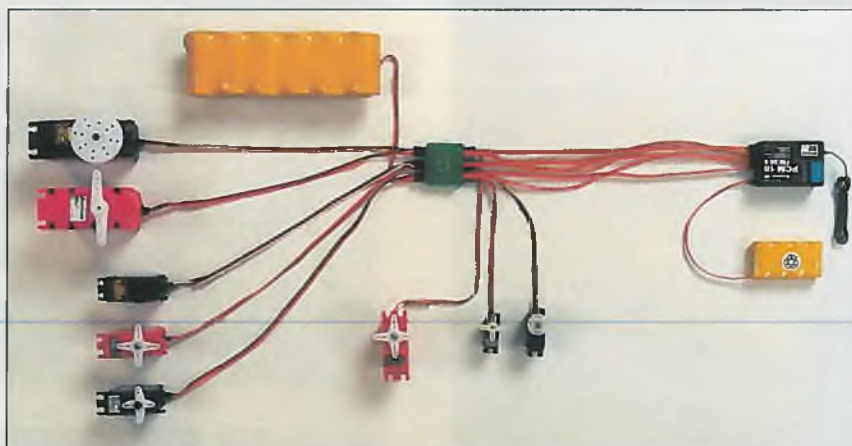
Die beiden Mini-Scales gehören zu einer Serie von Bausätzen mit erstklassiger Paßqualität. Alle Balsateile sind laser-geschnitten, die nötigen tiefgezogenen Plastikteile sowie Bespannpapier, computergezeichneter Plan und Kleinteile liegen bei. Zu diesen Winzlingen sind Getriebemotoren (z.B. Pustebume oder Mücke) samt Propeller lieferbar.

Auf Wunsch sind passende Akkus, pico-Regler, Winzig-Servos und Kleinst-Empfänger zu haben. Preise: Laser-Modelle DM 89,—. Pustebume ab DM 68,—. Leicht-Akkus ab DM 50,—. Gesamtkatalog der Fa. Groß (68 Seiten) gegen DM 10,— (Schein).

Spannungen von 4,7 - 7,2 Volt können hier angeschlossen werden (je nach Spezifikation der Servos). Die Kapazität ist frei wählbar.

Über das SV-Interface können bis zu 9 Servos an einen Empfänger mit 6 Ausgängen angeschlossen werden. Zusätzlich zu den 6 Standardausgängen stehen drei simultane Ausgänge zur Verfügung und ersetzen die bisherigen V-Kabel. Mit einem weiteren IC-Interface stehen nochmals 9 Servoausgänge zur Verfügung. Voraussetzung ist allerdings ein Empfänger mit 12 Ausgängen. Technische Daten: Abmessungen: 32,5 x 35 x 10 mm, Gewicht incl. 6 Kabel: 25g, Anschlüsse: JR und Futaba. Preis: DM 79,90.

**Bezug:** im Fachhandel oder direkt bei: IC-Industrie-Herstellung-Vertrieb, Box 1344, D-71400 Korb, Tel.: 07151-61985, Fax: -606541. Generalvertretung Schweiz: BFG, Thurgauer Str. 76, CH-8650 Zürich, Tel.: 0043-1-3011222.



**Bezug und Infos:** Modellbau Groß, Walkemühlenweg 29, D-37083 Göttingen, Tel./Fax: 05508-999858. K&K Modellbau, Kapellenstr. 11, D-96103 Hallstadt, Telefon: 0951-75593, Fax: -72323. e-Mail: KK-MODELLBAU@t-online.de





## Weltneuheit bei Modellbau Borchert

Den kleinsten Hubschrauber mit Verbrennungsmotor der Welt, den LMH 100+ gibt es jetzt exklusiv bei Modellbau Borchert in Hamburg. Ausgestattet mit einem 1 ccm Motor richtet sich dieses Modell an den Einsteiger in der Hubi-Szene. Das Modell zeichnet sich durch einen günstigen Anschaffungspreis, geringe Folgekosten (außer dem Motor mit 89,- DM ist kein Ersatzteil teurer als 25,- DM) und eine robuste Konstruktion aus, die so manchen Absturz unbeschadet übersteht. Der in der Hubschrauberszene sonst verwendete elektronische Kreisel wird nicht benötigt, da beim LMH 100+ als Weltneuheit eine mechanische Lösung eingesetzt wird. Im Lieferumfang sind alle zum Bau benötigten Einzel-



teile (fertig gefräste und gebohrte Sperrholzteile, Haupt und Heckrotorteile aus hochwertigem Kunststoff und Aluminium, fertig gebogene Gestänge, Kugellager und gedrehte Aluteile für die Taumelscheibe, Kabinenhaut aus ABS, alle Schrauben und Muttern, einen Dekobogen) sowie sämtliche Kleinteile für den R/C Einbau und die für die zölligen Schrauben nötigen Inbusschlüssel enthalten. Das Modell lässt sich mit einer 4 Kanal R/C Anlage und 4 Standard-Microservos problemlos durch alle gängigen Flugfiguren steuern. Elektronische Mischer sind nicht erforderlich. Der Bausatz kostet 539,- DM, das benötigte Motorset (Motor, Schalldämpfer, Kerze) 125,- DM. Wer ganz neu anfängt, kann für 1200,- DM ein Beginnerset mit Sender, Empfänger, Empfängerakku, 4 Servos, Baukasten und Motorset erwerben. Weitere Infos gibt es bei: Modellbau Borchert, Tel.: 040/200 20 30

## Elektrische Klassiker bei Roskothen

Mit einer neuen Variante der Motte, „TIGER-MOTHE“, bringt Roskothen's Klassiker jetzt noch einen elektrischen Doppeldecker der 7-10 Zellen-Klasse auf den Markt. Die Holzkonstruktion beinhaltet weißes und nummeriertes Balsa, Sperrholz, Fichte, gebogene Drahtteile, geformte Motorhaube, Kleinteile und vieles mehr. Das Modell mit einer Spannweite von 1.220 mm lässt sich in etwa 120 Baustunden zusammenbauen und z.B. mit einem Speed 600, 7 Zellen und Getriebe 2,5:1 ca. 7-8 Minuten lang fliegen. Aufgebaut passt die TIGER-Motte in einen Kleinwagen und ist damit schnell in der Luft. Scale- und Kunst-

flug sind möglich. Vorgeschlagene Elektrifizierung:

- Speed 600, 8 Zellen à 1700mAh, Getriebe 2,5:1 ergeben 7 Minuten Flugzeit,
- PLANETA POWER 500, 8 Zellen à 1700mAh, ergeben 7 Minuten Flugzeit,
- Ultra 930/8, 10 Zellen à 1700mAh, Propeller 11 x 6' ergeben 8 Minuten Flugzeit

Für Einsteiger hat Roskothen den „ROOKIE“-Segler in zwei Spannweiten ins Programm genommen. Der ROOKIE ist komplett in Holzbauweise gehalten. Die Flächen, in Rippenbauweise aufgebaut, ergeben 173cm oder 218cm Spannweite. Mit 840 g und 1.050 g ist das Modell ideal für einen kleinen Verbrenner (Motorträger wird mitgeliefert) oder eine Elektrifizierung mit 7 Zellen geeignet.

Ganz neu im Programm ist auch der Ultraleicht „JAN CUX“ mit 1.790 mm oder 2.100 cm Spannweite und großer Flächentiefe. Mit einem 3,5-ccm-4-Takter liegt die Flächenbelastung bei nur 32 g/qdm. Der Ultraleicht wird über 4-Kanäle vom Boden gestartet und eignet sich besonders zum relaxten Fliegen. Der Baukasten beinhaltet GFK-Alu-Rohr und Flächen in Rippenbauweise. Alle drei neuen Modelle sind mit Absicht im unteren Preissegment angeordnet, um auch Einsteigern einen preiswerten Start zu ermöglichen. TIGER-MOTH E 245,-; ROOKIE 1.730 mm 99,- mit 2.180 mm 119,-; JANCUX mit 1.790 mm und Fahrwerk 240,- DM, mit 2.100 mm 350,- DM.

Erhältlich sind die Baukästen exklusiv über Roskothen's Klassiker, Chemnitzer Str. 9, D-47906 Kempen, Telefon: 02152 53152, Fax: 02152 519388. Katalog gegen 5,- (Ausland 10,-) oder sofort und kostenlos im Internet: <http://members.aol.com/RKlassiker>







Der "Take it Easy" Elektrosegler kommt in einer 4-farbigen Geschenkpackung, mit ausführlicher Flug-Anleitung. Erf. Zubehör: 4-Kanal Anlage 7.2 V Batterie BEC-Regler 25 Amp



Spannweite ca 180 cm. Angeformte Randbogen aus Balsaholz, fertig bespannt. Fluggewicht ca 1.2 kg. In wenigen Minuten flugbereit.

nur DM 169.-

Der Elektrosegler "TAKE IT EASY" fliegt sehr gutmuetig und ist der ideale Partner zum Erlernen des Fliegens oder auch zum stressfreien Feierabendfliegen. Der "Take it Easy" spricht sehr gut auf Thermik an und erzielt lange Flugzeiten. Der Zusammenbau ist in wenigen Minuten erledigt, da der Motor, 8x4 Propeller, Servobrett und Schubstangen bereits installiert sind. Es passt jede Fernsteuerung mit Std. oder Micro-Servos, 7,2 Volt Akku und BEC Fahrregler. Zum Transport zerlegbar. Flaechen und Leitwerke sind aus Balsa und fertig bespannt.



! Der lange rote Hebel !

nur DM 36.50

DYMOND D 200 BB Kugelgelagertes Hochleistungs Servo mit starkem, breiten Getriebe. Dadurch sehr robust und langlebig. Ideal zum Einbau in Flaechen und E-Modelle. Langer, roter Servohebel zum Einbau in Flaechen. 29x13x25 15gr. 2,5kg

"Fire in the Sky"

Teilbare Querruderflaechen und abnehmbare Leitwerke. Ideal zum Hangfliegen oder Kunstflug-Training. Sehr wendig, kann aber auch langsam geflogen werden.



nur DM 189.-

"Crazee"

Spannweite ca 165 cm Querruder-Acrobat. Mit 600-er Motor und 8x4 Prop. Servokabel bereits installiert. Flugfertig bespannt.

## 400-er Elektromotor Funflieger Serie mit Komplett-Ausstattung



Rascher Batteriewechsel durch die Haube. Falt-prop

Elektronischer Softschalter mit BEC, Bremse, AutoCutoff fertig verkabelt. 10 A für 400er Motoren. Schaltpunkt waehlb. Sehr leicht nur DM 29.-



Schnellmontage. Geteilte Flaechen Nylon Schrauben. Stabil und genau.



Spw 110 cm, einfach zu fliegen. Seite, Hoch-Tief Motor An-Aus.

MAX 4 / 8,4 Volt Ganzmetallmotor bereits entsoert. 6x4 Hochleistungs Propeller aus ZYTEL Combo nur DM 16.95



Sport Scale Trainer "Cessna Bird Dog"

nur DM 169.-



Der totale Flugspass

Spannweite 110 cm Gewicht ca 700 gr.

Motor-Laufzeit 12 Minuten mit Sanyo 1400 KRAE



nur DM 169.-



Piper L4 US Army #61200

nur DM 169.-

Super Flug-Eigenschaften Sehr wendig Kompakt 110 cm 700 gr leicht.

Super Flugbild durch aufwendige Akrostreifen. 110 cm Spannweite 2-Achse gesteuert



Aeronca #61300

nur DM 169.-

Piper Cub gelb schwarz #61730  
Piper Cub rot/weiß #61700  
Super Cub blau weiß #61760



Super Cub blau weiss #61760

nur DM 169.-



Cessna 150 #61400  
Cessna 170 #61500

nur DM 169.-

Bereits fertig bespannt mit 1 A Finish Motor, Propeller, Servo Brett, Anlenkungen Elektr. BEC Softschalter, installiert.



# HEGO VERSAND

HEGO Modellbau Direktversand Raiffeisenplatz 1  
87746 Frickenhausen/Allg. Tel: 08336/ 9901 Fax: 9902  
Versand per NN, Visa, Eurocard, Mastercard, Diners, Vorkasse.  
Lieferung per Post zu Selbstkosten. Angebote freibleibend und  
solange Vorrat. Besuchstermin im Schaumraum nach Absprache.

Ab Mai jedes Wochenende Aktion bei HEGO  
Immer neue Artikel zu SuperPreisen  
Freitag 13-18, Samstag 9-13 Uhr!



## SERVO SPEZIAL



D 200 BB  
MICRO  
SERVO  
nur echt  
mit dem  
roten  
langen  
Hebel



Pico Servo Winzling 21x11x19 mm 9 gr 1,7 kg BB DM 39,50  
MICROSERVO BB 29x13x25 15 gr Kugellager 2,5kg DM 36,50  
Micro Servo DXL 29x13x28 17 gr DM 32,90  
Micro Servo DXLM 29x13x28 24 gr Metallgetr. 2,7kg DM 49,50  
Mini Servo extrem schnell 31x16x30 2,0kg DM 25,00  
Standard Servo präzise, zuverlässig 41x20x36 3,5kg DM 16,00  
Power Servo D 9000 41x20x41 über 5 kg DM 39,00  
Power Servo D 9500 Metallgetriebe über 5,4 kg/4,8V DM 49,00  
UltraPower DXP im Std. Gehäuse über 9,2 kg/7,2 V DM 59,00  
1/4 Scale Servo 59x29x52 9,2 kg DM 39,00  
1/4 Scale Servo Metallgetriebe 11kg DM 49,00  
Speed Controller Vorw. Bremse BEC 6-10 Zellen 4000 Hz  
programmierbar 40 A DM 69,- / 60 A 79,- / 100 A DM 89,-  
Speed Controller prgr. BEC vorw. rev. ABS 40 A Dauer DM 89,-

Eigener Service und Ersatzteillager

## Delta Peak Ladegeräte

Booster Peak Lader von 12 V  
lädt 1-12 Zellen NiCads  
Ladestrom 0,5-4,2 A regelbar DM 119,-  
ACDC Peak Lader fürs Netz und Unterwegs  
4-10 Zellen NiCads mit 0,5-4,5 A nur DM 119,-



Praktische Startkisten, fertig lackiert,  
leichter Transportschaden  
Aussuch-Abholpreis DM 10,- bis DM 20,-

Cox Fesselflieger. Der Flugspass mit  
Verbrennermotor. Stabil, laut, da tut  
sich was. Tolle Geschenkspackungen.  
Komplett mit Handgriff und Steuerleinen.

## EXCITING COX PRODUCTS!



ATTACK COBRA



PT-19 TRAINER

ab DM 109,-



P-51D PSS  
Glider BHP  
NO. 123635  
List \$115.00

Me-109 PSS  
Glider BHP  
NO. 123638  
List \$115.00

Neu Scale  
Hangflitzer  
DM 169,-

Neu Neu Neu  
Scale Hang-  
flitzer in hoch-  
wertiger Balsa  
Bauweise.  
Fertig zum  
Bespannen.  
Rasante 125 cm  
Kann für E-flug  
umgebaut werden.  
Halbsymmetrisches  
Profil. Der totale  
Spas schon mit  
2-Kanal  
ME 109 oder  
MUSTANG

## KABEL MINIPREISE



Servokabel 10 Stk/Sorte DM 17,00  
Servokabel vergoldete Stecker 10 Stk DM 23,00  
Servo-Buchsenkabel 10 Stk DM 22,00  
Schalterkabel mit Ladebuchse Stk DM 9,00  
Schalterkabel Mini ohne Ladebuchse Stk DM 8,00  
Adapterkabel Stk DM 4,50  
Y-Kabel Stk DM 5,00  
Servokabel glatt 10 m DM 5,00  
Servo Stecker Bausatz 10 Satz DM 7,00  
Buchsen Bausatz 10 Sätze DM 7,00  
NEU: Spezialcrimpzange f. Servokabel DM 24,50  
Ladekabel mit Bananenstecker Stk DM 5,00  
Goldstecker mit Isolierung 10 Paar DM 12,00  
Bullstecker 4 mm verg. mit Isol. 10 Paar DM 8,00



Z-Zange zum Biegen von  
Anlenkungen. Stabil aus  
hartem Stahl. DM 34,95



## R 3 Allround-Kerze

1 Stk DM 5,- 5 Stk DM 20,-



Der beliebte "Blaue"  
6,5 ccm OS mit  
Schalldämpfer.  
Nur 245 gr.  
Blau DM 149,-  
Silber nur DM 139,-

## EXTRA >>> EXTRA >>> EXTRA

WEBRA E-Motoren 15-7 oder 15-10 DM 239,-  
480 XE Super-Flugmotor 7.2 - 8.4 V DM 15.90  
SANYO 1700 RCSP 7,2 V 1 Stk 45,- 5 Stk 200,-  
Akku 1500 Select 1A 7.2V 1 Stk DM 22,-/5/100,-

"Future" Bügeleisen mit Griff-Thermostat DM 79,-  
ProStar Bügeleisen mit Handschuh DM 49,-  
Bügelfolie weiß/gelb/rot 5 M DM 29,-  
Textilfolie weiß/gelb/rot/antik 5M DM 44,-  
Schnell-Tankflasche DM 16,-  
Six-Shooter Spritpumpe Meth/oder Benzin DM 22,-  
Power Panel MosFet mit Instrument DM 25.00  
Z-Biegezange Stahlhart DM 34.95  
NEU Pat. Magnet Luftschraubenwuchter DM 39.95  
E-Motor 400 mit 6 Faltprop DM 16.95  
E-Motor 600 mit 8x4 Faltprop DM 22.95  
OS Max LA 40 blau incl. Schalldämpfer DM 149.00  
OS MAX LA silber incl. Schalldämpfer DM 139.00  
Kyosho BB E-Rennmotor 12x2/14x2/16x2 DM 59.95  
COX FESSELFLUG HUBSCHRAUBER "APACHE"  
komplett mit Motor und Leinen nur DM 129,-  
Attack Cox Freiflug Hubschrauber nur DM 109,-  
Fesselflug Corsair (Cox) mit Motor DM 109,-  
Cessna Skymaster Cox Fesselflug DM 109,-  
E-Z Flier Cox Fesselflug Thunderbolt DM 109,-



## Alles rund um die Berufe der Luft- und Raumfahrt in Hagenau (F)

Im elsässischen Hagenau findet vom 15. - 17. Mai 1998 eine Flugveranstaltung unter dem Motto „Arbeit für die Jugend“ statt. Veranstalter wird diese einmalige Großveranstaltung mit Messecharakter von einem Zusammenschluß der Flugsportvereine in Hagenau. Veranstaltungsort ist der Flugplatz Hagenau. Das Hauptziel der Veranstaltung ist es, Schülern, Studenten und Auszubildenden der Region die Vielfalt der Berufe und Laufbahnen zu präsentieren, die die Luft- und Raumfahrt zu bieten hat.

Als Abschluß und Höhepunkt findet am Sonntag eine Flugschau statt. Mehrere Kunstflugstaffeln, darunter die berühmte „Patouille de France“ werden sich ein Stelldichein geben. Es werden mehr als 20.000 Besucher erwartet. Weitere Informationen: Guy Prigent, Aerodrome n.10, F-67500 Hagenau.

## Motorensammler treffen sich in der Schweiz

Inzwischen ist es ja beinahe schon Tradition: die Schweizer Modellmotoren-Freunde laden wieder zum ersten Wochenende am 6. und 7. Juni zu ihrem 4. Modellmotorentreffen in Oberwangen in der Nähe von Bern ein.

Neben einer Tauschbörse und zahlreichen Angeboten von alten und Replika-Motoren wird es wieder interessante Selbstbaumotoren zu sehen geben, sind doch unsere schweizer Nachbarn für Ihre Präzision bekannt. Die ersten Modelldieselmotoren wurden ja in den vierziger Jahren in der Schweiz auf den Markt gebracht und konnten sich von dort über die

ganze Welt verbreiten. Der DYNO 1 war damals für die Modellbauer eine Sensation. Aus der frühen Entwicklungszeit dieser Motorengibt es auch in diesem Jahr wieder interessante Prototypen zu sehen. Wie in den vergangenen Jahren wird auch in diesem Jahr die Atmosphäre freundlich und kollegial sein, so daß sich die Reise nach Oberwangen für jeden Modellmotorenfreund lohnen wird. Auskünfte bei: Chr. Tanner, Neuhausweg 23, CH-3097 Liebfeld, Tel: 0041/31/9712671.

### 4. MODELLMOTORENTREFFEN IN DER SCHWEIZ

OBERWANGEN BEI BERN  
RESTAURANT HIRSCHEN

SA., 6. JUNI 1998, 10 BIS 20 UHR  
SO., 7. JUNI 1998, 10 BIS 15 UHR



Auto bahn-Abfahrt: N12 Niederrangen  
Bahn-Station SSB: Oberwangen

Eine M.E.C.A. REGION-16 VERANSTALTUNG

Organisator: Christian Tanner, Neuhausweg 23, CH-3097 Liebfeld  
Tel.: 0041 31 9712671



## Anerkannter Sachverständiger für Kleinmotoren

Jetzt ist es amtlich: FMT-Autor Andreas Nitsch ist der erste vom Bundesverband Deutscher Sachverständiger und Fachgutachter (BDSF) e.V. anerkannte Sachverständige für Kleinmotoren. Sein profundes Wissen über sein Spezialgebiet, die Kleinmotoren, wurde nun einer amtlichen Prüfung unterzogen und für „gut“ befunden. Schon seit Jahren hat Andreas Nitsch mit großem Eifer private Anfragen hinsichtlich einer Optimierung und

Modifikation von Motoren bearbeitet. Selbstverständlich wird er auch in Zukunft sein Know-how den FMT-Lesern in Form von Fachberichten zur Verfügung stellen. Darüber hinaus steht er telefonischen oder schriftlichen Anfragen offen gegenüber.

Eine wichtige FMT-Hotline, nicht nur für Problemfälle: Andreas Nitsch, Hufnerstr. 1a, 22083 Hamburg. Telefon: 040/297724

Die offizielle Anerkennungsurkunde für den „Sachverständigen für Kleinmotoren“

Er kann mehr als „nur“ Modellfliegen:  
FMT-Autor Andreas Nitsch ist der erste vom BDSF anerkannte Sachverständige für Kleinmotoren.





## „take off“ - die neue Messe des Nordens

Eine zweite große Luftfahrt-Fachausstellung für den Sport und Businessbereich wird vom 7.-10.5. in Münster stattfinden.

Helmut Penner, ehemaliger Berater und Planer der AERO in Friedrichshafen, zeichnet für diese Messe verantwortlich. Seine große Erfahrung kommt dieser neuen Messe zugute und so hat er ein interessantes Programm auf die Beine gestellt, das auch den Modellfliegern das Wasser im Munde zusammenlaufen läßt. Andreas Gietz wird Großflugmodelle zeigen, der amtierende Weltmeister der Jet-Modelle, Wolfgang Klühr fliegt seine F-86, Experimentalmodelle werden von Fred Ludwig

und Josef Wimmer vorgeführt. Darüber hinaus gibt es Flugzeuge hautnah, sozusagen „zum anfassen“. Am Sonntag findet eine Flugshow statt, bei der es vom Massenfallschirmabsprung über den Solair 2 von Prof. Rochelt, Windenhochstart mit Drachen und Gleitschirm, Segelkunstflug mit einem Swift, Ju 52 mit touch and go und einem Start von mehreren Heißluftballons noch viele weitere spektakuläre Programmpunkte geben wird.

**Öffnungszeiten:** täglich 10.00-18.00 Uhr, Tageskarte DM 15, Dauerkarte DM 45,-, ermäßigte Karten.



**Infos:** Halle Münsterland GmbH, Albersloher Weg 32, 48155 Münster, Tel: 0251/6600-126, Fax: 0251/6600-105.

## Motorensammler - die 13.te

Am 1. und 2. Mai treffen sich Freunde, Fans, Erbauer und Enthusiasten zum 13. großen Modell-Motoren-Sammlertreffen in Starnberg im Wienerwald-Restaurant in der Possenhofener Str. 2. Aufbau für Aussteller ab 9.00 Uhr, Einlaß für Besucher ab 10.00 Uhr, Dauer bis jeweils 24.00 Uhr. Um Platz- und Tischreservierung wird gebeten.

**Infos + Reservierung** bei Dieter Rother, Tel: 089/145739 oder Fax: 089/141 70 41.



Im Mai wird's ernst: Start frei für die Jet-DM in Müllheim.



Bei ihm laufen die organisatorischen Fäden zusammen: Andreas Maier ist selbst passionierter Modell-Jet-Pilot.

## Jet-Spektakel

Die diesjährigen Deutschen Meisterschaften für vorbildgetreue Jet-Modellflugzeuge findet in Müllheim /Baden vom 22. - 24. Mai statt. Bereits vor zwei Jahren fanden auf dem selben Platz die Ausscheidungen zur DM statt. Sowohl Teilnehmer als auch Offizielle waren sowohl vom Platz wie auch vom durchführenden Verein so begeistert, daß es keine Frage war: die Jet-DM muß hier stattfinden. Die Anreise zu dieser Veranstaltung ist bereits ab Donnerstag (Himmelfahrt) möglich. Camping mit Wasser und Strom ist selbstverständlich. Für das leibliche Wohl wird bestens gesorgt. Die Anfahrt zum Platz ist von der Autobahn A 5 Ausfahrt Neuenburg beschildert. Ansprechpartner: Andreas Maier, Tel: 07631/12452 und Rainer Bürger, Ob dem Dorfe 24, 73979 Müllheim, Tel: 07631/14245.



Dicht gedrängt standen die Besuchermassen und ließen sich trotz schlechter Witterung die FMT-Neuheitenflugschau nicht entgehen.



**Riesenerfolg  
mit 37.026 Besuchern**

# „Faszination Modellbau“ – die Sinsheimer Messe auf dem Weg nach oben

Alfred Kirst

*Niemand hatte diesen Riesenerfolg erwartet, nicht einmal der „Vater“ der Sinsheimer Modellbau-Messe, Wolfgang Nagel, obwohl dieser für seinen ungebrochenen Optimismus weithin bekannt, wenn nicht sogar berüchtigt ist.*

## Das Ergebnis: „Faszinierend!“

Die Zahl von 37.026 Besuchern bedeutet statistisch gesehen eine Steigerung der Besucherzahlen um satte 32 Prozent gegenüber dem letzten Jahr. Damit macht sich die „Faszination Modellbau“ in Sinsheim auf, den Kinderschuh zu entwachsen, um sich ernsthaft am Wettbewerb um die „Nr.

2“ der deutschen Modellbaumesen zu beteiligen. Neben den inzwischen vier Messehallen mit über 300 Ausstellern bot Sinsheim in diesem Jahr wieder ein abwechslungsreiches Action-Programm, zu Wasser, zu Lande und in der Luft. RC-Car-Rennen, ein Truck-Modell-Trial, Wasserball, Fun-Boat-Contest und das Mo-

dell der Titanic, das dreimal täglich die Untergangs-Katastrophe imitierte und zu den Klängen des aktuellen Titanic-Films tatsächlich auch unterging (aber glücklicherweise auch wieder auftauchte) waren die Hauptattraktionen dieser Messe. Geflogen wurde in der Halle selbstverständlich auch: die FMT-Indoor-Action zeigte was es Neues in Sachen Slow-Flyer gibt. Um es kurz zu machen: es gibt nichts mehr, was es nicht gibt. Ob Scale-Nachbauten wie die „Tauben“ von Simprop, die

hier ihre Kreise zog, Doppeldecker oder Wasserflugzeuge - alles ist inzwischen möglich. Die Hauptsache: Spaß muß es machen. Eine besondere Attraktion am Wasserbecken war demzufolge auch die „Stubenfliege“ von Stefan Dolch und der „Floh“ von Conzelmann, vorgefliegen von Norbert Ladenburger, denn niemand hatte am Wasserbecken mit Flugmodellen gerechnet. Stefan Dolch selbst war äußerst überrascht, wie gut der Wasserstart mit seiner „Stubenfliege“ funk-



tionierte, denn diese Startmethode hatte in Sinsheim Premiere. Nur zwei bis drei Meter braucht das Modell und schon ist es aus dem Wasser. Der Floh braucht etwas mehr, aber er fliegt nicht weniger erfolgreich, was den Schiffsmodellbauern und Besuchern natürlich das eine oder andere „Ahhh“ und „Ohhh“ entlockte. Die FMT-Indooraction wurde auch in diesem Jahr erfolgreich organisiert von Rainer Mugrauer, der mit seinen perfekten Geräusch-Imitationen inzwischen bundesweit bekannt ist und den Slowflyern auf diese Weise ein entsprechendes „Gewicht“ gab.

### Die „Model-Light-Show“

Erstmals wurde in diesem Jahr die „Model-Light-Show“ durchgeführt. So waren am Freitag die Hallen bis 22.00 geöffnet. Nach 18.00 wurde die Hauptbeleuchtung ausgeschaltet, was die ganze Messe in ein warmes, angeneh-

mes Licht der Ausstellungsstände tauchte. Vor allem die Modell-Eisenbahner und die Schiffsmodellbauer waren von der neuen Idee begeistert. Die Atmosphäre am Wasserbecken war phantastisch. Selbst gestandene Flugmodellbauer ließen sich davon gefangen nehmen. Zum Abschluß gab's auf dem Wasserbecken sogar ein Feuerwerk, das leider, leider etwas früher als angekündigt, abgebrannt wurde. Was an der imposanten Wirkung allerdings

nichts änderte. Im Anschluß an dieses Feuerwerk sollte es nach draußen auf den Flugplatz gehen, um dort die FMT-Nachtflugshow zu erleben. Wolfgang Nagel hatte keine Kosten und Mühen gescheut, um dieses außergewöhnliche Erlebnis nach Sinsheim zu holen. Nachdem im vergangenen Jahr ein Messe-Team in Begleitung eines FMT-Teams zu einer Nachtflug-Show gereist war, stand der Entschluß fest: Das ist eine weitere Attraktion, die den be-

sonderen Rahmen und Anspruch der „Faszination Modellbau“ unterstreicht. Zwar mit sehr hohen Auflagen versehen, wurde diese zusätzliche Veranstaltung im Rahmen der Sinsheimer Messe dann doch vom Regierungspräsidium genehmigt. Daß Flugmodelle auch in der Nacht unterwegs sein sollen, war den Herren nämlich zunächst unbegreiflich. Leider kam es auch nicht dazu, da es in Strömen regnete und die mit soviel Mühe vorbereitete Nacht-



Premiere am Wasserbecken: Stefan Dolch mit seiner Stubenfliege (rechts) und Norbert Ladenburger mit dem Floh.



Eine Neuheit am Start: Die Taube von Simprop. Prokurist Jochen Knorrseid, selbst ambitionierter Modellflieger, bereitet sie gerade zum Start vor, während Horst Goss die Steuerfunktionen überprüft.



Unschwer zu erkennen: Eine Tiger-Moth im Slow-Fly-Stil. Hier ist alles Eigenbau. Die Tragflächen sind aus Styropor.

▼ Slowfly macht's möglich: Fliegen in der Halle der Schiffsmodelle. Diese Stubenfliege ist nicht wasserscheu. Schon nach ca. 2-3 Metern hob sie problemlos vom Wasser ab.



◀ Norbert Ladenburger flog den Floh von Conzelmann. Auch hier gelangen problemlose Starts aus dem Wasser. Das Modell hat soeben abgehoben.



► Airworld zeigte ein mitreißendes Programm zu dessen Höhepunkten der Flug eines Jets gehörte. Die L-39 Albatros in der Startvorbereitung. Sie ist ausgestattet mit einer Sophia Precision-Turbine, die genug Schub lieferte, um auch problemlos von der Graspiste starten zu können.







Karlheinz Ruf von SMC ließ sich durch's Wetter nicht beeindrucken und zeigte mehrfach eine atemberaubende Kunstflugshow mit seiner Giles 202.



Die Antriebseinheit der Taube: Gebläsemotor, Regler, Akku.

flugshow buchstäblich ins Wasser fiel. Das abschließende Feuerwerk fand - vor fast leeren Rängen - trotzdem statt, doch Messeleiter Wolfgang Nagel (hochmotivierter Optimist - siehe oben) fand diesen Sachverhalt zwar äußerst bedauerlich, versprach aber, daß es im kommenden Jahr auf jeden Fall eine Nachtflugshow geben werde. Lassen wir uns also überraschen und hoffen, daß Petrus ein Einsehen hat.

### Die FMT-Neuheiten-Flugschau: Kampf mit dem Wetter

Denn auch die FMT-Neuheiten-Flugschau hatte in diesem Jahr

mit dem Wetter zu kämpfen. Kalt, windig und regnerisch war es. Drei gute Gründe für einige Firmen, nicht an den Start zu gehen. Das gab Verschiebungen im Zeitplan, die leider unerfreulich waren. Da wir die letzten beiden Male Glück mit dem Wetter hatten, fehlte hier ohne Zweifel die Schlechtwetter-Erfahrung. Aber wir sind lernfähig. Doch genügend Firmen kamen, um zu fliegen und um den zahlreichen Zuschauern, die trotz der widrigen Bedingungen zum nahen Sportflugplatz gekommen waren, eine tolle Schau zu bieten. Besonders Karlheinz Ruf von Seewald Modellbau Center (SMC)



Die Rauchanlage in der Giles sorgte für zusätzliche Dramaturgie, wenn die Maschine senkrecht an der Latte tanzte.

war hochmotiviert und zeigte als erfolgreicher Wettbewerbspilot, was in der „Giles 202“ von SMC steckt. Mehrfach zog er mit seiner „Giles 202“ eine atemberaubende Kunstflugshow ab, die den Zuschauern den Atem stocken ließ. „Der macht mit dem Flieger des, was d'r Bob Johnston mit 'em Hubschrauber macht“ hörte ich einen Schwaben sagen, womit er sicherlich recht hatte. Neben Höchstleistungen à la Bob Johnston, Karlheinz Ruf und Ingo Schmitz, Deutscher Meister in 3D-Helikopter, zeigten viele Firmen ihre mit Spannung erwarteten Modellbau-Neuheiten 1998, teilweise von prominenten Piloten wie dem F5B-Weltmeister Franz Weisgerber und Weltmeister-Team-Kollege Florian Lang vorgefliegen. Diese beiden gingen für Kontronik an den Start. Elektroflieger wissen: Kontronik stellt Elektromotoren und Regler her. Daß man für Wettbewerbszwecke etwas tiefer untern Treisen und in die Tasche greifen muß, zeigten die beiden mit Ihren Wettbewerbsshotlinern. Ein Raunen ging durch die Reihen der Zuschauer, als die beiden ihre Modelle starteten. Mit 50 m/s ging's in den Himmel. Nach wenigen Sekunden war die Sichtgrenze erreicht und da kamen die beiden „Geschosse“ schon wieder senkrecht herabgedonnert. Keine Spur von vorsichtigem Abfangen. Gnadlos wurden die Modell „um die Ecke“ gerissen. Unglaublich, was dieses Wettbewerbsmaterial



F5B-Weltmeister Franz Weißgerber zeigte, was in den Kontronik-Antrieben an Power drinsteckt und daß sein Modell das durchaus vertragen kann.

aushält. Begeisterung auf den Rängen. Modelle und Antriebe überzeugen. Besonders im Bereich der „brushless-Motoren“ hat sich Kontronik ja bekanntermaßen hervor getan. Sie werden als erste Firma im Bereich der bürstenlosen Antriebe komplette Sets anbieten, um etwas mehr Transparenz in die Fülle der Leistungsdaten zu bringen. Franz Weißgerber, der nicht nur Elektroflug-Weltmeister ist, hat den Titel eines Weltmeisters auch bei den Raketengleitern erworben. Ferngesteuerte Segler, die mit Raketenantrieb in den Himmel befördert werden, um diese in kürzester Zeit erreichte Höhe dann RC-gesteuert abgleiten zu können. Als Extra-Einlage wurde ein solcher Start am Samstag demonstriert, was eine zusätzliche Bereicherung der FMT-Neuheitenflugschau darstellte.

Graupner kam mit einem großen Piloten-Team und zeigte Windstarts mit dem „Soarmaster“. Nach der „Experience“ ist der Soarmaster ein weiteres Modell bei Graupner, das den üblichen Rahmen der „Modelle für die Masse“ sprengt. Helmut Quabeck, Vater der HQ-Profile und Entwickler des „Soarmasters“, hat sich mit diesem Modell, das nun bei Graupner im Programm ist, ein Denkmal gesetzt. Dieses Modell bewies, daß es nicht nur ein Schönewetterflieger für Thermik ist, sondern auch bei ruppigem Wetter



Das Graupner-Team in der Startvorbereitung mit den Soarmastern. Ein ausgezeichnet fliegender F3J-Spezialist aus der Modellschmiede von Helmut Quabeck.



eingesetzt werden kann. Ein traumhaft schönes Flugbild, „aus-hungern“ beim Landen bis zum „gehtnichtmehr“ ermöglichen sogar Auffanglandungen wie man sie von den HLGs kennt. Mit dem kleinen Unterschied, daß der Soarmaster mit 3.400 mm locker mehr als die doppelte Spannweite aufweist. Udo Fiebig, erfolgreicher Graupnerpilot, wollte dies auch bei der FMT-Neuheiten-Flugs-how zeigen, doch der Wind machte ihm einen Strich durch die Rechnung: Das Modell landete ca. zwei Meter vor ihm butterweich im Gras. „Es geht aber“, versicherte er mir hinterher, „ich habe das schon öfter gemacht“. Was ich ihm auch glaube. Neben dem Soarmaster zeigte das Graupner-Team eine ganze Reihe Neuheiten, die nicht ganz so high-tech und damit auch etwas erschwinglicher aber nicht minder interessant waren: Udo Fiebig flog die Seglerversion des Cumulus 2000 und zeigte, daß auch Handstart seinen Reiz hat. Daß sich bei diesem Modell der Nasenkonus in Sekunden auswechseln läßt, demonstrierte Fiebig, in dem er einfach eine Elektroschnauze aus der Tasche zauberte und innerhalb von 12 Sekunden auf E-Antrieb umsteigen konnte.

Wolfgang Simon, einer der ambitioniertesten deutschen Heli-Piloten, zeigte beim Thema RC-Helikopter, was es bei Graupner Neues gibt: Besonders ins Auge stach das wunderschöne Modell der Agusta A 109 mit Einziehfahrwerk. Dies war, neben den Flugkünsten von Wolfgang Simon ein besonderer Augenschmaus. Seine Flugkünste konnte Simon noch deutlicher mit dem Mega



Wolfgang Simon zeigte die Heli-Neuheiten '98 aus dem Graupner-Programm. Hier fliegt er das neue Flaggschiff, die Agusta A 109 Power. Ein rassiges Modell mit Einziehfahrwerk.

Star 2000 und dem H-Trainer 2000 unter Beweis stellen, wofür er auch kräftigen Beifall erhielt.

Multiplex hat 1998 die Alpina in der Version 4001 wieder auferstehen lassen und zeigte mit einer kleinen Staffel, was diese komplett neukonstruierte Version zu bieten hat. So ist die neue Version mit einem Vier-Klappen-System ausgestattet, was sie gegenüber ihren Vorgängern sichtbar universeller macht. So läßt sie sich einerseits langsamer, bzw. gutmütiger fliegen, andererseits aber auch richtig „scharf“ machen, so daß auch Kunstflug Spaß macht. Überrascht hat die Firma Airworld, die mit einem F-Schlepp Bewegung in die Szene auf dem Flugplatz gebracht hat. Unter dem Motto „Kunstflug am Seil“ zeigten die Deutschen Meister im F-Schlepp, was den F-Schlepp besonders auch für Zuschauer hochinteressant macht. Wenn man nämlich nicht einfach ausklinkt, sondern mehrfach als Schleppgespann im Tiefflug über den Platz fegt und der Segler, in diesem Falle ein Swift, dabei Kapriolen und Kunststücke macht. In diesem Falle also nicht ein Tanz auf dem Seil sondern ein Tanz am Seil. Ein weiterer Höhepunkt war die Flugvorführung eines L-39



F-Schlepp pur: Die deutschen Meister im F-Schlepp zeigten wie's mehr Spaß macht. Einfach nach dem Start den Segler auf den Rücken drehen und dann nicht ausklinken, sondern mehrmals mit Volldampf tief üben Platz. Da kommt Freude auf. Auch bei den Zuschauern. Zwei Airworld-Modelle: die Jodel Robin, bestückt mit einem 90iger Moki-Boxer und 2,8 m Spannweite, hat einen Swift mit 3,7 m Spannweite im Schlepp.



▼ Lieferten sich ein 3D-Duell: Ingo Schmitz, fünffacher Deutscher Meister, der für Vario flog...



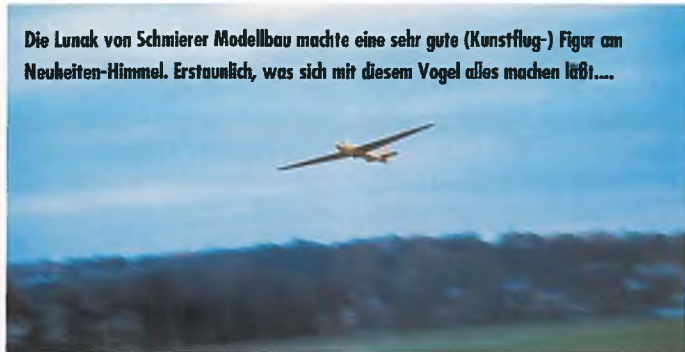
Albatros mit Strahltriebwerke. Horst Lerner und Markus Zipperer arbeiten seit langem an einer Startelektronik, die das Starten für den Piloten sehr viel komfortabler macht. Sie haben diese nun soweit weiterentwickelt, daß der Turbinenstart auf Knopfdruck möglich wird. Future-World in Sinsheim: Der Pilot trägt sein Modell alleine zum Start und drückt nur noch auf einen Knopf, bzw. legt einen Schalter um, den Rest erledigt die Elektronik: unter strenger Überwachung aller Parameter wird die Turbine automatisch angeblasen, gezündet und auf Leistung gebracht. Leider konnte dieser Vorgang nur einmal vorgeführt werden, da der

starke Seitenwind einen weiteren Startversuch des Modell-Strahljets verhinderte.

Mutig zeigten sich die Robbe-Piloten, die mit einer Staffel Me 109 und Spitfire an den Start gingen. Wobei zu bemerken wäre, daß es sich hierbei um Styropormodelle handelt. Nichts für starken Wind also, der den Piloten auch sichtlich das Leben schwer machte. Bob Johnston dagegen, auch in diesem Jahr wieder beim Robbe-Team dabei, schien der böige Wind nichts auszumachen. Er spulte mit absoluter Präzision und Professionalität ein 3D-Kunstflugprogramm ab, daß allen Anwesenden die Münder offen stehen blieben. Am Start war



Die Lunak von Schmierer Modellbau machte eine sehr gute (Kunstflug-) Figur am Neuheiten-Himmel. Erstaunlich, was sich mit diesem Vogel alles machen läßt....



► Das war ein besonderer Leckerbissen: Franz Weißgerber, Weltmeister der RC-Raketengleiter, zeigte einen spektakulären Start dieser besonderen Modellflugklasse und bereicherte damit die FMT-Neuheitenflugschau.

▼ Von Fiber-Classics flog dieses Jahr nur ein Modell. Die P-51 Mustang. Die hatte es aber - im wahrsten Sinne des Wortes - in sich.



...und Bob Johnston, RC-Heli-Ass aus England, der Robbe-Helis zeigte. Wer kann den nun inverted tiefer?



Leider sonst unter der Haube versteckt: Schiere Modellbautechnik vom Feinsten.

er mit einem 3D-optimierten Millennium 50 und einem Futura SE und zeigte mit diesen Modellen die bewährte Leistungsfähigkeit der Robbe-Hubschrauber und daß die moderne Hubschrauber-Modelltechnik lediglich an den Grenzen des Piloten endet. Eine undankbare Aufgabe war es demzufolge für den Piloten, der nach diesem High-Light der FMT-Neuheitenflugschau an den Start gehen mußte...

### Die Organisatoren und das „Drumherum“

Der Flugsportring Kraichgau stellte auch in diesem Jahr wieder

dankenswerter Weise nicht nur das Gelände, sondern auch „Men-Power“ und Verpflegung, wobei die Glühweinstände wohl besonders begehrt waren. Üblicher Weise mit Veranstaltungen der Groß-Fliegerei vertraut, mußten sich die Gastgeber etwas umgewöhnen. Doch Dank der professionellen Organisation des Modellflugvereins Sinsheim unter Leitung von Ulrich Neuberger wurde auch diese FMT-Neuheitenflugschau trotz widriger Umstände erfolgreich durchgeführt. Ein großes Dankeschön von Seiten der FMT an dieser Stelle für die Gastgeber und die Helfer.

Bereits schon am Samstag konnte aufgrund des Wetters nicht das vollständige Programm und nicht alle gemeldeten Firmen gezeigt werden. Am Sonntag mußte die FMT-Neuheitenflugschau sogar wegen starken Regens abgebrochen werden. Petrus hatte sich bestimmt die falschen Tage im Kalender vorgemerkt, denn zwei Tage später schien die Sonne und die Temperaturen waren frühlingshaft.

### Aussichten

Die Messe will weiterwachsen, keine Frage, denn eine fünfte Halle ist bereits im Bau. Darüber dürfen die Messe-Veranstalter aber nicht vergessen, daß auch in

diesem Jahr das Parkplatzproblem zu langen Staus und viel Unmut geführt hat. Eine weitere positive Entwicklung sehe ich nur dann, wenn die erforderliche Infrastruktur für eine solche Veranstaltung auch stimmt. Messeleiter Wolfgang Nagel hat gegenüber der FMT betont, daß eine große Anzahl weiterer Parkplätze bis zum nächsten Jahr vorhanden sein werden. Die Genehmigungen für den Bau seien schon erteilt, es müssen aber noch einige formelle Dinge abgeklärt werden. Hoffen wir das Beste!



# Contest-Euro-Touren 1998

Dr. Helmut Quabeck

Es sind Ideen und Visionen, die den Lauf der Dinge verändern. Sicher, nicht immer wirkt sich Veränderung positiv aus, Veränderung tut aber not, wenn ein Geschehen auf ausgefahrenen Gleisen zum Stillstand kommt.

Die großartige Idee von offenen, sportlichen „CONTEST“-Euro-Touren für die attraktivsten, international etablierten Flugmodellklassen gemäß FAI-Reglement oder für neue, progressive und innovative Modellflugkategorien, wie zum Beispiel den höchst sensiblen Wurfgleitern, hat im Bereich des Modellfluges dafür gesorgt, daß innerhalb kürzester Zeit ordentlich Bewegung in die europäische Wettbewerbsszene gekommen ist, die bis dato eher durch interne nationale Wettkampf- und Qualifikationsrunden mit rigiden Kadersystemen dominiert wurde. Wie groß aber das Interesse nach grenzüberschreitenden, europäischen Wettbewerben war, bewiesen beispielsweise schon früher die hohen Teilnehmerzahlen an den wenigen internationalen F3B-Events.

Die Vision von einer europäischen Wettkampftour, die für alle sportlich interessierten Modellflieger ohne Einschränkung zugänglich ist, wurde bezeichnenderweise von keinem großen Verband, sondern eher zeitgemäß von einem versierten Medienexperten und Vollblutmodellflieger, Horst Kropka, entwickelt und mit Leben ausgefüllt. Sie hat - die Teilnehmerzahlen beweisen es -, mittlerweile unglaublichen Anklang gefunden.

Die Gründe dafür sind bald ausgemacht: Wir Wettbewerbsflieger wollen so oft als möglich, wenn es uns paßt, an Wettbewerben teilnehmen, im Inland wie im Ausland. Wir wollen nicht wegen Kaderzwanges, wegen unsinniger Qualifikations- und Aufstiegsmodalitäten außen vor stehen, wir

wollen mit unseren Freunden aus dem In- und Ausland zusammen fliegen und nicht, wie bei WM- oder EM-Events, nur Zaungäste sein. Dies alles ermöglicht uns die CONTEST-Euro-Tour. „Contest“, nach Webster's New Dictionary ist das „a struggle for superiority or victory“, das Ringen um Überlegenheit, das Kämpfen um den Sieg. Dies zu können an den verschiedensten Plätzen Europas im Team mit guten Freunden, im Kreise der besten europäischen Piloten, ohne Qualifikationseinschränkungen, bei internationalen Wettbewerben mit familiärem Flair, das macht den besonderen Reiz der Euro-Touren aus!

Für die Bewältigung der organisatorischen Aufgaben, die sich mit der Verwirklichung eines solch großen Vorhabens zwingend stellen, konnten erfreulicherweise versierte freiwillige Helfer aus dem Kreise der Wettbewerbspiloten, der Wettbewerbsveranstalter, der Fachmedien und der Zulieferindustrie gewonnen werden. Medien und Industrie erkannten sehr wohl den Wert solcher Touren für ihre Belange und dankten sich in lobens- und dankenswerter Weise zum „Contest-Förderkreis“ zusammen. Es steht zu erwarten, daß dieser Förderkreis außer mit unbestreitbar wichtigem finanziellem Engagement über das Vehikel Euro-Touren dem Modellflugsport im Ganzen durch attraktive Berichterstattung der Medien und begleitende Ent-

wicklungen zu mehr Popularität, Ansehen und Qualität verhilft.

Die Euro-Touren für die F3B-Seglerklassen nach FAI-Reglement und für die höchst interessanten, innovativen Wurfgleiter-Experimentiermodelle, genannt „HLG-Classic“, haben mit etwa einem Dutzend über ganz Europa verstreuten Wettbewerben im vergangenen Jahr wohl die Grenze des Machbaren erreicht. Für dieses Jahr stehen nahezu gleich viele Tour-Wettbewerbe, zum Teil aber an anderen europäischen Plätzen an. Im Elektroflug wird es heuer neben der F5B-Tour auch eine Paralleltour für 10-Zeller geben, was die Szene sicher wesentlich beleben und hoffentlich weitere Veranstalter anlocken wird. Die F3J-Euro-League ist tot, es lebe die F3J-Euro-Tour. Die Anhänger und Förderer der relativ jungen, höchst attraktiven internationalen F3J-Seglerklasse waren von Anfang an äußerst aktiv und kreativ. So etablierten sie bereits schon bei der Taufe der Klasse eine Euro-League. Nun, da deren Initiatoren der alljährlichen organisatorischen Mühen müde sind, sehen sie es als Glücksfall, daß ihre Euro-League 1998 mit 9 F3J-Euro-Tour Wettbewerben ihren aktiven Fortbestands findet.

Was wäre eine Wettbewerbsserie wie die Euro-Tour ohne einen Gesamtsieger, sie wäre wie die vielzitierte Suppe ohne das Salz. Wir wollen ja schließlich am Ende wissen, wer in der laufenden Saison sportlich am besten drauf war und wer und was technologisch die Richtung wie-

sen. Also wird buchgeführt und am Ende in jeder Tourklasse ein Sieger gekürt und mit Scheck und Sachpreisen des Förderkreises ausgezeichnet. Auch die nachfolgenden Plätze, bis zum 20., werden bedacht. Allerdings, so einfach wie bisher, mit nur drei Wertungswettbewerben, wird man die Touren nicht mehr gewinnen können. Die Betonung der Touren liegt auf Euro(pa). So soll das europaweite Wettbewerbsengagement eines Piloten stärker honoriert werden. Zum Gewinn einer Tour sind deshalb ab diesem Jahr vier Wertungswettbewerbe erforderlich. Mit drei Wettbewerben vor der heimatischen Haustür wird es also nicht mehr getan sein.

Es ist fast 50 Jahre her, und der Autor war gerade mal zehn, als Ludwig Krämer, der den älteren F3B-Piloten vom Dortmunder Krämer-Pokal sicher in Erinnerung ist, in meiner Heimatstadt Recklinghausen einen Modellflugtag mit Fesselfliegen auf dem Sportplatz des städtischen Gymnasiums inmitten der Stadt veranstaltete. Das Besondere? Flugmodelle und Plakate in allen Schaufenstern! Vorträge und Ausstellung im benachbarten Kolpinghaus! Tausende von Zuschauern! Für meine Freunde und mich eine bleibenden Erinnerung, ein Schlüsselerlebnis für's Leben. Krämer wußte offensichtlich, wie man den Modellflug verkauft und nutzte alle damaligen „Medien“. So denn mein Appell an alle Veranstalter und Piloten: Macht es wie Krämer, macht unseren Sport populär, kooperiert mit den regionalen und überregionalen Medien, nutzt die sportlichen Gelegenheiten, unserem Sport und uns als Modellsportler die gesellschaftliche Achtung und Anerkennung zu verschaffen, die ihm und unserem Tun gebühren!

Für die anstehende Toursaison wünsche ich allen Teilnehmern und Freunden unseres Sports, den Veranstaltern und Förderern viel Erfolg, viel Vergnügen und nach alter Sitte.

Holm- und Rippenbruch.





# O.B.S.

## Nachbau nach dem 320 987

Wer sich also an solch einen Vogel ranmacht, der sollte auf jeden Fall genügend Zeit und viel Geduld mitbringen. Und, nicht zuletzt, eine verständnisvolle Frau für unser Hobby haben.

Der Vorteil bei diesem Segler ist, daß trotz großer Spannweite

ein Baubrett von circa 2 m ausreicht, um alle Teile zu erstellen.

Zum Bau selbst wäre nicht viel zu sagen. Der Bauplan ist gut und bringt keine Probleme. Geändert habe ich lediglich das Flügel-Mittelstück (einteilig ge-



Der „OBS“ ist ein Semi-Scale Großsegler mit Spannweite von 5,2 m, ein Oldtimer mit Großmodell-Dimensionen



baut, laut Bauplan zweiteilig). Die Streben habe ich statt am Innenflügel zu befestigen, am Außenflügel verankert, und das Rumpfvorderteil um circa 5 cm verlängert, als ich in der Zeichnung den Ballast-Bleiklumpen entdeckte. Um auf den Schwerpunkt zu kommen, mußte ich trotz 1800er Akku immer noch 630 g Ballast beipacken.

Das Gerüst habe ich vor dem Bespannen gebeizt (Achtung, ei-

nige Beizen werden an Leimstellen abgestoßen).

Das gibt dem Oldie nach transparentem Überzug das richtige Aussehen. Auch mit dem Baugegewicht (laut Bau-Plan 6,300 kg) bin ich mit 5,800 kg gut hingekommen. Noch rechtzeitig zu unserer Frühjahrsausstellung am Palmsonntag war der Segler fertig und ist auch gut angekommen.

**Adolf Schwarzer,**  
**Klingenberg**

## 320 1010, „Ulmer Spätzle“

Das Modell gefiel mir auf Anhieb. Um meine Anlage unterzubringen, mußte ich den Rumpf „etwas“ vergrößern. Das so entstandene Modell hat große Ähnlichkeit mit einer, im wahrsten Sinne des Wortes, fliegenden Kiste. Dennoch, das Fliegenselbst machte mir riesigen Spaß, nur mir gefiel die Form nicht so recht. Da kam der Zufall zu Hilfe, ein Sportfreund brachte einen Nurflügelrumpf mit. Er paßte natürlich nicht, war auch viel zu schwer aber die Idee war geboren.

Also hieß es, den Rumpf für das „Spätzle“ zurechtmo-



dellieren. Form gebaut und schon war der Rumpf fertig. Ob sich die Arbeit gelohnt hat, kann man anhand der Bilder selbst entscheiden. Auf alle Fälle sind die Platzprobleme kleiner und auch die Anfälligkeit gegen äußere Einflüsse (Steine bei der Landung u.a.)

geringer geworden. Mit zwei C-3041 Servos, einer normalen 4-Kanal Empfängeranlage und mit 250 mAh-Batterie liegt das Startgewicht bei 290 g. Dank seines geringen Gewichts ist das Modell nahezu bruchunempfindlich. Es ist ein Kleinsegler, den man immer dabei haben kann und sollte! In unserem Club fliegen inzwischen schon einige davon.

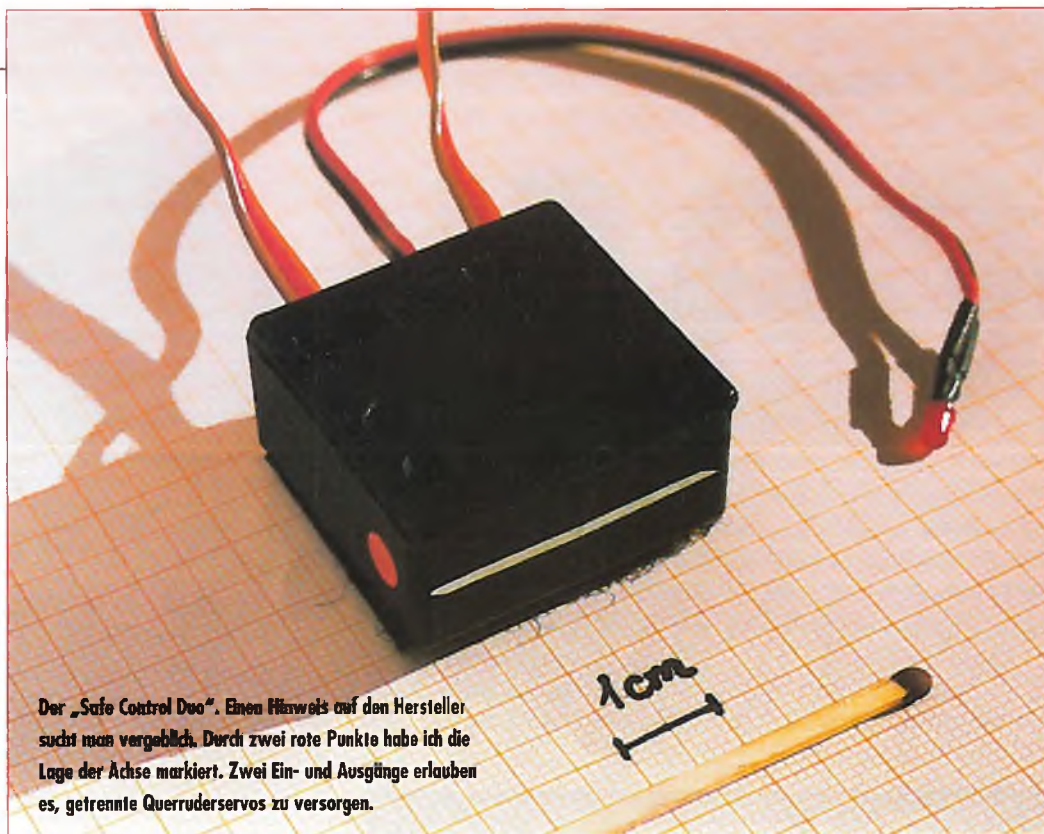
*Uwe Sondhauf,*  
*Zwickau*



Johann Lang



*In Flächenflugzeugen ist der Einsatz von Kreiseln – im Gegensatz zu den Hubschraubern – noch nicht alltäglich. Die neuesten Kreisel, wie sie von verschiedenen Firmen in letzter Zeit verkauft werden, unterscheiden sich in einem Punkt wesentlich von den bisher angebotenen: Sie sind erschwinglich! Und damit wären wir auch schon bei den Modellflugzeugen, seien es nun Motorflieger oder Segler.*



Der „Safe Control Duo“. Einen Hinweis auf den Hersteller sucht man vergeblich. Durch zwei rote Punkte habe ich die Lage der Achse markiert. Zwei Ein- und Ausgänge erlauben es, getrennte Querruderservos zu versorgen.

# Hilfe, die Kreisel kommen

## Piezo-Kreisel in Modellflugzeugen

Es gibt zwei Systeme von Kreisel: Die mechanischen und die Piezo-Kreisel. Im Fall des mechanischen Kreisels wird ein „Schwungrad“ - von ihm hat das Gerät den Namen - in Rotation versetzt. Die Achse eines sich drehenden Rades hat ein ausgeprägtes Bestreben, ihre Richtung beizubehalten. Die Kraft, mit der sich die Achse gegen eine Veränderung ihrer Richtung „wehrt“, wird als Eingangsgröße in einem Regelsystem verwendet, um diese Richtung konstant zu halten.

Beim Piezo-Kreisel -und die hier besprochen Kreisel gehören zu diesem Typ- wird genau dieselbe Funktion durch ein ausgeklügeltes Prinzip auf elektronische Weise realisiert.

### Wozu?

Ein Kreisel -auch „Gyro-System“ genannt- dient dazu, die Fluglage in Bezug auf eine Achse konstant zu halten. Er kann im Prin-



Eines der Servokabel dient zur Empfindlichkeitseinstellung vom Sender aus.

zip für jede der drei wesentlichen Steuerfunktionen im Flugzeug eingesetzt werden: für die Querruder, das Seitenruder und das Höhenruder. Das mit dem Höhenruder sollte man sich aber gut

überlegen: Ein Flugzeug etwa beharrlich waagrecht zu halten ohne Rücksicht auf seine Geschwindigkeit, das kann gar nicht die Absicht eines Piloten sein; es kann dazu führen, daß der Krei-

sel das Modell systematisch bis zum Strömungsabriß aushungert. Im folgenden Test haben wir uns also auf die Steuerung der Querruder und des Seitenruders beschränkt.

### Was kann der Kreisel nicht?

Der Kreisel vergleicht stets die Lage des Flugzeuges mit der zuletzt aktuellen und versucht, durch Servobefehle alle Lagenveränderungen um die entsprechende Achse zu vermeiden. Da sich die Fehler, die unvermeidlich auftreten, summieren können, darf man nicht erwarten, daß ein sich selbst überlassenes Flugzeug seine Schräglage auch minutenlang konstant hält. So gut das System plötzliche Böen ausgleicht, so wenig ist es in der Lage, allmähliche Veränderungen zu erkennen und langfristig zu kompensieren.

### Ein Experiment

Den Kreisel an den Querrudern durch einen vollen Seitenruder-





gering. Daß während des Fluges die angeschlossenen Servos mehr zu tun haben, bedingt aber einen zusätzlichen Mehrverbrauch, der besonders dann ins Gewicht fallen kann, wenn diese Servos sehr stark sind und die Empfindlichkeit zu hoch eingestellt ist.

◀ Eines der eingesetzten Modelle: Das Eigenbau-Arbeitsstier ganz aus Balsa hört auf den Namen „Proto“. Die Fläche hat keine V-Form, das Gerät mit seinen 3 kg gewinnt durch die Kreisel enorm an Eigenstabilität.



▲ Die „Mustang“ (Balsa) ist ein Flugzeug mit etwa 160 cm Spannweite und 3,2 kg Gewicht. Auch er mußte für die Tests herhalten. Das Eigenbau-Flugzeug weicht in mehreren Details vom Vorbild ab. Das Flugverhalten ist nicht unproblematisch. Mit Kreisel wird der Mustang gezähmt.



▲ Diese Piper durfte ebenfalls an den Testflügen teilnehmen.

ausschlag (rechts) in Verlegenheit zu bringen, gelingt kurzfristig nicht. Das Flugzeug dreht sich nach rechts, während die Fläche weiterhin waagrecht liegt. Flugrichtung und die Richtung, in die die Nase zeigt, stimmen nicht mehr überein. Das Modell fliegt fast mit der linken Tragfläche voraus, was einen merkwürdigen Anblick bietet. Dies gelingt natürlich auch ohne Kreisel, es erfordert nur einige Geschicklichkeit, das Flugzeug über die Querruder waagrecht zu halten. Der sonderbare Flugzustand ist aerodynamisch ungünstig und gehört zu den Standardtricks der Segelflieger, um kurz vor der Landung noch Höhe abzubauen („Slippen“). Versucht man, mit vollem Seitenruderausschlag mit Kreiselunterstützung länger so zu fliegen, so beobachtet man genau das oben Beschriebene: Allmählich liegen die Flächen nicht mehr waagrecht und eine Korrektur durch den Piloten wäre trotz Kreisels fällig.

### Die Testkandidaten

Die Zahl der Piezo-Kreisel am Markt steigt. Die beiden, welche hier ausgewählt und getestet werden, zeigen die Features, welche man auch an den Konkurrenzprodukten beobachten kann. Sie unterscheiden sich durch die Einstellung der Empfindlichkeit nur am Gerät über Poti (Safe Control Duo) oder auch über einen zusätzlichen Kanal vom Sender aus (Safe Control Plus). Der Safe Control Plus besitzt einen einzigen Servoausgang, während der Safe Control Duo zwei Ausgänge bietet. Man könnte meinen, ein V-Kabel tut's auch, um zwei Querruderservos an einen Kreisel zu hängen. Im Prinzip: ja. Aber die getrennte Einstellung der beiden Servos und die Mischer (Flapson etc.), welche über zwei getrennte Empfängerkanäle realisiert

wurden, sind dann passé. Der Safe Control Duo aber zwingt hier zu keiner Einschränkung bei den Querruderoptionen. Beide Kreisel sind so leicht, daß bei den Gewichtsangaben die Länge des verwendeten Servo-Anschlußkabels eine Rolle spielt. Eine LED gibt bei beiden Kreiseln an, ob die Akkuspannung noch mehr als 4,4 V beträgt. Der Stromverbrauch ist mit 14 mA sehr

### Der Einbau

Die Betriebsanleitungen sind sehr kurz gehalten. Man schließt den Safe Control Plus an den Empfänger an, und zwar genau zwischen den Empfänger und jenes Servo, das gesteuert werden soll. Für die Empfindlichkeitseinstellung über den Sender muß ein weiterer Ka-



▲ Der „Safe Control Plus“. Der Kreisel findet im kleinsten Rumpf Platz.



nal am Empfänger verwendet werden. Beim Safe Control Duo sind die beiden Eingänge an jenen Plätzen am Empfänger anzuschließen, wo vorher die beiden Querruderservos hingen. Hier ist neben dem Poti für die Empfindlichkeitseinstellung ein weiteres vorhanden, mit dem die Mittelstellung justiert werden muß. Setzt man den Duo für ein zentrales Querruderservo oder das Seitenruder ein, so läßt man den einen Eingang und Ausgang einfach frei.

Wie ist die richtige Position des Kreisel im Modellflugzeug? Die Angaben in der Betriebsanleitung sind da wohl nur ein Scherz. So steht für den Safe Control Plus zu lesen: Das Piezo-Element muß aufrecht und parallel zur Korrekturachse montiert werden. Das besagte Element ist wohl versteckt unter einem dicken Schrumpfschlauch! Und was heißt hier „parallel“? Da hilft nur Ausprobieren: Hält man das angesteckte Gerät in der Hand, so erkennt man schnell, auf welche Bewegungen die Ruder am heftigsten reagieren. Es ist nützlich, diese Drehachse am Gerät irgendwie zu markieren. Sie muß bei der Montage im Flugzeug parallel zur gesteuerten Flugzeugachse liegen. Für die Montage ist ein kräftiges Klettband sehr praktisch.

### Los geht's!

Beim ersten Versuch mit dem Kreisel steuerte der Safe Control Duo die beiden Querruder eines Eigenbau-Modells, das ich „Proto“ nenne. Während der Proto auf die Startbahn getragen wurde, agierten die beiden Querruder recht eifrig auf das Schwanken des Rumpfes. Nach kurzem Rollen hob die Maschine ab. Sie stieg wie auf Schienen. Aber das hatte sie auch ohne Kreisel immer gemacht. Eine Kurve mit Quer- und Höhenruder gelang wie gewohnt, und wie zu erwarten war, hielt der Kreisel die Schräglage auch nachdem ich den Querruderknüppel losgelassen hatte. Eine Kurve nur über Seitenrudersteuerung gelang ganz gut, und das, obwohl das

Flugzeug das normalerweise nicht mag.

### Der Eindruck

Meine persönliche Erfahrung ist, daß das Flugzeug durch den Kreisel weniger anfällig gegenüber unvorhergesehenen Böen oder Verwirbelungen der Luft ist. Ich nehme für die entsprechende Funktion die Expo-Rate deutlich zurück. Durch den Kreisel habe ich subjektiv mehr Gefühl beim Steuern, weshalb ich auch die Ausschläge ruhig vergrößern kann (Dual Rate).

### Kreisel am Seitenruder

Spricht man vom Kreisel im Flugzeug, so denkt man meistens an die Steuerung der Querruder. Wozu auch sollte man die Steuerung um die Hochachse einem Kreisel anvertrauen?

Wer den Bodenstart mit einem Zweibeinfahrwerk zum ersten Mal probiert, weiß ein Lied davon zu singen: Geradeaus zu rollen ist bei manchen Flugzeugen eine Kunst. Der Kreisel kann hier sehr nützlich sein, unabhängig davon, ob ein angelenktes oder ein starres Spornrad Verwendung findet. Die Idee, daß man das Flugzeug einfach gerade auf die Startbahn stellt, den Gasknüppel langsam auf „voll“ schiebt und zusieht, wie das Modell schnurgerade beschleunigt, ist natürlich auch mit Kreisel eine Illusion. Aber wenn man in den ersten Metern mit dem Seitenruder mithilft, ist der Start schon so gut wie geschafft. Die Schlangenlinien auf der Startpiste gehören der Vergangenheit an. Ist man einmal in der Luft, so kann man den Kreisel ruhig eingeschaltet lassen. Wer aber meint, er benötige ihn nicht mehr, kann ihn auch ganz ausschalten, falls die Empfindlichkeit über die Fernsteuerung einstellbar ist.

### Ein „Kreisdrama“

Mit der Routine kommt auch die Nachlässigkeit: Eine kurze Regelpause an einem total verregneten Nachmittag, schnell den

Kreisel an die Querruder einer Piper, mit Klettband im Rumpf fixiert, kurze Ruderkontrolle. Die Querruder reagieren deutlich auf das Drehen des Flugzeuges um die Längsachse. Auf die Startbahn und ab die Post! Doch das, was dann kam, war ein trauriges Schauspiel. Noch bevor die Piper richtig vom Boden abhob, neigte sie sich auf die linke Seite und streifte mit der Tragflächenspitze den Boden. Glücklicherweise war nicht viel passiert, aber was war die Ursache? Der aufmerksame Leser wird es wohl schon ahnen: Der Kreisel war um 180 Grad verdreht auf seinem Klettband montiert und die Funktion war deshalb genau verkehrt. Die Neigung des Flugzeuges nach links während der Endphase des Startvorganges wurde offensichtlich durch den Querruderbefehl „links“ vom Kreisel quittiert, was die Sache nur noch verschlimmerte.

### Eine spektakuläre Episode

Beim ersten Versuch, mit dem Safe Control Plus das Seitenruder eines kleinen Motorfliegers (Eigenbau) zu steuern, gelang der Start hervorragend. Mit einer kleinen Seitenruderkorrektur rollte das Flugzeug mit seinem Zweibeinfahrwerk schnurgerade auf der Startbahn und hob ab. Beim Steigflug beobachtete ich Merkwürdiges: Das Heck der Maschine begann, immer heftiger zwischen links und rechts hin und her zu wackeln. Das ganze schaukelte sich so auf, daß es nach wenigen Sekunden beängstigend aussah. Über den Schieberegler am Sender wurde die Empfindlichkeit des Safe Control Plus auf Null gestellt, der Kreisel also kurzerhand abgeschaltet: Der Spuk war vorbei. Da das System vom Kreisel selbst, vom Servo, vom Leitwerksarm, vom Seitenruder und nicht zuletzt von der Aerodynamik und der Masse des Modells abhängt, muß diese Einstellung bei jedem Modell individuell erfolgen.

### Lauter Kreisel

Die Idee, beide Kreisel zugleich in eines der Flugzeuge einzubauen und Quer- und Seitenruder über zwei Kreisel zu steuern, lag nahe. Ich entschied mich wieder für den „Proto“. Um es kurz zu machen: Ein ganz ungewöhnliches Gefühl und eine neue Erfahrung, vom Bodenstart bis zur Landung. Ich habe das Gefühl, daß das 3-kg-Modell die Gelassenheit einer deutlich größeren 5-kg-Maschine bekommt.

### Abschließendes

Wenn man bedenkt, daß die modernen Passagier- oder Militärflugzeuge für jede Steuerfunktion ein rückkoppelndes System verwenden, das mit dem eines Kreisel vergleichbar ist, so erscheint einem der Kreisel längst nicht mehr als ein unerlaubtes Hilfsmittel für verweichlichte Modellpiloten. Und seien wir doch ehrlich: Es macht einfach Spaß, ein solches Gerät zu probieren und seine Möglichkeiten auszureizen. Ein Spielzeug? In manchen Fällen ist der Kreisel ganz bestimmt ein Sicherheitsgewinn. Ich denke da an den Schleppflug oder an böigen Wind. Nach meinem Dafürhalten sollte man aus der Frage „Kreisel im Modellflugzeug“ nicht gleich eine Ideologie machen. Ich fliege gern mit Kreisel, aber ich fliege auch weiterhin immer wieder gern ohne.

#### Ikarus Safe Control Plus

Betriebsspannung: ..... 3,5V - 8V  
Ausgänge ..... 1  
Sensibilität: ..... über Poti  
oder Sender einstellbar  
Gewicht: ..... 16 g  
Abmessungen: ..... 40 x 35 x 14 mm  
Preis ..... DM 279,-

#### Ikarus Safe Control Duo

Betriebsspannung: ..... 3,5V - 8V  
Ausgänge ..... 2  
Sensibilität: ..... nur über Poti einstellbar  
Gewicht: ..... 21 g (ohne Gehäuse: 14 g)  
Abmessungen: ..... 32 x 34 x 18 mm  
Preis ..... DM 199,-



# WIR SIND ORACOVER® SORTIMENTS-FACHHÄNDLER

BEI UNS BEKOMMEN SIE DAS BESTE FÜR IHR MODELL UND EINE AUSGEZEICHNETE FACHBERATUNG

|   |   |   |  |  |   |   |   |  |
|---|---|---|--|--|---|---|---|--|
| Modellbauzentrum<br>Berger<br>Bastelecke<br>Reinholz<br>Menschner<br>Kaufer<br>Hahn<br>S. Seeliger<br>Jenke<br>SPIELPUNKT GmbH<br>Dachs<br>Rudloff<br>BN Modellbau<br>Herbst<br>Schneider<br>Vogel<br>Strauch<br>M. & M. Modellbau<br>Vedes-Saalfeld<br>Seidel<br>Daumier<br>Rosin<br>Zinke<br>PS Modellbau Hörli<br>Fischer<br>Grundmann<br>Rasler<br>Bule<br>Peter<br>Scholap<br>Herpolsheimer<br>Modellb. Weißensee<br>Dishur<br>M.-B. Thiede<br>Reineck<br>Meier<br>Jost<br>Tramp<br>A+B Modellbau<br>Modellbau-Treff<br>Glüsing<br>Brinkmann<br>Drexler's<br>Staufenbiel<br>Hübnerbecker<br>BS Modelltechnik<br>Dietrichs<br>Conrad<br>Borchert<br>Dietrichs<br>Staufenbiel<br>Modellbau-Börse<br>Dietrichs<br>Hieber<br>Schröder<br>"DER" Modellbauladen<br>Krüger<br>Willers<br>CONRAD-Center<br>Heilmann<br>Hasselbusch<br>Urban<br>Kaiser<br>Eilitz<br>Brinkmann<br>JERO<br>Fischer<br>Bodo's Kyosho Center<br>Jakob<br>Oueck<br>Jürgens<br>Bodo's<br>EMS Modellsport<br>Schulz<br>Faber<br>Lübbecke<br>Reinköster<br>Deppe<br>Sester<br>Vogel<br>Der Selberrmacher<br>Wedemeyer<br>Rübe<br>Perri-Hobbyhaus<br>Jasper<br>Dersch<br>Modellbau Schwarz<br>Lonthoff<br>Schmelz KG<br>Erhardt Ww.<br>Engel<br>Lürig<br>Möller<br>Knackstädt<br>Bodo's<br>Tibury-Racing<br>Völkner<br>Redemann<br>Tibury-Racing<br>Hosch<br>Bastelecke Bertram<br>Sonnen GmbH<br>Mamerow<br>Benrath | 01309 Dresden<br>01558 Großenhain<br>01705 Freital<br>01833 Wilschdorf<br>01895 Pulsnitz<br>01904 Neukirch<br>01917 Kamenz<br>01987 Schwarzeiche<br>02625 Bautzen<br>02977 Hoyerswerda<br>03046 Cottbus<br>03491 Wittenberg<br>04155 Leipzig<br>04155 Leipzig<br>04177 Leipzig<br>04275 Leipzig<br>04808 Lützen<br>06844 Dessau<br>07318 Saalfeld<br>07548 Gera<br>07955 Auma<br>08248 Klingenthal<br>08297 Zwickau<br>08523 Plauen<br>09111 Chemnitz<br>09127 Chemnitz<br>10247 Berlin<br>10627 Berlin<br>10827 Berlin<br>12157 Berlin<br>12163 Berlin<br>13086 Berlin<br>14776 Brandenburg<br>15232 Frankfurt<br>15732 Waltersdorf<br>16259 Bad Freienwalde<br>16515 Oranienburg<br>18057 Rostock<br>18273 Göttrud<br>18439 Stralsund<br>19053 Schwerin<br>20095 Hamburg<br>20255 Hamburg<br>21073 Hamburg<br>21522 Hohnstorf<br>21614 Buxtehude<br>22083 Hamburg<br>22083 Hamburg<br>22089 Hamburg<br>23552 Lübeck<br>23556 Lübeck<br>23966 Wismar<br>24114 Kiel<br>24223 Randsorf<br>25474 Bönningstedt<br>26131 Oldenburg<br>26215 Oldenburg<br>27570 Bremerhaven<br>28195 Bremen<br>28205 Bremen<br>28779 Bremen<br>29221 Celle<br>29525 Uelzen<br>29614 Salze<br>30159 Hannover<br>30853 Langenhagen<br>30890 Barsinghausen<br>31137 Hildesheim<br>31234 Edemissen<br>31303 Burgdorf<br>31655 Stadthagen<br>31785 Hameln<br>32108 Bad Salzungen<br>32257 Bünde<br>32339 Espelkamp<br>32694 Döttrup<br>32756 Detmold<br>33098 Paderborn<br>33102 Paderborn<br>33332 Gütersloh<br>33602 Bielefeld<br>33790 Halle<br>34117 Kassel<br>34117 Kassel<br>34225 Naunau<br>35041 Marburg<br>35075 Gladenbach<br>35390 Giessen<br>36251 Bad Hersfeld<br>37073 Göttingen<br>37139 Adelebsen<br>37154 Norheim<br>37284 Waldkappel<br>37539 Bad Grund<br>38100 Braunschweig<br>38114 Braunschweig<br>38226 Salzgitter<br>38350 Helmstedt<br>38440 Wolfsburg<br>39104 Magdeburg<br>40235 Düsselndorf<br>40597 Düsseldorf<br>40597 Düsseldorf | Tel. 0351 / 3110512<br>Tel. 03522 / 7532<br>Tel. 0351 / 2810275<br>Tel. 035026 / 90848<br>Tel. 035955 / 2924<br>Tel. 03591 / 32442<br>Tel. 03578 / 4536<br>Tel. 035752 / 7198<br>Tel. 03591 / 491066<br>Tel. 03571 / 407590<br>Tel. 0355 / 31112<br>Tel. 03491 / 663225<br>Tel. 0341 / 5 90 13 34<br>Tel. 0341 / 5640404<br>Tel. 0341 / 4800025<br>Tel. 0341 / 3913349<br>Tel. 03425 / 6548<br>Tel. 0340 / 2212913<br>Tel. 03671 / 513208<br>Tel. 0161 / 5321925<br>Tel. 036626 / 20333<br>Tel. 037467 / 25196<br>Tel. 037754 / 2219<br>Tel. 03741 / 709223<br>Tel. 0371 / 415187<br>Tel. 0371 / 742194<br>Tel. 030 / 5891624<br>Tel. 030 / 3231060<br>Tel. 030 / 7881450<br>Tel. 030 / 8551633<br>Tel. 030 / 7927007<br>Tel. 030 / 9227872<br>Tel. 03381 / 220468<br>Tel. 03335 / 5000320<br>Tel. 03362 / 60018<br>Tel. 03344 / 330695<br>Tel. 03301 / 703269<br>Tel. 0381 / 4905369<br>Tel. 03843 / 681694<br>Tel. 03831 / 290137<br>Tel. 0385 / 565005<br>Tel. 040 / 30040<br>Tel. 040 / 498331<br>Tel. 040 / 773898<br>Tel. 04139 / 76226<br>Tel. 04161 / 3866<br>Tel. 040 / 2994647<br>Tel. 040 / 291721<br>Tel. 040 / 2002030<br>Tel. 0451 / 78800<br>Tel. 0451 / 40334<br>Tel. 03481 / 212171<br>Tel. 0431 / 676706<br>Tel. 0430 / 78053<br>Tel. 040 / 5566246<br>Tel. 0441 / 9500951<br>Tel. 0441 / 63808<br>Tel. 0471 / 924420<br>Tel. 0421 / 1692651<br>Tel. 0421 / 494912<br>Tel. 0421 / 6090782<br>Tel. 05141 / 26754<br>Tel. 0581 / 42113<br>Tel. 05191 / 2120<br>Tel. 0511 / 30210<br>Tel. 0511 / 735408<br>Tel. 05105 / 8865<br>Tel. 05121 / 517011<br>Tel. 05177 / 1482<br>Tel. 05136 / 7565<br>Tel. 05721 / 77708<br>Tel. 05151 / 24287<br>Tel. 05222 / 282829<br>Tel. 05223 / 17315<br>Tel. 05772 / 8729<br>Tel. 05265 / 8086<br>Tel. 05231 / 35660<br>Tel. 05251 / 27227<br>Tel. 05251 / 27782<br>Tel. 05241 / 28601<br>Tel. 0521 / 62300<br>Tel. 05201 / 10936<br>Tel. 0561 / 16716<br>Tel. 0561 / 12253<br>Tel. 05601 / 86143<br>Tel. 06421 / 81405<br>Tel. 06462 / 40111<br>Tel. 0641 / 72755<br>Tel. 06621 / 2223<br>Tel. 0551 / 58638<br>Tel. 05502 / 3142<br>Tel. 05551 / 61966<br>Tel. 05656 / 240<br>Tel. 05327 / 2834<br>Tel. 0531 / 45549<br>Tel. 0531 / 126700<br>Tel. 0531 / 578968<br>Tel. 05341 / 47490<br>Tel. 05351 / 34740<br>Tel. 05361 / 26700<br>Tel. 0391 / 4042782<br>Tel. 0211 / 675344<br>Tel. 0211 / 7182790<br>Tel. 0211 / 7182790 | Lonny<br>Führer & Kerkhoff<br>HKM Modellbau<br>Fischer<br>Böhm<br>B & W<br>Wagner & Raschke<br>Peters<br>Bastel-Drache<br>Effing<br>KoK<br>Hobby-Haida<br>Lasnig<br>Röhrich<br>Führer & Kerkhoff<br>Seidel<br>Sippel<br>Focke<br>Baatz<br>Peters<br>Ballmann<br>Diekhäus<br>Lübberts<br>Langnickel<br>Ilgner<br>Derkum<br>Müller<br>Klein<br>Drescher<br>HK-Modellbau<br>Hobbyland<br>Liening<br>W & W Modellbau<br>Fritz<br>Hobby RC-Welt<br>Kiemen<br>Koch<br>Sonntag<br>Koopmann<br>Wiegand<br>Creutzig<br>Schlamp und Hehr<br>Schwab<br>Modellbau-Treff<br>Bittner<br>Fleischmann<br>Bastlertreffpunkt<br>Petrausch<br>Rippin<br>Weischer<br>WEGA Sunshine<br>Modellbau Profi<br>MZ-Modellbau<br>Taurus-Modell<br>Schmidt<br>Scharmann u. Walter<br>Parisius<br>GZ-Modellbau<br>Merker<br>Ostheimer<br>Modellbau Profi<br>Mania-Modellbau<br>Garten<br>Wenz<br>Trab-Modellbau<br>Lismann<br>Kaiser<br>Schmitt<br>Auma<br>Scharfenberger<br>Reiss<br>Kienitz<br>Auma<br>Fliegerland<br>Wegner<br>Tannert<br>Conzelmann<br>Reimhold<br>Gross<br>Vöster<br>Herzig<br>SMC-Modellbau<br>Vogel & Fritz<br>Keller<br>Haifinger<br>Jurisch<br>HSB-Bauteile<br>MBU Modellbau<br>Gewalt Modellbau<br>Kern-Roke<br>Conrad<br>Weixler<br>Scheufele<br>Wanner<br>Bruck<br>Eberhardt<br>Tröger & Weiler<br>Ostertag<br>Müller-Fil. Gerwig<br>Drive + Fly Shop<br>Dumbo-Airlines<br>abc-Modellsport<br>Graf<br>Hauser | 41061 Mönchengladbach<br>41236 Mönchengladbach<br>41238 Mönchengladbach<br>41515 Grevenbroich<br>41747 Viersen<br>45127 Essen<br>44809 Bochum<br>45699 Herten<br>46236 Bottrop<br>46397 Bocholt<br>46446 Emmerich<br>47178 Duisburg<br>47475 Kamp-Linif.<br>47623 Kevelaer<br>47798 Krefeld<br>47798 Krefeld<br>47829 Krefeld<br>48134 Münster<br>48155 Münster<br>48431 Rheine<br>48431 Rheine<br>49661 Cloppenburg<br>49808 Lingen<br>50126 Berghelm<br>50189 Eisdorf<br>50676 Köln<br>51465 Bergisch-Gladbach<br>51709 Marienheide<br>52146 Würselen<br>52393 Hürtgenwald<br>52525 Heinsberg<br>52525 Heinsberg<br>52525 Waldfucht-Haaren<br>53474 Bad Neuenahr<br>54292 Trier<br>54294 Trier<br>54595 Prüm<br>55116 Mainz<br>55232 Alzey<br>55252 Mainz-Kastel<br>55263 Wackernheim<br>55543 Kreuznach<br>56070 Koblenz<br>56072 Koblenz<br>57319 Bad Berleburg<br>57439 Attendorn<br>58453 Witten<br>58636 Iserlohn<br>58638 Iserlohn<br>59368 Warne<br>59457 Werl<br>60316 Frankfurt<br>60437 Frankfurt<br>61250 Usingen Eschbach<br>63128 Dietzenbach<br>63579 Somborn-Freigericht<br>63589 Linsengerich<br>63674 Altenstadt<br>63739 Aschaffenburg<br>63825 Schöllkrippen<br>64293 Darmstadt<br>64372 Ober-Ramstadt<br>64625 Bensheim<br>65428 Rüsselsheim<br>65779 Kelheim<br>66538 Neunkirchen<br>66809 Nalbach<br>67346 Speyer<br>67346 Speyer<br>67487 Maikammer<br>67655 Kaiserslautern<br>67749 Ottenbach-Hundheim<br>68161 Mannheim<br>69181 Leimen<br>70178 Stuttgart<br>70174 Stuttgart<br>70736 Fellbach-Schm.<br>70771 Leinfelden<br>71706 Markgröningen<br>71254 Ditzingen<br>72070 Tübingen<br>72297 Seewald<br>72406 Bisingen<br>72469 Meßstetten<br>72475 Bitz<br>72658 Bempflingen<br>72669 Untertengen<br>72810 Gomaringen<br>72764 Reutlingen<br>72827 Wamwell<br>73033 Göttingen<br>73230 Kirchheim unter Teck<br>73235 Weilheim<br>73430 Aalen<br>73525 Schwäbisch-Gm.<br>74072 Heilbronn<br>74321 Bietigheim-Bissingen<br>74426 Böhlerzell<br>75173 Pforzheim<br>75223 Niefern-Öschelbr.<br>76699 Bad Schönbörn<br>77656 Offenburg<br>78050 Villingen<br>78224 Singen | Tel. 02161 / 17135<br>Tel. 02166 / 48819<br>Tel. 02166 / 10100<br>Tel. 02181 / 443781<br>Tel. 02162 / 17776<br>Tel. 0201 / 236093<br>Tel. 0234 / 902820<br>Tel. 02366 / 83012<br>Tel. 02041 / 28091<br>Tel. 02871 / 227774<br>Tel. 02828 / 2331<br>Tel. 0203 / 471611<br>Tel. 02842 / 41083<br>Tel. 02832 / 78609<br>Tel. 02151 / 26298<br>Tel. 02151 / 817812<br>Tel. 02151 / 42815<br>Tel. 0251 / 43778<br>Tel. 0251 / 664300<br>Tel. 05971 / 55067<br>Tel. 05971 / 15426<br>Tel. 04471 / 2336<br>Tel. 0591 / 63611<br>Tel. 02271 / 42646<br>Tel. 02274 / 39063<br>Tel. 0221 / 213003<br>Tel. 02202 / 58871<br>Tel. 02264 / 8152<br>Tel. 02405 / 14257<br>Tel. 02429 / 2304<br>Tel. 02452 / 88810<br>Tel. 02452 / 2021<br>Tel. 02452 / 88914<br>Tel. 02641 / 25421<br>Tel. 0651 / 9910420<br>Tel. 0651 / 83754<br>Tel. 06551 / 4242<br>Tel. 06131 / 223806<br>Tel. 06731 / 10306<br>Tel. 06134 / 3305<br>Tel. 06132 / 657091<br>Tel. 0671 / 66668<br>Tel. 0261 / 84612<br>Tel. 0261 / 27894<br>Tel. 02751 / 5916<br>Tel. 02722 / 2454<br>Tel. 02302 / 6773<br>Tel. 02371 / 20001<br>Tel. 02371 / 13524<br>Tel. 02389 / 2044<br>Tel. 02922 / 5172<br>Tel. 069 / 445017<br>Tel. 069 / 503286<br>Tel. 06081 / 3369<br>Tel. 06074 / 28212<br>Tel. 06055 / 900450<br>Tel. 06051 / 74560<br>Tel. 06047 / 6043<br>Tel. 06021 / 52142<br>Tel. 06024 / 1572<br>Tel. 06151 / 20782<br>Tel. 06154 / 630206<br>Tel. 06251 / 74499<br>Tel. 06142 / 23707<br>Tel. 06195 / 2081<br>Tel. 06821 / 21225<br>Tel. 06838 / 3219<br>Tel. 06832 / 78624<br>Tel. 06232 / 621181<br>Tel. 06321 / 5052<br>Tel. 0631 / 14614<br>Tel. 03632 / 750272<br>Tel. 0621 / 21174<br>Tel. 06224 / 4657<br>Tel. 0711 / 624490<br>Tel. 0711 / 292704<br>Tel. 0711 / 5174065<br>Tel. 0711 / 7545236<br>Tel. 07145 / 922044<br>Tel. 07156 / 5652<br>Tel. 07073 / 7473<br>Tel. 07447 / 94770<br>Tel. 07476 / 91260<br>Tel. 07431 / 96280<br>Tel. 07431 / 8304<br>Tel. 07123 / 33965<br>Tel. 07022 / 96620<br>Tel. 07072 / 60814<br>Tel. 07121 / 338705<br>Tel. 07121 / 57336<br>Tel. 07161 / 684560<br>Tel. 07021 / 2471<br>Tel. 07023 / 900190<br>Tel. 07361 / 61419<br>Tel. 07171 / 39610<br>Tel. 07131 / 991120<br>Tel. 07142 / 64053<br>Tel. 07974 / 439<br>Tel. 07231 / 22071<br>Tel. 07233 / 1210<br>Tel. 07253 / 32011<br>Tel. 0781 / 991040<br>Tel. 07721 / 24902<br>Tel. 07731 / 47478 | Fell<br>Klingenberg<br>Noll<br>Hoffmann<br>WIN<br>Ikarus<br>Kretschmer<br>Haufe<br>Kansten<br>MBT<br>Bauer<br>Klein<br>Derissen<br>PEFA-Modelltechnik<br>Rosenthal<br>Hötzl<br>Zimmermann<br>Czekai<br>Neuner<br>Stellmann<br>Oechsner<br>Mullek<br>Fröschl<br>Bichler<br>Fial<br>Böhlein<br>Pegasus<br>Feldhäuser<br>Seigert<br>Weixler / Kiermaier<br>Fellner<br>Steber<br>Heumeyer<br>Putterer<br>Ott<br>Donath<br>Vordermaier<br>Tonini<br>Bastlerzentrale<br>Koch<br>Kastler<br>Zitzelsberger<br>Reile<br>Frank<br>Feier<br>Deutsch<br>Mayr<br>Vogelsang<br>Hobby-Hack<br>Palmer<br>Thommy S<br>Lill<br>Thommy's<br>Andy's Hobby Shop<br>Buchmayer<br>Natterer<br>Kallinich<br>Jäggle<br>Scherer<br>Roth<br>Schöllhorn<br>Kastler<br>Ganter<br>Lössl<br>Tost & Partner<br>Kob GmbH<br>Köstler<br>Edi's Modellbauparad.<br>Führer Spielwaren<br>Seissler<br>Modellbaustudio<br>Wetzel<br>Pollack<br>Ehmer<br>Fauchtenberger<br>Schinke<br>Neubert & Söhne<br>Huwald<br>Dittmann<br>Egginger und Weber<br>Rückert<br>Forchthammer<br>Fuggenthaler<br>Gierster<br>Kolb<br>Willy's Modellflug<br>Wild<br>Bräutigam<br>K & K Modellbau<br>Friedel<br>Der himmlische Höllein<br>Ludwig<br>Modellb. u. Technik<br>Leupold<br>Ziegler<br>Haag<br>Schmitt<br>Schilling<br>Peter<br>Birkhan<br>Neumann<br>Orthey | 78315 Radolfzell<br>78462 Konstanz<br>78467 Konstanz<br>78554 Aldingen<br>78607 Talheim<br>78713 Schramberg<br>79114 Freiburg<br>79117 Freiburg<br>79312 Emmendingen<br>79331 Teningen<br>79379 Müllheim<br>79576 Weil am Rhein<br>79618 Reichelfeld<br>79787 Lachingen<br>79804 Dogern<br>80639 München<br>80809 München<br>81476 München<br>81543 München<br>81827 München<br>82166 Lochham<br>82178 Puchheim<br>82256 Fürstfeldbruck<br>83278 Traunstein<br>83410 Laufen<br>83435 Bad Reichenhall<br>83454 Aufham<br>83512 Wasserburg<br>83395 Freilassing<br>84028 Landsht<br>84048 Mainburg<br>84307 Eggelfelden<br>84562 Mettenheim<br>85053 Ingolstadt<br>85221 Dachau<br>85296 Rohrbach<br>85521 Otterbrunn<br>85540 Haar<br>86150 Augsburg<br>86154 Augsburg<br>86199 Augsburg<br>86343 Königsbrunn<br>86381 Krumbach<br>86529 Schorndorf<br>86609 Donaueschingen<br>86697 Oberhausen<br>86720 Nördlingen<br>86830 Schwabmünchen<br>86956 Schongau<br>87435 Kempten<br>87435 Kempten<br>87800 Kaufbeuren<br>87700 Memmingen<br>88212 Ravensburg<br>88299 Leutkirch<br>88345 Saulgau<br>88367 Hohentengen<br>88521 Ertingen<br>88662 Überlingen<br>89231 Neu-Ulm<br>89343 Jettingen-Schepp.<br>89520 Heidenheim<br>90402 Nürnberg<br>90443 Nürnberg<br>90482 Nürnberg<br>90482 Nürnberg<br>90552 Rottenbach<br>90762 Föhr<br>91052 Erlangen<br>91126 Schwabach<br>91484 Sugenheim-Ullst.<br>91522 Ansbach<br>91550 Dinkelsbühl<br>91710 Gunzenhausen<br>92278 Illschwang<br>92637 Weiden/ Opf.<br>93055 Regensburg<br>94032 Passau<br>94060 Pocking<br>94160 Ringelei<br>94315 Straubing<br>94447 Plattling<br>94474 Vilshofen<br>95126 Schwarzenbach<br>95369 Untersteinbach<br>95444 Bayreuth<br>95444 Bayreuth<br>96103 Hallstadt<br>96052 Bamberg<br>96486 Lautertal<br>97070 Würzburg<br>97421 Schweinfurt<br>97631 Bad-Königshefen<br>97842 Karbach<br>97877 Wertheim<br>97980 Bad Mergentheim<br>98544 Zella-Mehlis<br>99084 Erfurt<br>99085 Erfurt<br>99706 Sondershausen<br>99819 Eisenach | Tel. 07732 / 52663<br>Tel. 07531 / 23620<br>Tel. 07531 / 67895<br>Tel. 07424 / 85434<br>Tel. 07464 / 1433<br>Tel. 07422 / 54001<br>Tel. 0761 / 87279<br>Tel. 0761 / 4761330<br>Tel. 07641 / 52200<br>Tel. 07641 / 2886<br>Tel. 07631 / 6596<br>Tel. 07621 / 799130<br>Tel. 07623 / 63485<br>Tel. 07741 / 61451<br>Tel. 07751 / 870299<br>Tel. 089 / 173406<br>Tel. 089 / 3507736<br>Tel. 089 / 7559712<br>Tel. 089 / 6519228<br>Tel. 089 / 4302541<br>Tel. 089 / 872981<br>Tel. 089 / 89020879<br>Tel. 08141 / 58430<br>Tel. 0861 / 7172<br>Tel. 08682 / 249<br>Tel. 08651 / 2403<br>Tel. 08656 / 1842<br>Tel. 09071 / 93110<br>Tel. 08682 / 249<br>Tel. 0871 / 9230820<br>Tel. 08751 / 9483<br>Tel. 08721 / 3065<br>Tel. 08631 / 5960<br>Tel. 0841 / 940004<br>Tel. 08131 / 80460<br>Tel. 08442 / 8505<br>Tel. 089 / 6091113<br>Tel. 089 / 4603638<br>Tel. 0821 / 518664<br>Tel. 0821 / 41875<br>Tel. 0821 / 94216<br>Tel. 08231 / 88112<br>Tel. 08282 / 4189<br>Tel. 08252 / 5465<br>Tel. 0906 / 22559<br>Tel. 08431 / 45413<br>Tel. 09081 / 6197<br>Tel. 08232 / 5559<br>Tel. 08861 / 7725<br>Tel. 0831 / 18899<br>Tel. 0831 / 26726<br>Tel. 08341 / 17218<br>Tel. 08331 / 82930<br>Tel. 0751 / 3094<br>Tel. 07561 / 4498<br>Tel. 07581 / 53912<br>ef. 07572 / 9331<br>Tel. 07371 / 44554<br>Tel. 07551 / 915154<br>Tel. 0731 / 85280<br>Tel. 08225 / 3231<br>Tel. 07321 / 65761<br>Tel. 0911 / 223857<br>Tel. 0911 / 444965<br>Tel. 0911 / 542217<br>Tel. 0911 / 541601<br>Tel. 0911 / 5700707<br>Tel. 0911 / 779549<br>Tel. 09131 / 57220<br>Tel. 09122 / 6060<br>Tel. 09164 / 556<br>Tel. 0981 / 14224<br>Tel. 09851 / 1293<br>Tel. 09831 / 1679<br>Tel. 09866 / 510<br>Tel. 0961 / 3810188<br>Tel. 0941 / 7957573<br>Tel. 0851 / 54117<br>Tel. 08533 / 1827<br>Tel. 08555 / 1517<br>Tel. 09421 / 1378<br>Tel. 09331 / 3256<br>Tel. 08541 / 3979<br>Tel. 09284 / 1404<br>Tel. 09225 / 8184<br>Tel. 09221 / 64715<br>Tel. 0921 / 980505<br>Tel. 0951 / 75593<br>Tel. 0951 / 63873<br>Tel. 09551 / 555999<br>Tel. 0931 / 572538<br>Tel. 09721 / 21647<br>Tel. 09761 / 6909<br>Tel. 09391 / 6930<br>Tel. 09342 / 39297<br>Tel. 07931 / 561314<br>Tel. 03682 / 42109<br>Tel. 0361 / 5621247<br>Tel. 0361 / 5624070<br>Tel. 03632 / 601906<br>Tel. 03691 / 841354 |
|---|---|---|--|--|---|---|---|--|

eMail: ORACOVER@aol.com



Alexander Heindel

*Anfang der Fünfziger Jahre wurde die LO 100 für den kompromißlosen Segelkunstflug in Ganzholz - Bauweise konzipiert und dominierte tatsächlich bis zum Ende der Achziger, Anfang der Neunziger Jahre. Erst durch den Einzug von Kunstflugseglern wie z. B. dem „Swift“ erfolgte die allmähliche Ablösung der „LO-100 Zwergreiherr“ im Bereich Segelkunstflug.*

*Eine Version der „LO-100“ von Vöster - Modellbau soll hier einmal näher während der Bauabschnitte betrachtet werden.*



Gut erkennbar ist die in den Tragflügel eingelassene Kabinenhaube mit der von Tochter Jenni gestifteten Pilotin

# Ein Oldie mit Format – als Kofferraum-Modell

**LO - 100**  
**„Zwergreiherr“**  
**von Vöster-**  
**Modellbau**

## Der Bausatz

Vorweg kann mit ruhigem Gewissen behauptet werden, daß der Bausatz wieder einmal in bekannter Vöster-Qualität gefertigt ist. Ein leichter, weiß eingefärbter, im Kabinenbereich mit Kohleroving verstärkter Epoxy Rumpf mit einer feinen Naht und einer Top glänzenden Oberfläche. Die Tragfläche am Stück in bewährter Styro-Abachi-Bauweise gefertigt, mit ausgefrästen Querrudern und fertig eingeharzter Flügelbefestigung, sowie ausgefrästen Schächten für die Querruderservos. Das Höhenruder ist ebenfalls in Styro-Abachi-Bauweise aufgebaut und wird, wie auch die Tragflächen, leider ohne verklebte Nasenleiste

geliefert. Das Seitenruder wird in Balsa -Schalenbauweise erstellt, wodurch bei guter Festigkeit ein geringes Gewicht erzielt wird. Weiter liegt dem Bausatz eine sauber tiefgezogenen Kabinenhaube bei. Der Kabinenrahmen muß jedoch bei diesem Modell aus den beigelegeten Pappelsperholzteilen erstellt werden. Nicht zu vergessen, aber wie auch nicht anders zu erwarten, liegen dem Bausatz alle zum Bau erforderlichen Kleinteile in gehobener Qualität bei. Und auch der sonst so berühmte Bestandteil eines guten Bausatzes, die Bauanleitung: Diese ist auch in diesem Bausatz wieder sauber detailliert, übersichtlich, und mit zahlreichen Skizzen versehen und sehr gut verständlich geschrieben. Lediglich eine Angabe zur EWD der „LO- 100 - Zwergreiherr“ wurde nicht gemacht.

Der rüstige Oldie, rohbaufertig und bereit für das Farbfinish

## Der Bau

Gleich vorab möchte ich erwähnen, daß der Bau der kleinen „LO“ bedenkenlos in der Reihenfolge der Bauanleitung erfolgen

kann. Es würde sicherlich den Rahmen sprengen, sollte hier jeder einzelne Bauabschnitt detailliert beschrieben werden, vielmehr möchte ich nur einen kleinen Ein-







Mit knapp über 1,6 m Spannweite ist die „Kleine LO“ doch schon ganz schön groß für Töchterchen Jenni

blick geben und nur auf besondere Punkte etwas konkreter eingehen. Der Bau der Tragfläche beschränkt sich im wesentlichen auf das Verkleben der Nasenleisten und Randbögen, Verkasten der Querruder und dem Einbau der Querruderservos, sowie den obligatorischen Schleifarbeiten und der Aussparung für die Kabinenhaube, die wie beim Original bündig mit der Oberseite der Tragfläche endet. Das Höhenleitwerk ist nach dem Anbringen der Nasenleiste, den Randbögen, der Abstellung und dem Einkleben der konischen Schraubenauflagen ebenfalls bis auf die Schleifarbeiten schnell fertiggestellt. Der Aufbau des Seitenruders erfolgt in Schalenbauweise mit einer Balsa-Beplankung von 1,5 mm Stär-

ke. Diese Bauweise hat bekanntlich eine relativ hohe Festigkeit bei geringem Eigengewicht und ist mit Sekundenkleber in wenigen Minuten abgeschlossen. Es erfolgt der Anbau der Tragfläche auf dem Rumpf mittels der beige-fügten Einschlagmutter. Als sehr positiv und hilfreich haben sich die in die Fläche bereits eingearbeiteten und für die Schraubenköpfe aufgesenkten Befestigungsbohrungen erwiesen. Diese sitzen absolut symmetrisch im Flügel und erleichtern den Bau deutlich. Außerdem sind diese Bohrungen für den ein oder anderen Modellbauer nur unter erschwerten Umständen zu fertigen. Die Befestigung des Höhenruders erfolgt sehr einfach mit zwei M3 Kunststoffschrauben auf der sauber passen-

den Rumpfanformung. Das erforderliche Gewinde wird einfach in das 2 mm starke Verstärkungsbrettchen aus Mehrschicht Holz geschnitten. Der weitere Ausbau des Rumpfes ist mit dem Einbau der Flächenpannen, Servobrett und den Gestängen bis auf die Kabinenverriegelung soweit abgeschlossen. Verläßt sich der Modellbauer nun auf die detaillierte Skizze, so erkennt man daraus deutlich, daß die Rahmenrückwand Nr.12 auf dem Rumpf aufsteht und der Kabinenboden Nr.11 stirnseitig angeklebt werden soll. Leider fehlen so der Rahmenrückwand exakt die 3 mm des Bodenbrettchen bis zur Flügeloberkante. Umgekehrt wäre die Lösung: Die Rückwand der Kabine muß auf das Bodenbrett aufgeklebt werden. Der Vorschlag für den Einbau der Anlage unter Verwendung von Standard-Servos für Höhe, Seite und Schleppkupplung ist gut gewählt, da in der „LO-100“ selbst für drei Servos nebeneinander ausreichend Platz vorhanden ist. Für die Querruder kommen nur Mini-Sevos zum Einbau in Betracht. Nachdem nun fast alle Bauarbeiten bewältigt wurden fehlt nur noch das richtige Outfit für diesen kleinen „Oldie“. Da mir persönlich die beigelegten, original getreuen Farbvor schläge nicht besonders zusagten, entschied ich mich für eine nicht so alltägliche aber dennoch originalgetreue Bemalung, welche mir durch das geschwungene Design auf dem Rumpf als recht ansehnlich erschien. Nachdem nun auch der Anlageneinbau abgeschlossen, die Ruderanlenkungen fertig und eingestellt waren, wurde der Schwerpunkt nach Herstellerangabe eingetrimmt. Erstaunlicherweise mußte nur minimal Bleibalast (45g) in die Rumpfnase gegeben werden, um den Schwerpunkt, 71 mm von der Nasenleiste aus gemessen, zu erreichen.

Alle zum Bau erforderlichen Teile in guter Qualität

## Technische Daten

|                  |            |
|------------------|------------|
| Spannweite ..... | 1626mm     |
| Länge .....      | 1000mm     |
| Gewicht .....    | ab 1300g   |
| Profil .....     | Eppler 205 |

## Der Erstflug

Der Erstflug im F-Schlepp erfolgte ohne Probleme, da innerhalb geringer Zeit eine gute Sicherheitshöhe erreicht wurde, in der dann das Flugverhalten des „Zwergreihers“ ausgetestet werden konnte. Der erste Eindruck nach dem Ausklinken ist als akzeptabel und positiv zu bezeichnen. Das Verhalten war keinesfalls aggressiv oder giftig, eher weich und spontan in der Reaktion auf die Ruder. Für mich allerdings ein wenig träge auf den Querrudern. Dies ließ sich durch Vergrößerung der Ausschläge um ca. 15-20% je Seite um einiges verbessern. Auf das Höhenruder reagiert der kleine „Oldie“ durchaus rüstig und es ist daher empfehlenswert, den Ausschlag nach Angabe beizubehalten. Das gleiche gilt auch für die Seitenrudere Wirkung, die mit ca. 25° Ausschlag je Seite gut dimensioniert ist. Der Schwerpunkt, der nach Herstellerangabe auf 71mm eingestellt war, hat sich im Prinzip als sicher herausgestellt, kann aber bedenkenlos bis auf ca. 75mm zurückverlegt werden, ohne daß sich ein kritisches Flugverhalten einstellt. Experimente mit der EWD habe ich ebenfalls unterlassen, da die Maschine recht ordentlich auf die verschiedenen Geschwindigkeitsbereiche reagiert hat.

## Resümee

Legt man eine korrekte Schwerpunkt lage und sauberen Bau zu Grunde, möchte ich vorsichtig behaupten, daß dieser Zwergreihers durch seine Gutmütigkeit beinahe als ein Modell für einen Modellflug-Anfänger mit geringer Flugerfahrung tauglich ist. Letztendlich ist es unmaßgeblich, in welchem Bereich dieses Modell seinen Einsatz findet. Ob als Modell für ein gemütliches Feierabend „-flüge“ oder als rassisger Hangflitzer.





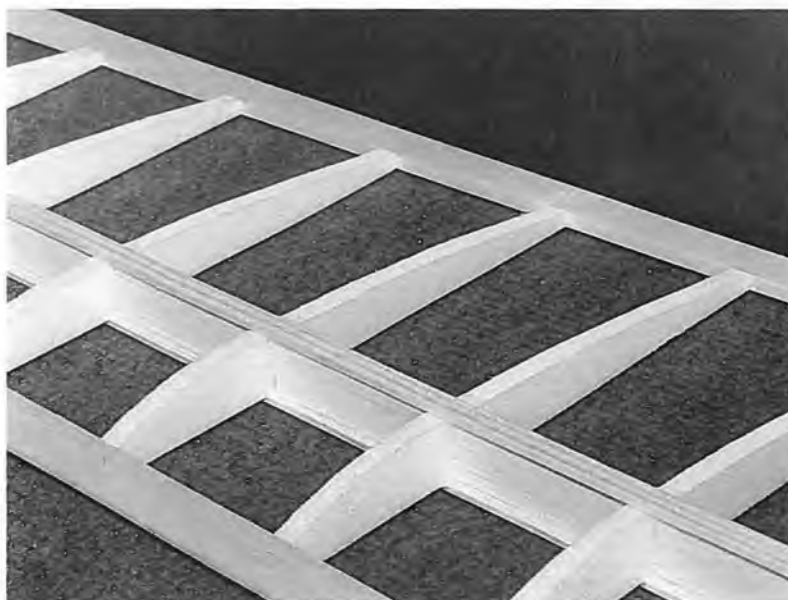
# Alternative zur Balsa-Holm Rippenbauweise

Dietmar Zonewicz

## Rippen mit weniger Bauaufwand

Mein Modellbaukollege hatte die Idee. Er ließ sein Zimmer renovieren. Der Maler beklebte die Rolladenkästen mit einem weißen 6 mm starken Hartschaum zur Wärmedämmung. Der Kollege nahm etwas davon mit in sein Bastelzimmer. Er untersuchte dieses Material - es war Depron - und stellte dabei fest, daß sich Depron zum Modellbau verwenden ließe. Es läßt sich wunderbar mit einem scharfen Bastelmesser oder Schleifpapier bearbeiten.

Die Idee: Warum nicht auch Rippen mit dem Styroporschneidedraht schneiden? Wir nahmen seine Schneideschablonen und schnitten aus diesem Depron ei-



Aus dem Malerbedarf: Depron, ein Hartschaum, der sich auch für die Rippenherstellung eignet; die 3 und 6 mm starken Platten sind aber auch für andere Modellbauzwecke einsetzbar

nige Rippen, mit hervorragenden Ergebnissen. Zur Erleichterung baute wir uns zwei Hilfsgeräte, einen umfunktionierten Leistenschneider und eine Halterung zur Aufnahme der Rippenrohlinge. Mit diesen Arbeitshilfen waren dem Rippenschneiden in großen Stückzahlen keine Grenzen mehr gesetzt.

## Nachrüstung

Unter den vielen Akku-Ladegeräten, die derzeit angeboten werden, ist der Akku-Master von Conrad meiner Meinung nach sehr interessant. Für relativ wenig Geld erhält man dort ein sehr flexibles Computerladegerät, das zudem auch als Bausatz erhältlich ist. Somit kann man nochmals Geld sparen. In der aktuellen Version dieses Geräts wurden nun noch einige wichtige Funktionen hinzugefügt, zum Beispiel die Lademöglichkeit für Bleiakkus oder die Akkud Diagnose. Der für mich wichtigste Punkt ist aber die Fähigkeit, bis zu 8 Akkus und ihre individuellen Lade- und Entladeparameter speichern zu können. Wer wie ich dieses Gerät schon länger benutzt, hat sicherlich schon diese Features vermisst. Im aktuellen Conrad-Katalog findet man aber glücklicherweise auch ein Software-Update, mit dem man ältere Geräte auf den Stand von 1997 bringen kann.

Dazu entfernt man nach dem Aufschrauben des Deckels (Netzstecker vom Stromnetz trennen!) einfach das alte Eprom. Dieser Chip sitzt links vom Trafo quer auf der Platine. Auf den Chip ist ein kleiner weißer Aufkleber mit der

Bezeichnung „HT475 V X.XX“, wobei „X.XX“ Für die Version der Software steht. Diesen Chip vorsichtig mit einem kleinem Schraubenzieher raushebeln. Bevor der neue Chip eingesetzt wird, müssen die Beinchen noch auf korrekte Ausrichtung kontrolliert werden. Wenn alle Beinchen senkrecht nach unten zeigen, den Chip einfach in die Fassung stecken. Die Kerbe im Chip muß dabei nach rechts in Richtung auf den Quarz zeigen (zum Trafo hin). Vor dem Reindrücken nochmals mit einer Lupe kontrollieren, ob alle Beinchen in die Fassung passen. Notfalls nachbiegen. Mit gleichmäßigem Druck den Chip in die Fassung befördern. Gehäusedeckel wieder draufschauben und der neue Akku-Master ist fertig. Das Gerät muß nur noch nach der Anleitung eingemessen werden. Dazu braucht man nur einen geladenen Akku und ein kleines Ampere/Voltmeter. Aber Achtung: Die Eproms sind sehr empfindlich gegen statische Elektrizität. Daher vor Beginn der Arbeit eine geerdete Stelle anfassen oder besser noch ein Antistatikband am Handgelenk tragen (gibt's auch bei Conrad). Übrigens: die aktuelle Softwareversion ist 2.08. Die Kosten für die Frischzellenkur betragen circa DM 13,-.

Dr. Peter Klaffenbach

- Zum Material: Depron ist ein weißer Polystyrolhartschaum, nimmt kein Wasser auf, ist schwer entflammbar, enthält kein Formaldehyd und wird FCKW und Weichmacherfrei hergestellt
- Klebstoffe: Weißbleim, jeder lösungsmittelfreie Kleber, am besten jedoch Epoxydharz. Probeklebung durchführen!
- Achtung: nur Depron ohne Haftbrücke verwenden.
- Das Material ist im gut sortierten Tapeten-, Lack- und Farbenhandel zu haben
- Formate: 125 cm x 80 cm x 0,3 cm bzw. 0,6 cm
- Dichte: 0,3 cm: 40 kg/m<sup>3</sup>; 0,6 cm: 30 kg/m<sup>3</sup>
- Entsorgung von Resten: Bei geringen Mengen in den Hausmüll, bei großen Mengen zurück an den Hersteller, wo der Abfall recyclet wird. In Müllheizkraftwerken beinahe schadlos verbrennbar.

(Herstellerfirma: Kalle Nalo GmbH, Renovierungsprodukte, Rheingaustr. 190-196, D-65203 Wiesbaden, Tel. (0611) 962-07, Fax. (0611) 962-9247



Wir sind der führende Fachverlag in den Bereichen Funk und Modellbau und suchen eine neue Mitarbeiterin oder einen neuen Mitarbeiter als

## Anzeigenverkäufer/in

Aufgabengebiet wird sein, in den Bereichen Funk und/oder Modellbau unsere bestehenden Kunden zu betreuen und Neu-Kunden zu akquirieren.

Erfahrungen im Anzeigenverkauf in Fach- und Spezialmärkten wären von Vorteil. Den Umgang mit dem PC (Word/Excel) setzen wir voraus.

Wenn Sie sich darüberhinaus durch Teamgeist, überdurchschnittlichen Leistungswillen, ausgeprägtes Engagement und eine hohe Identifikation mit Ihren Aufgaben auszeichnen und wir Ihr Interesse geweckt haben, dann schicken Sie bitte Ihre aussagefähigen Bewerbungsunterlagen an:



Verlag für Technik und Handwerk  
z.Hd. Herrn Michael Essig  
Postfach 2274  
76492 Baden-Baden

# Internationales SCALE-Treffen

## für Semiscale und Scale-Modelle



Die Zeitschrift **SCALE** und der Modellflugclub Hameln-Lachem e.V. laden herzlich ein zum Internationalen **SCALE**-Treffen

Pfingstsonnabend 17. Mai 1997

Pfingstsonntag 18. Mai 1997

Modellflugplatz Hameln-Lachem

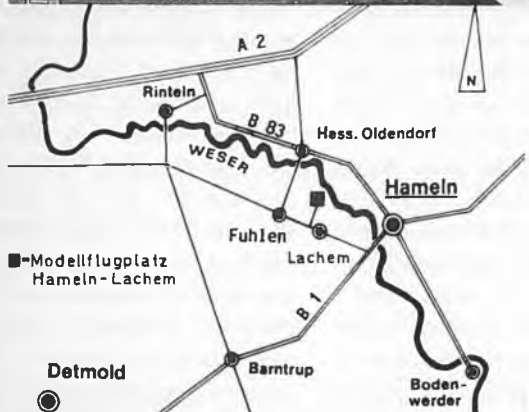
- Vorführung von über 100 Flugzeugmodellen in zwangloser Reihenfolge
- Erfahrungsaustausch mit den Teilnehmern, unter anderem Welt-, Europa- und nationalen Meistern
- Pfingstsonnabend: Flieger-Fete im Festzelt

### Achtung

Wegen großen Zuspruchs können leider keine weiteren Teilnehmer zugelassen werden.

Wir freuen uns, Sie als Besucher begrüßen zu können!

Auskunft: Redaktion **SCALE**, T. 05154/96020, Fax 05154/4058







# Antikmodell



Leo Bussmeier

*Antikmodelle gewinnen immer größere Beliebtheit unter den Modellfliegern. Überall wo diese Modelle mit ihren filigranen Bauweisen und Formen auftauchen, ob auf Flugtagen oder auch innerhalb des Vereinslebens, finden dieses großes Interesse.*

Ob Antiksegler mit Seide bespannt oder Antikmotormodell mit einem Kratmo-Benzinmotor ausgerüstet, muß ich mich immer vielen neugierigen aber auch interessanten Fragen stellen. Neben der Vielschichtigkeit des Angebotes auf dem Flugmodellbausektor, Baukästen, Zubehör, Fastfertigmodelle u.s.w. ist auch wieder eine steigende Tendenz zu den ursprünglichen Bauweisen zu erkennen. Seit über 15 Jahren beschäftigte ich mich mit dieser

Modellbauphilosophie, die ich seinerzeit in Verbindung mit meiner beruflichen Tätigkeit in den USA kennen lernte. Zuerst waren es Motormodelle zum Beispiel die „Miss Philadelphia“ mit 2,40 m Spannweite, dann das bekannte deutsche Motormodell „Brummer“ mit einem Kratmo 4-Benziner, später die Segler der „Große Winkler“, „Graubele 3“ und die „Michalicka-Ente“ aus den 30er Jahren. Dieses mal sollte es ein Antik-Nurflügelmodell sein, kein



# Ein Nurflügel-Segelmodell

## Erwa 8

Problem dieses bei unserem Archivar Paul Hucke in Schwäbisch-Hall zu bekommen.

### Die Entscheidung

Beim Studium des Bauplans fiel mir die große Schränkung und die V-Form des Flügels auf, außerdem die sehr starke negative Einstellung der Winglets und ein dickes Profil. Für die damalige Zeit, in puncto Richtungsstabilität, sicherlich richtig, für mich stellte sich die Frage ob dieses antike Flugobjekt in dieser Konfiguration auch in der Ebene zum Beispiel am Gummiseil ein freudiges fliegerisches Erlebnis wird. Nicht nur das Bauen mit Kiefernleisten, Sperrholz und Spannlack, sondern auch das Fliegen mit entsprechender Flugleistung gehört zu den heutigen Antikflugmodellen, wobei die Fernsteuerung mittel zum Zweck ist, das heißt das Modell kehrt zum Ausgangspunkt zurück. Die Frage ist, baut man das Origi-

nal oder besser nach neusten aerodynamischen Gesichtspunkten der Nurflügelkenntnisse? Ich entschied mich für die 2. Version, allerdings ohne äußerlich erkennbare Veränderungen der Form. Hier galt zunächst das Studium und das Lesen der Fachliteratur beziehungsweise FMT-Fachbüchern über dieses interessante Thema „Nurflügel“. Schließlich stand es fest. Die „Erwa8“ wird nach folgenden Kriterien gebaut: Keine V-Form; mit dem Profil EH 10\_9; keine Schränkung im Außenprofil; die Winglets 0 Grad in Flugrichtung; elektronische Mischung über Miniservos für Höhen- und Querruder.

### Zum Bau des Nurflügels

Da die Endleiste 3 x 10 mm Kiefer nicht gerade ist, sondern einen Bogen aufweist, konnten die Rippen nicht im Block erstellt werden. Also mußten aus dem Profilcomputerprogramm von Siele-



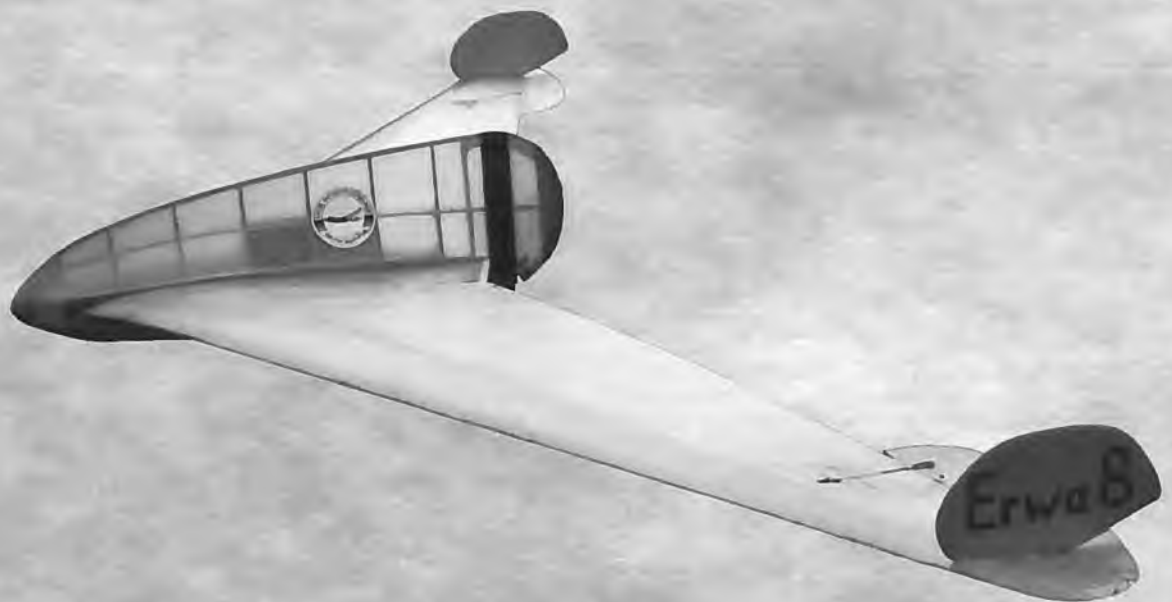
„ERWA8“ mit  
Erbauer und Autor



Die diagonalverstrebt  
Rippen geben dem Flügel enorme Festigkeit



Die Winglets werden nicht angesteuert



mann alle Rippen von 385 mm bis 102 mm ausgedruckt werden. Diese wurden dann direkt auf zwei übereinander gelegten 1,5 mm Sperrholzbrettchen aufgeklebt und mit der Laubsäge ausgeschnitten. Die benötigten Kiefernleisten wurden von Hand auf beste Maserung hin ausgesucht. Zusätzlich wurde der Hauptholm mit 2 mm Balsaholz verkastet und die Nase oben und unten mit 0,6 mm Sperrholz beplankt. Diagonalleisten vom Hauptholm zum Hilfs-holm gaben dem Flügel schon im Rohbau eine enorme Festigkeit. Mit zwei Stahlbändern 1,5 mm mal 6 mm senkrecht werden beide Flächenhälften mit dem Rumpf verbunden. Dieser wurde auf einer Helling gebaut, die Kiefern-

leisten naß vorgebogen und die Unterseite mit den Profilübergängen ebenfalls mit 0,6 mm Sperrholz beplankt. Als Bespannung wählte ich das sogenannte Polyesterpapier, welches mit Spannack zunächst an den Rändern festgelegt und dann mit 3-4 verdünnten Spannackanstrichen gespannt wird, notfalls kann noch mit dem Fön nachgearbeitet werden. Alle Sperrholzteile werden zum Schluß mit einem hochglänzenden Bootslack gestrichen. Die Winglets sind für den besseren Transport abnehmbar und zum Fliegen von unten mit zwei Holzschraubchen ohne Schränkung zur Flugrichtung befestigt. Die zwei Miniservos werden auf je einer 1,5 mm Sperrholzplatte fixiert und eben-

falls von unten mit vier Senkopfschrauben befestigt, so daß der Ruderhebel oberhalb der Fläche herausragt. Von dort aus erfolgte eine direkte Verbindung zum Rudersegment. Die Antenne des Empfängers verschwindet beim Zusammenbau in einer Flächenhälfte. Der angegebene Schwerpunkt im Bauplan wird durch verschieben der RC-Anlage eingestellt.

### Und nun zum Fliegen

Der Handstart war zunächst zufriedenstellend, jedoch der Hochstart am Gummiseil brachte keine Höhe im Vergleich zu konventionellen Modellen. Grund: der Hochstarthaken ist zu weit vor dem Schwerpunkt, erkennbar auch am

leichten Pendeln am Seil. Nach weiterer Rücklage um zirka 2 cm stieg die „Erwa8“ auf ausreichende Höhe. Aber einmal zuviel am Höhenruder gezogen machte sie sofort eine Rolle rückwärts und landete mit Rückentrudeln sanft auf der Erde und das immer öfters. Groß war die Enttäuschung über mein mit Begeisterung durchdachtes Flugprojekt. Zuhause in der Werkstatt wurde alles neu vermessen ebenso die Berechnung des Schwerpunktes. Mir wurde langsam klar, und das war der „Causus Cnactus“, bei diesem Profil sollte der Schwerpunkt noch weiter nach vorne gelegt werden. Gesagt, getan und siehe da, es kam wahre Freude auf. Ob am Hang oder in der Ebene am Gum-



Die Servos sind von unten mit einer 1,5 mm Sperrholzplatte und 4 kleinen Holzschrauben befestigt



Die Ruder werden direkt vom Servohebel angelenkt



Der Rumpf wurde auf einer Helling aufgebaut

miseil, dieser Antik-Nurflügel fliegt, hat Leistung, ist gut zu steuern und in der Thermik dreht er wie auf dem Teller. Inzwischen gehört die „Erwa8“ bei der Vielzahl meiner Antikmodelle zu dem beliebtesten und interessantesten Exponaten. Zum Schluß eine kleine Geschichte am Rande: Im Som-

mer '95 war die „Erwa8“ am Südhang der Wasserkuppe absoluter Mittelpunkt des Geschehens. Selbst die Experten mit ihren Superorchideen fanden Bewunderung für das schöne Flugbild, Flugeigenschaften und auch die filigrane Bauweise. Wenn dieses Exponat an diesem Tag verkäuf-

### Technische Daten

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Spannweite .....             | 200 cm   |
| Profil .....                 | EH 10_9 keine Schränkung,<br>keine V-Form  |
| Wurzeltiefe innen .....      | 385 mm   |
| Wurzeltiefe außen .....      | 102 mm   |
| Anstellung der Klappen ..... | 10 mm,<br>keine Differenz in den Querrudern  |
| Gewicht .....                | Rohbau = 640 g   |
| Fluggewicht .....            | 914 g, incl. zwei<br>Servos Graupner 341, Simprop PCM<br>Empfänger und 400 mA - Akku |

lich gewesen wäre, die Interessenten hätten sich gegenseitig überboten.

### AMD e.V.

Im Laufe der Zeit hat dieser Nurflügel viel Werbung für die Antikmodellflugfreunde gemacht und inzwischen auch bei Vergleichsfliegen vordere Plätze belegt. Auch wollte ich mit diesem Bericht das Interesse für den Verein AMD e.V. wecken und gleichzeitig auf unser Archiv mit einer enormen Anzahl von Bauplänen hinweisen. Archiv: Paul Hucke, Memelweg 52, 74523 Schwäbisch Hall; 1. Vorsitzender der AMD e.V.: Leo Bussmeier, Am Kip 24, 48268 Greven, Tel./Fax: 02571/51821.



# Segelflug-Kolumne

## Mai 1998



### Ein Sommer voller Termine

Stefan Siemens

Der Terminkalender in dieser FMT-Ausgabe ist voll, die Auswahl schwer. Viele Veranstaltungen haben ihren festen Platz im Kalender und in der Urlaubsplanung. Andere sind vielleicht (noch) nicht so bekannt. Für die Segelflug-Enthusiasten sollen zwei sehr unterschiedliche Ereignisse aus der Angebotsflut herausgegriffen werden. Gemeinsam ist beiden, daß sie, wie der Kolumnist aus eigener Erfahrung weiß, fliegerischen Hochgenuß bieten werden und gleichzeitig touristisch attraktiv sind. Ohnehin kann man den Besuch nur empfehlen. Der Kontakt zu anderen Modellfliegern aus dem In- und Ausland gehört zu den interessantesten Seiten dieses Sports. Probieren Sie es aus!



Hier geht's mächtig rauf ...



### Flying Circus in Fiss, Österreich

Zum dritten Mal wird vom 9. bis 12. Juli das internationale Modellflugfestival auf dem Hochplateau von Fiss über dem Inntal ausgerichtet. „Flying Circus“, der Name ist Programm. Hier geht es nicht um Wettbewerb, Gewinnen und Verlieren. Im Vordergrund stehen Spaß, das Flugerlebnis und das Miteinander, die Möglichkeit zum Kennenlernen, zum Gedankenaustausch mit Piloten und Herstellern aus ganz Europa. Der alpinunerfahrene Pilot wird schnell Anschluß finden, sowohl an andere Modellflieger, als auch an die manchmal launige Ther-

► ... und manchmal auch mächtig runter. Dann kann man von Glück sagen, wenn man einen Ansager mit Fernglas zur Seite hat. So ist's halt, das Modellfliegerleben in den Alpen ...

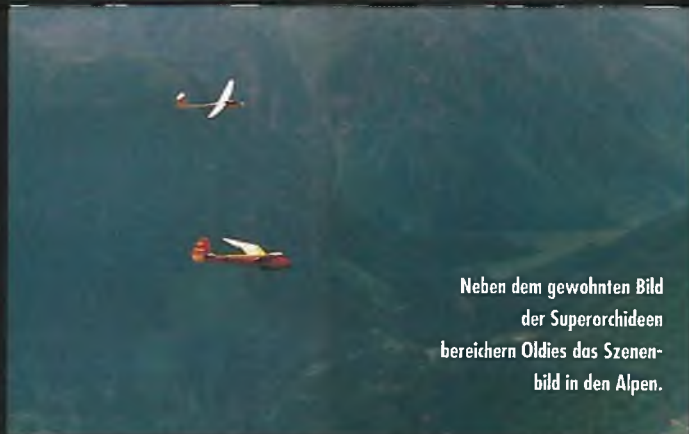


▲ Piloten-Briefing in Fiss



► Mit Schmackes geht's ab.





Neben dem gewohnten Bild der Superorchideen bereichern Oldies das Szenenbild in den Alpen.

▼ Auch ganz eigenwillige Vögel sind zu entdecken. Hier das bunte Huhn von Klaus Jakob. Das Modell fliegt sehr gut und ist als Bauplan unter der Best.-Nr. 320 1146 beim vth zu beziehen.



mik am Berg. Fiss ist von Deutschland aus vergleichsweise gut zu erreichen. Über Innsbruck etwa 75 km nach Westen bis Landeck, von dort noch ca. 20 km dem Inntal nach Süden folgen. Der Ort selbst liegt auf ca. 1.500 m Höhe in Südlage und bietet mit den Nachbarorten Ladis und Serfaus vielfältige Erholungsmöglichkeiten für die ganze Familie. Die nahezu optimale Möglichkeit, einen Familienurlaub mit Modellflugzwanglos zu verbinden, macht nicht zuletzt den Reiz des „Flying Circus“ aus. Wegweisend ist da-



▲ Gute Stimmung vor und nach der Landung, auch wenn sie nicht immer so gut gelingt wie Klaus Jakob.



bei die gemeinsame Durchführung der Veranstaltung mit dem Tourismusverband Fiss, der auch für attraktive Rahmenangebote sorgt. Endlich sind die Modellflieger nicht nur geduldet, sondern sogar erwünscht. Übrigens lohnt sich der Kontakt zum Tourismusverband auch für Unternehmen aus der Modellflugbranche. Günstige Werbeplattformen stehen zur Verfügung.

Geflogen wird hauptsächlich auf dem Schönjochl, einem Berg Rücken in 2.500 m Höhe, den man mit der Seilbahn zu Sonderkonditionen und in diesem Jahr mit längerer Öffnungszeit erreicht. Lastengondel für Modellfluggepäck werden von verständnisvollem Personal bereit gehalten. Die Landemöglichkeiten wurden im Vergleich zu den Vorjahrendurch Planierung weiter verbessert. Zum Eingewöhnen bietet sich der Perdscher Bichlan, eine Almwiese in Dorfnahe. Eine Teilnahmegebühr wird nicht mehr erhoben. Für Hersteller oder Werkspiloten reservierte Zeiten wird es ebenfalls nicht mehr geben. Garantiert sind Flug- und Frequenzüberwachung auf beiden Geländen. Weitere Informationen im Anzeigenteil der FMT oder bei Gerd Holzner, Birkenstr.1, 73066 Uhingen Tel. 0711/31547420, Internet: <http://www.rcmodell.de/circus>

### Viking Race 1998 in Süd Wales

Weg von den grünen Almwiesen und Tiroler Gemütlichkeit, hin zu den harten Männern aus dem hohen Norden. Die Wikinger kommen! Raue Naturen, ohne Skrupel aber trinkfest und immer zu einem Scherzaufgelegt, sind beim jährlichen „Viking Race“ gefragt, welches in diesem Jahr nördlich Cardiff ausgerichtet wird. Bei jedem Wetter immer hart an der Hangkante, das ist die Devise. Schnelligkeit um jeden Preis ist die Aufgabe bei diesem F3F Hangflugwettbewerb, der seit vielen Jahren auf den Hängen Dänemarks, Norwegens oder Großbritanniens ausgefochten wird. Dort findet sich die Spitze des europäischen Modellsegelflugs, hauptsächlich aus der F3B-Szene, wieder. Erstklassiger Modellflug ist zu erwarten, zumal in 1997 die Rekorde im F3B-Speedflug gepurzelt sind (4 Strecken x 150 m in weniger als 15 s, das ist eine Durchschnittsgeschwindigkeit von grob geschätzt 180 km/h!). Bei F3F müssen dagegen 10 x 100 m entlang der Hangkante

durchflogen werden. Dabei spielt das Wendemanöver eine große Rolle. Das Modell muß nicht nur schnell fliegen, sondern auch schnell „rumkommen“. Zeiten unter 45 s sind Spitzenklasse, immerhin eine Durchschnittsgeschwindigkeit über 100 km/h. Wegen der Wendungen liegen die Spitzengeschwindigkeiten weit aus höher. Und da sag noch jemand, Segelflug sei langweilig. Die Teilnehmerzahl ist begrenzt, deshalb ist rechtzeitige Anmeldung für diese Veranstaltung vom 4.-9. Oktober angeraten. Anmeldeschluß ist der 31. Mai. Die FAI- (DAeC-) Sportlizenz ist notwendig. Vom Flughafen Dover sind ca. 500 km auf englischem Boden zurückzulegen. Aber es lohnt sich. Die englischen und walisischen Hänge sind sprichwörtlich (s. dazu den Bericht in FMT 2/98). Abgesehen von der ganz anderen alpinen Hangfliegerei dürfte sich in diesem Teil der Welt kaum etwas besseres finden. Und die Landschaft ist einfach grandios. Sorgen wegen des Wetters Anfang Oktober sollte man sich nicht machen. Bisher hat der Kolumnist es zu dieser Jahreszeit immer gut angetroffen. Touristisch wird es im Brecon Beacon Nationalpark, etwa 50 km landeinwärts, interessant. Unterwegs ist vor allem Bath einen Abstecher wert. Die Organisation hat Keith Nicholls von der South Wales Soaring Association übernommen (Tel. 0044 1656 667375. Fax. 0044 1222 812877, eine homepage wird noch eingerichtet). Günstige Unterkunft kann in Porthcawl an der walisischen Südküste westlich Cardiff vermittelt werden. Hauptfluggelände wird der Bwlch Mountain sein, ca. 30 km nördlich Cardiff (wer schon die OS-Landranger Karte Nr. 170 „Vale of Glamorgan“ kaufen will: der Bwlch Mountain liegt westlich Treorchy). Auch für Non-combatanten ist das Viking Race bestimmt ein Erlebnis, und wer in der Umgebung keinen Hang zum Austoben findet, ist selbst schuld! See you on the slope!



Wolfgang Beck

Die Graupner Winde wird bei uns seit ca. 4 Jahren betrieben. Geschleppt wird alles, vom F3b-Flieger bis zum Großsegler mit 5m Spannweite. Wirklich problemlos und sehr zuverlässig wird sie erst wenn man einen kleinen Trick anwendet. Wie der Autor Matthias Trier im „RC-Segelflug“ bemängelte, war auch bei uns ein vernünftiges Spulen der Winde trotz mehrfachen Ausrichtens nicht möglich. Ein findiger Kollege hatte die rettende Idee, einen Hering mit Öse 3m vor der Winde in den Boden zu stecken.



Ein 5000 großer Segler und eine 5000 kleine Winde?

# Die Graupner-Winde kann überzeugen!



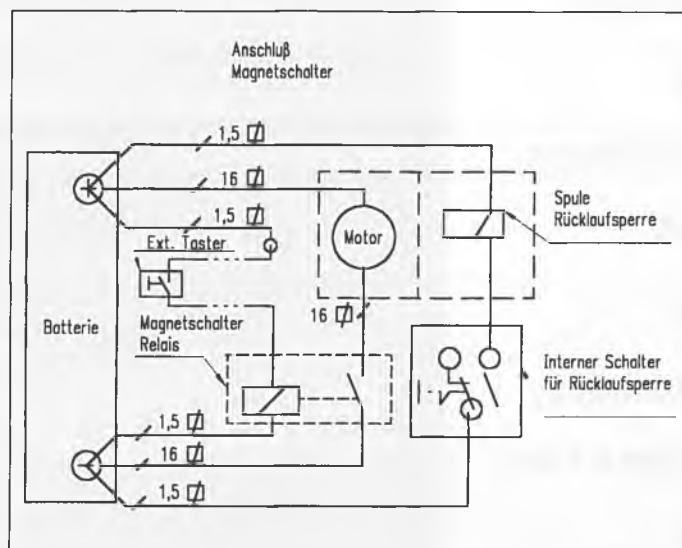
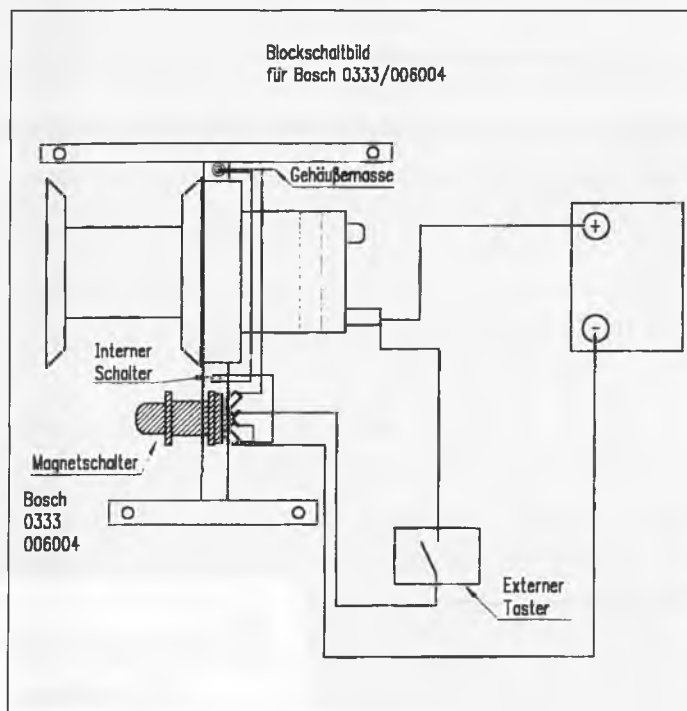
Die kleineren Umbauten machen die Windenbedienung „Kinderleicht“



Die Starts gelingen jetzt zuverlässig

Kommen wir nun zur Praxis. Nachdem die Winde aufgebaut ist, muß das Seil grob ausgerichtet werden. Man hält das Seilende fest und startet kurz die Winde. Das Seil sollte möglichst rechtwinklig zur Windentrommel ste-

hen. Nun kann der Seilführungs-hering in den Boden gesteckt werden und der erste Start kann erfolgen. Sollte jetzt festgestellt werden, daß sich das Seil mehr auf der Innenseite, das heißt in Richtung Motor, aufgespult hat,



braucht man sich nicht wundern, daß der Schlepp mehr als bescheiden war. Die Erklärung ist einfach. Das Windenseil drückt beim Spulen auf die Anlaufscheibe der Trommel und verformt diese so stark, daß große Kräfte auf die innenliegende Kupplung wirken und den Motor einfach abbrem sen. Jetzt kommt unser Spezialhering zum Einsatz. Einfach den Hering um ca 50mm versetzen, so daß beim Spulen das Seil eher auf der Trommelaußenseite weg vom Motor gewickelt wird. Die notwendige Seilführung wird so von der Öse übernommen, und das Seil wird auf der kleinen Trommel ohne Beanstandung gespult. Durch diesen kleinen Trick ist die Graupnerwinde so zuverlässig, daß sogar mein Sohn, unser jüngster Freiflieger mit 5 Jahren uns sicher auf Höhe schleppt, wenn auch gelegentlich das Seilholen jäh an der Umlenkrolle endet. Erwähnen sollte ich noch den nachträglich angebrachten Magnetschalter aus dem Autozubehör oder Schrottplatz. Der Originalschalter der Graupnerwinde benötigt zum einen sehr hohe Schaltkräfte, sprich Bleifuß, und die Verluste durch erhöhten Übergangswiderstand sind auch nicht klein. Auch

kann es beim Schleppen zu kleinen Aussetzern kommen, weil durch den Abbrand des Federtellers am Schalter der sichere Kontakt nicht gewährleistet ist. Nachdem häufiges polieren der Schaltflächen und der Einbau einer Freilaufdiode nicht den gewünschten Erfolg brachten, der hohen Ströme Herr zu werden, entschlossen wir uns einen Magnetschalter einzubauen. Der Schalter kann direkt auf der Winde z.B. mit einem Blechstreifen oder einer Schelle befestigt werden. Wir entschlossen uns außerdem den Magnetschalter über einen externen zusätzlichen kleinen Schalter zu betätigen. Dies ist sehr vorteilhaft, weil man seinen Standort variieren kann. Der externe Schalter ist natürlich ein Taster der lediglich einen Strom von ca. 3 Ampere verkraften muß. Wenn man wie in unserem Fall den Magnetschalter von Bosch 0333/006004 verwendet, braucht man lediglich das rot-weiße Kabel vom eingebauten Windenschalter herauszuführen und gemäß Blockschaltbild anzuschließen. Man entfernt die beiden Schrauben der Schalterblende und zieht den Schalter heraus. Das rot-weiße Kabel am Schalter wird abge-



lötet, mit einem Kabelstück 1,5 qmm verlängert und herausgeführt. Der Anschluß erfolgt nach Blockschaltbild. Die Kunststoffummantelung des Schalters gegen Masseschluss darf beim Wiedereinsetzen des Schalters nicht vergessen werden. Selbstverständlich kann auch jeder an-

dere Magnetschalter verwendet und mit Hilfe des Schaltbildes angeschlossen werden. Nach Abschluß dieses kleinen Umbaus erhält man eine Winde, die sehr zuverlässig ihren Dienst verrichtet, und wie man sieht, auch vom Nachwuchs kinderleicht zu bedienen ist.



AUFWIND  
 Batt-Mann  
 CHK  
 Conzelmann  
 DAeC  
 EMC  
 Euromodell  
 Fischer V-Ultra  
 FMT  
 Graupner  
 Höllein  
 Kontronik  
 Kyosho  
 MFI  
 MODELL  
 Model  
 Technology  
 Philips APM  
 Robbe  
 R&G Flüssig-  
 kunststoffe  
 Schreinerei  
 Köberlein  
 Simprop  
 Steber  
 TUN-Modellbau  
 RC-Forum



präsentieren

# MODELLSPORT Euro-Touren '98

Segelflug · Thermiksegelflug · Elektroflug · Hand-Launch



**Graupner**  
Modellbau

Der Himmlische  
**Höllein**  
... Modellflug pur!



Attraktives, 40-seitiges  
Ausschreibungsmagazin gegen  
3,- frankierter Rückumschlag  
anzufordern bei:

**CONTEST.**

Contest - Förderkreis Modellsport · Ottacker 25 · D-87477 Sulzberg · Tel. 08376/8715 · Fax 08376/8736



# JAMARA

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

## Wir erwarten:

- sympatisches, selbstbewußtes Auftreten
- regelmäßige Kundenbesuche
- korrekte Auftragsabwicklung

## Wir bieten:

- fachliche Unterstützung
- klare und aktuelle Preiskalkulation
- verkaufsfördernde Schulung

## Wir vertreiben:

RC-Flugmodelle; RC-Cars; RC-Boote;  
Klebstoffsortiment; ausführliches Zubehör

Wir suchen  
**Handelsvertreter**  
für die  
**Neuen**  
**Bundesländer**  
und für  
**Nord-**  
**Deutschland**



**SL - Modell - Start - Zubehör**  
**SL-Taschen** ab 39,- DM  
**Startbox 2000** ab 209,- DM  
Projekt auf einem (3 DM Rückporto beilegen)  
Jetzt auch: e-mail: [SL2000@t-online.de](mailto:SL2000@t-online.de)  
Internet: <http://home.t-online.de/home/SL2000>  
Frankenweg 6 · 76456 Kuppenheim · Tel. 07222/47217



## HEERDEGEN BALSAHOLZ

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

für anspruchsvolle  
Modellbauer  
ein Begriff

Wir führen Balsa Holz in allen Abmessungen, auch Überlängen und -breiten,  
sowie Birkensterrholz, Pappelserrholz, Birkenflugzeugsterrholz und  
Bootsdecks in allen Stärken.

Leisten in allen Abmessungen in den Holzarten Balsa, Kiefer, Nußbaum,

Unsere Internet-Adresse: [http://home.t-online.de/home/B\\_Heerdegen](http://home.t-online.de/home/B_Heerdegen)

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 1,10 in Briefmarken an.

## IHR FACHGESCHÄFT IN UNTERFRANKEN!

### MODELLBAU LINDNER

97451 Hofheim - Hauptstr. 22 - Tel. und Fax: 0 95 23 / 63 75

#### GRAUPNER Servos (bei uns besonders preiswert):

C 4421, C 4041, C 341, C 3341, C 5007,  
C 3041, C 508

#### GRAUPNER Empfänger: C 12, C 17, C 19

GRAUPNER Set MC 16 / MC 20 Einzelsender / MC 24

#### AKTIONSPREISE!

SIMPSON: Solution, L 33 Solo, Easy Pigeon,  
SE Youngster, Drops

GRAUPNER: Cosmic Wind, Loop, LS 8,  
Swift S1 'Junior Sport'

#### Jetzt auch bei uns:

SIG Ultimate Fun Fly DM 189,-  
Wonder DM 89,-  
Smith Miniplane DM 225,-

Rohbe: Futura Sport, Moskito Sport m. Mot. Tiefpreis!  
Futura SE, mit Mot. Novarossi 60 10 H. flugfertig  
DM 1890,-

#### LS-Modellbau - LS Resorohre



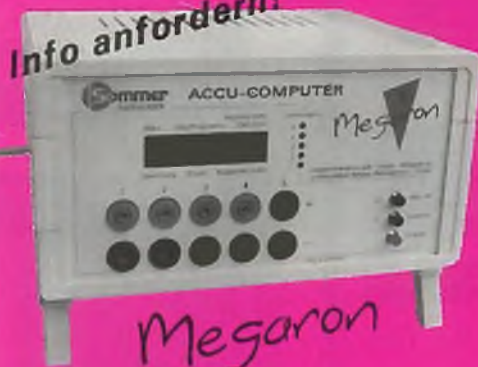
Resorohre superleise 30-100 cm, Modelle: Neu/97 -  
Bechraft C23, 3,4 m, siehe Scale 33 - Swisstrainer, 3,0  
m, siehe Scale 13 Piper Tomahawk, 3,0 m, Fließwerk -  
Citabria, 3,0 m, alle Modelle mit Steckung - alles weit  
vorher, teilw. Sandwich. Katalog 5,- DM in Briefmarken.

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

**...und da tritt uns doch der Elch!**  
**Leistung pur und noch mehr Funktionen**



Info anfordern!



#### Power-Netzladestation mit 5 Ladeausgängen

- wahlweise gleichzeitiges Laden aller Ladeausgänge oder
- Schnellladen hintereinander
- 3 Ampere Lade-Entladestrom
- für 1 bis 16 NiCd/NiH Zellen und Bleiakku von 2 ... 12 Volt
- dynamische Stromverteilung auf die genutzten Ladeausgänge
- vollautomatischer Betrieb mit Wartungszyklus
- jeder Ausgang individuell programmierbar
- automatische Lade-Entladestromwahl
- insgesamt 20 Lade-Entladeprogramme
- übersichtliches zweizeiliges Display hintergrundbeleuchtet
- hellgraues Kunststoffgehäuse
- leistungsfähiges Kühlaggregat eingebaut
- 100 VA Anschlußleistung

Katalog für 5,- DM

#### und jetzt neu:

- Formierung mit Speicherung der Kapazitätswerte
- Speicherung des Betriebszustandes nach Geräteabschaltung
- temperaturgesteuerter Lüfter
- maximaler Ladestrom von 3 Ampere auch bei Einzelzellen

**Testen Sie selbst den neuen Megaron '98**  
**14 Tage Rückgaberecht und 1 Jahr Garantie**

SOMMER ELEKTRONIK - SCHLÄMMINGER WEG 16 40789 MÜNHEIM TEL.: 02173/965467 - FAX: 965468

**Sommer**



# Bewährte Vollsyntheseöle mit chemisch wirkendem Korrosionsschutz!

**AeroSynth 2**

**AeroSave**

**AeroSynth Competition**

seit Jahren bewährtes Allround-Vollsyntheseöl

vollsynthetisches Hochleistungsschmieröl für höchste Anforderungen an den Korrosionsschutz

Leichtlauföl für 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

Vertrieb:

**Graupner**

D-73220 Kirchheim-Teck · Postfach 1242

**FUCHS MINERALÖLWERKE GMBH · MANNHEIM**

Industrieschmierstoffe · KFZ-Schmierstoffe

Niederlassung · D-52234 Eschweiler · Postfach 1429



Ausführliche Produktinfo kostenlos!



**Nichtthofen Team**  
Modellflugschule

## Modellfliegen lernen, heißt fliegen !!!

Bei drei Flugschülern ist das Schulungsmodell während einem langen Modellflugwochenende, bei schönem Wetter,

**15 Stunden** in der Luft.

Nichtthofen Team

Modellflugschule

Christian Streichsbier

Tel. 0 85 33 / 16 12 · Fax 0 85 33 / 14 29

Klosterberg 23 Asbach · 94094 Rothalmünster 2



**MODELLBAU**  
**IGGERICH**

Ihr leistungsstarker Partner für den RC-Modellbau

Unsere Pluspunkte:

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

Bei uns finden Sie:

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

## Beispiele unseres Angebotes:

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

| Fernsteuerungen   |                | Interessante RC-Pakete für Hubschrauber |                |
|---|----------------|---|----------------|
| F-14 4/8/1  | 238,- DM       | F-14 4/8/3 NC                           | 338,- DM       |
| Skysport 4/5/1  | 199,95 DM      | FC-18 V3 4/8/1                          | 588,- DM       |
| MC-14 4/8/1   | Dauertiefpreis | MC-15 4/8/1                             | Dauertiefpreis |
| Hitec Fernsteuerungen, z. B. Focus 4, Flash 5, Prisma 7   |                | super Dauertiefpreise                   |                |
| Wir halten für Sie das Graupner-Empfängerprogramm bereit.   |                | HAL 2100 Autopilot 149,95 DM            |                |
| FP-R 118 F  | 129,99 DM      | FP-R 138 DF 35A                         | 129,99 DM      |
| Servos – andere Servotypen und Mengenstaffeln auf Anfrage   |                | Servos: Pico-22x11x20 9g                | 39,50 DM       |
| Power > 41x20x41; 50 Ncm Metall 38,- DM   |                | Micro > 13x28x28                        | 32,40 DM       |
| Wir halten für Sie das Graupner-Servoprogramm und das Hitec-Servoprogramm bereit.   |                | Mini > 31x16x31, 34 Ncm                 | 44,95 DM       |
| S3001   | 30,99 DM       | S9202                                   | 94,99 DM       |
| Flug-Regler mit BEC-Bremse 10A  | 49,95 DM       | 18A                                     | 59,00 DM       |
| Schüler Moskiti Basic mit Super Tigre GS 45 mit Schalldämpfer   |                | 35A                                     | 75,00 DM       |
| Graupner Loop, Spark, Cumulus 97, Regallo, Foka 4, Acro Junior  |                | 50A                                     | 99,00 DM       |
| Robbe BAE 146, FD 141 Gnat, Dash 7, K-Rat, Sanyo-Limit  |                |   | 619,- DM       |
| Simpson Pappo   | 189,- DM       | Selection                               | 238,- DM       |
| Islander E ARF  | 239,- DM       | Trylit                                  | 129,- DM       |
| OS-Max- und Super Tigre Motoren zu Dauertiefpreisen, z. B.:   |                | Excel Comp.                             | 229,- DM       |
| GS 40 Ring m. SD  | 145,- DM       | Rabbit                                  | 219,95 DM      |
| GS 40 Ring m. SD  | 145,- DM       | G 51 Ring m. SD                         | 185,- DM       |
| Balsa 1000 x 100 mm, I. Wahl: 1 mm 1,35 DM, 1,5 mm 1,55 DM, 2,0 mm 1,79 DM, 3,0 mm 1,89 DM, 4,0 mm 2,09 DM, 5,0 mm 2,39 DM, 6,0 mm 2,69 DM, 8,0 mm 3,35 DM, 10,0 mm 3,74 DM |                |   |                |
| Piezo-Kreisell  | ab 129,- DM    |   |                |
| Graupner Ultra-Motoren und Ultra-Ladegeräte zu Dauertiefpreisen   |                |   |                |
| Robbe Power Peak Infinity   | 289,- DM       |   |                |
| Piper Cub alles fertig bespannt, Spannweite 1720 mm   | 209,- DM       |   |                |
| Servoanschlußkabel ab 1,98 DM – Sekundenkleber 3 x 20 g   | 11,50 DM       |   |                |
| Sanyo Reflex 2000 ab 20 St.   | 6,50 DM        |   |                |

Schüler-Ersatzteil-Center  
Super Tigre Ersatzteil-Service.

Öffnungszeiten:

Mo-Fr: 10.00-13.00 und 15.00-18.00  
Sa: 9.00-13.00

59423 Unna - Massener Straße 96

hotline für Preisbewußte  
☎ 0 23 03 / 122 04

NEU

**PEGASUS-PROline**



**Alle Modelle auch in Elektro-Version**

**heute kaufen ...**



**... morgen fliegen**



## Lieferumfang

### Fast-Fertig-Montagekasten

- Superleichter GfK-Rumpf weiß eingefärbt, alle Aussparungen für Pendelhöhenleitwerk, Kabinenhaube usw. CNC-gefräst. Bowdenzüge (Höhe/Seite) eingeklebt, CNC-gefräste GfK-Kab.-Haube, schwarz eingefärbt
- Tragflächen flugfertig Styropor-/abachibepunkt aufgebaut, fertig bebugelt, fertige Querruder, alle Servoausfräsungen mit Kabelschacht
- Pendelhöhenleitwerk u. Seitenruder flugfertig gebaut u. bebugelt
- alle Holzteile einbaufertig CNC-gefräst
- sämtliche Kleinteile wie Anlenkung, Ruderhörner u. Trimmblei sind kpl. enthalten

## GRATISINFO

PROline-Programm beim guten Fachhändler oder direkt bei **Modellsport PEGASUS**  
Hauptstraße 20, D-83454 Aufham/Obb.  
Telefon 0 86 56/ 18 42, Telefax 0 86 56 / 7 02 44

**Wega Sunshine Modellbau GmbH · 59457 Werl**  
**Haus Lohe 2 · Tel.: 02922/5172 · Fax 83914**



Spw.: 1720 mm  
Gewicht: ab 5,5 kg

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



Spw.: 1920 mm  
Gewicht: ab 8,0 kg

**Qualität und Service ist unsere Stärke!**

# MODELL-GFK-TECHNIK

## Epoxid-Laminierharze

Typ 320 dünnflüssig inkl. Härter Ihrer Wahl 40/60 Min.  
Typ 323 Universalharz inkl. Härter Ihrer Wahl 15/30/55 Min.  
Typ L 360 dünnflüssig inkl. Härter Ihrer Wahl 20/40/100 Min.

960 g ab DM 25,80  
960 g ab DM 25,80  
1120 g DM 37,50

## Luftfahrharze

Typ L 20 inkl. Härter 90 Min.  
Typ L 285 inkl. Härter Ihrer Wahl 60/120 Min.

1000 g DM 43,00  
1400 g ab DM 39,50

## Deckschichtharze

Feinschichtharz Typ 323 F inkl. Härter 15 Min.  
Deckschichtharz weiß inkl. Härter 15 Min.  
UP-Vorgelat farblos oder weiß, 520 g DM 16,80  
Formenbauharz blau oder schwarz inkl. Härter 15 Min.  
5-Min. Epoxidharz 250 g DM 14,90; 500 g DM 25,80  
Sekundenkleber dünn-mittel-dickfl. 20 g, ab 10 St. à 4,80; ab 5 St. à DM 5,-; Stück 5,50

970 g DM 37,50  
700 g DM 28,50  
1040 g DM 28,50  
1050 g DM 37,50  
1000 g DM 48,50

**Öffnungszeiten:** Mo-Fr 9.00 - 12.00 Uhr / 14.00 - 19.00 Uhr · Sa 8.00 - 13.00 Uhr  
Auftragsannahme außerhalb der Geschäftszeiten: Anrufbeantworter und Fax

## Glasfamentgewebe; Preis je m²

Leinen 25 g DM 7,80;  
Leinen 48 g DM 7,80;  
Leinen 80 g DM 6,80;  
Leinen 105 g DM 9,50;  
Leinen 163 g DM 6,80;

Köper 105 g DM 13,50  
Köper 163 g DM 7,00  
Köper 200 g DM 8,90  
Köper 280 g DM 9,90  
Köper 390 g DM 12,00

## Kohlegewebe; Preis je m²

Leinen 93 g DM 98,50;  
Leinen 163 g DM 57,50;

Köper 163 g DM 57,50  
Köper 205 g DM 61,50

Glasgewebebänder 10-100 mm lfm. ab DM 0,40; UD 20-80 mm ab DM 0,55;

Gewebeschläuche Ø 12-16 mm lfm. ab DM 0,95; Kohlefaserschläuche Ø 10-170 ab DM 3,90

Glas-Kohlerovings, Glasfaser-Schnitzel, Microballoons, Baumwollflocken, Trennmittel.

Wir führen außerdem zum günstigen Preisen, Artikel der Firmen: Graupner - Robbe - MPX - Simprop - Futaba - Jamara - Rödel - Röga - Kavan - KDH.

**Fordern Sie unsere kostenlose Preislste an!**

Wolfgang Rückert 94160 Ringelai Doblweg 5 Telefon+Fax 08555/1517

## Fun Fly Ultimate

für 5,25, 2T - 10 cm³, 4T, Spw. 107 cm  
Preis DM 189,-



Lasergeschnittene Holzteile, Bauplan, Dekorbogen, Alufahrwerk, Kleinteilesatz

## Neue Ultimate 1,1

Spw. 110 cm, Länge 121 cm,  
ab 2,4 kg, ab 6,5 cm³, 2T  
oder 8-11,5 cm³, 4T  
Preis DM 289,-



## Sonderpreissets

Fun Ultimate, inkl. TT 46 Pro 399,-  
Ultimate 1,1, inkl. TT 46 Pro 499,-  
Aufpreis für TT 54-4T im Set 129,-

Weitere Infos gegen DM 6,-  
in Briefmarken, Post-UPS-Versand  
K & K Modellbau, Kapellenstr. 11  
96103 Hallstadt, Tel. 0951/75593  
Fax 0951/72323  
E-Mail: KK-Modellbau@t-online.de



- Drehmaschinen, Fräsen, Meßwerkzeuge
- Für Bastler + Profis. Alles supergünstig
- Drehmaschine 500 mm 1900,- DM
- 4-Backen-Planfutter 125 mm 195,- DM
- Dreh- und Fräs-Maschine 2850,- DM
- Kleinständerbohrmaschine  
230 V/180 W regelbar  
bis 7000 U/min 295,- DM
- Katalog kostenlos!

## TWM Wöhler

Münsterstraße 155 · 44145 Dortmund  
Tel. 0231/831730 · Fax 0231/810600

# UNSERE BELIEBTESTEN

**Pappo**  
RC-Mini-Hotline-Elektrosegler  
Spannweite 1200 mm

**Rabbit**  
RC-Mini-Hotline-Elektrosegler  
Spannweite 1479 mm

**Selection**  
RC-Spitzen-Hotline-Elektrosegler  
Spannweite 1683 mm

**Diamond**  
RC-GP-Hotline-Elektrosegler  
Spannweite 1915 mm

**Solution**  
RC-Firstclass-Segler  
Elektroeinbau berücksichtigt  
Spannweite 2690 mm

**Pilatus B4**  
RC-Semi-Scale-Segelflugmodell  
Spannweite 3000 mm

**98er NEUHEIT**  
Folienbespanntes  
Fast-Fertig-RC-Elektro-/Segelflugmodell  
Spannweite 2650 mm

**133 Solo**  
RC-Semi-Scale-Segler  
Elektroeinbau berücksichtigt  
Spannweite 3200 mm

**98er NEUHEIT**  
RC-Firstclass-Segler  
Spannweite 4005 mm

**Solution XL**  
RC-Firstclass-Segler  
Spannweite 4005 mm

Die Beliebtesten gibt's im Fachhandel

**SIMPROP S ELECTRONIC**

Simprop electronic + Walter Gass GmbH & Co.  
Oststraße 5 · 33428 Harsewinkel  
Telefon 05247/604-10 Telefax 05247/60415

**Interessiert?**  
Über Simprop Prospekt '98  
Schutzgebühr DM 5,-  
Über Hauptkatalog '98  
Schutzgebühr DM 10,-

Ja, senden  
Sie mir

Hauptkatalog '98 voraussehtlich  
Lieferbar ab Sommer '98  
Die Schutzgebühr wird per  
Einzelscheck oder in  
Beträgen bei



# Alle reden vom Highlight ...

Spannweite: 1490 mm  
Länge: 800 mm  
Gewicht: ca. 310 g  
Preis: DM 249,-  
(+25,- Porto/Verpackung)

... wir haben ihn!

Franken Modellbau - Alexanderstraße 22, 90762 Fürth - Tel.: 091 / 779549 - Fax: /770765

## FVK-Modell

Simply the best

DM 449,-

Gillette

DM 299,-

Skylark 6

DM 699,-

Elektro-Blues

DM 219,-

Silent Dream

ab DM 339,-

Impuls

DM 399,-

Neuheit '98  
ASW 24

Scale-Segler  
DM 269,-

Azart -T, -V

F 3B-  
Segler

DM 799,-

Mini Zlin 12 / 212

DM 239,-

Neuheit '98  
Piper

E-Motorflugzeug  
DM 249,-

Die Modelle Lolek, Bolek, Blues und Elektro-Blues  
sind jetzt mit einer Querruderfläche lieferbar.

**Fordern Sie unseren kostenlosen Katalog an!**

FVK-Modell - Römerstr. 22 - 67701 Schallodenbach - Tel.: 06363/1576 - Fax: -/4141

## CNC-FLÄCHENKERNE

Egbert Greiner  
Seestraße 16  
95369  
Untersteinach  
Tel.: 09225/6311  
Fax: 09225/6331  
ab 17 Uhr



Graupner  
O.S.  
ENGINE



Graupner + VARIO  
HELICOPTER  
Full Stretch

**Helicopter  
Ersatzteildienst  
(07023) 900190**

FAX: 9001920 + 9001980

**SCHEUFELE**

Modellbau  
Kirchheimer Str.10 73235 Weilheim/Teck

## Ortungspieser für PCM und PPM

Pieser 1: Gewicht nur 6 g, Dauer-  
ton 81 db, 38x12x5 mm DM 31,-  
Pieser 2: Gewicht 20 g, 90 db,  
Intervall- oder Dauerton, (umschalt-  
bar) 045x30 mm DM 41,-  
Pieser 3: dito, nur Dauerton  
DM 38,-

Schrumpfschlauch überz., Preise incl. Porto/Verpackung  
Kostenlos Info anfordern!

S. Herrmann - Hauptstraße 49  
85716 Unterschleißheim - Tel./Fax: 089 / 317 32 27

# PAF

Flosser Storch

NEU!  
1,48 m; 3,5-5 ccm/ab 8 Z.  
DM 339,-

Cessna-Skymaster

1,26 m,  
2 x Speed 400  
ab DM 309,-

Fun-SU 26, Fun-EA 300  
Fun-Gee Bee

6,5 ccm, 1,05 m, bugelfertig, DM 249,-

MINIMOA

NEU!  
1,7 m, DM 169,-

ISLANDER EN-2

1,3 m, 2 x Speed 400

ab DM 279,-

CRI-CRI

ab DM 259,-  
1,25 m,  
ab 2 x Speed 400

BD-5

1,31 m,  
ab Speed 400, ab DM 209,-

Acro-Trainer 60

1,65 m; 7-10 ccm/  
ab 16 Z.  
DM 309,-

Vought A7-Corsair II

NEU!  
0,88 m; 2,5-4 ccm/  
ab 16 Z. (Prop)  
DM 249,-

One Design

NEU!  
0,9 m; 2-4 ccm/ab 7 Z.  
DM 229,-

Katalog DM 6,- in Briefmarken!

**Peter Adolfs Flugmodelle**

50169 Kerpen - Graf Berge-von-Trip-Ring 125  
Tel. 0 22 73/94 06 66 - Fax 94 06 67



## CARBON für FLUG- UND MODELLBAUTECHNIK MIT FASERVERBUNDWERKSTOFFEN...

...dünnwandig, ultraleicht, hochfest, microfein, die Riesenauswahl...  
Carbon-Vollstäbe microdünn ab Ø 0,5mm bis Ø 12,7mm  
Carbon-Rohre ab Ø 4mm bis Ø 20mm  
Carbon-Platten microdünn ab 0,2mm Dicke  
Carbon-Rohrplatten bis 5mm Dicke  
Carbon-Rechteckleisten microdünn  
Fiberglas-Vollstäbe und Fiberglas-Rohre

### Versand Carbon CFK & GFK

Jetzt anfordern: Gesamtprogramm gegen 2,- DM in Briefmarken.



AERO FLY KITE · Dreifaltigkeitsstraße 46 · D-73550 Waldstetten  
Tel. 07171/40950 · Fax 07171/44614

## Leichtbauwerkstoffe für den Modellbau



- Epoxyharze
- Polyesterharze

- Vakuumtechnik



Glas · Kohle · Aramid  
in Geweben, Bändern,  
Rovings, Schnitzeln

Außerdem: Stützstoffe (Waben),  
Spezialwerkzeuge, Halbzeuge,  
Silikonkautschuk...



Katalog DM 15,- (Nachnahme),  
Preteliste kostenlos!

### Haben Sie schon den R&G-Katalog?

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

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

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



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

CH Swiss Composite Shop · Postfach 98 · CH-3303 Jegenstorf · Tel. 0 31 77 61 06 06 · Fax 7 61 06 05  
A Lindinger KG · A-4591 Molin 131 · Tel. 0 75 84/33 18-0 · Fax 33 18-17



**Seewald Modellbau-Center**  
GFK-Herstellung, Formenbau und Fachhandel

NEUHEITEN  
Die Überflieger 1998

### Extra EA 300 S

Super Scale-Rumpf  
mit Nieten + Bleche

Spw.: 3,16 m  
Länge: 2,80 m  
Gewicht: 18kg  
Motor: 3W-140 iB2 ccm

### Gysmo

Ultraleichtes F3A Modell

Spw.: 1,8 m  
Länge: 1,8 m  
Gewicht: 2,0 kg  
Motor: 7,5 - 10 ccm  
Rohbau oder gebügelt

Wir führen: Graupner, Robbe, Simprop, MPX, 3W-Motoren, Krumscheid, Fuchs, Menz usw.

SMC Seewald Modellbau-Center  
Gewerbestr. 17 · 72297 Seewald-Besenfeld  
Tel.: 0 74 47 / 23 20 · Fax: 0 74 47 / 23 30



MODELL CENTER EUROPA



Modellpower für Modellbauer

## Immer voll auf Empfang!

### Yellow-6

PPM-FM-Empfänger

74,95



Made in Germany

6-Kanäle, 35/40 Mhz  
Gewicht ab ca. 12,5 Gramm,  
Abm. ca. 53x22,5x15mm  
(mit Gehäuse)

### Yellow-7DS

PPM-FM-  
Doppelsuper-Empfänger

Made in Germany



7-Kanäle, höchste Trennschärfe,  
Besonders störstest gegen UKW-Sender,  
35/40MHz, super klein + leicht,  
ca. 53x25x15mm (m. Gehäuse),  
Gewicht ab ca. 13 Gramm

Hypersystemquarze

FM-Quarze DM 14,95

DS-Quarze DM 17,95

## 2in1

2 Anwendungen kaufen, nur 1x bezahlen,  
2 Empfänger in einem Gehäuse, da  
Outdoor + Indoor-Empfänger

1. Volle Reichweite
  2. Micro-klein + leicht.
- Für 2-3% Mehrgewicht am  
Slow-Flyer erhält man 100% mehr Reichweite  
(als bei Indoor-Empfängern)

### Yellow-6top



PPM-FM-Empfänger

6-Kanäle, 35/40 Mhz  
Stecker von oben steckbar,  
Gewicht ab ca. 11 Gramm,  
Abm. ca. 45x22,5x15mm  
(mit Gehäuse)

### Yellow-9

89,95



Made in Germany

9-Kanal PPM-FM-Empfänger,  
extrem trennscharf, höchste  
Reichweite, 35/40 MHz  
Gewicht 25 Gr., 50x36x17mm

## Immer volle Kraft! (für Ihre Modelle)

### MCE 3000

Qualitäts-Standard-Servo

15,95



40x40x20mm, ca. 3,5cm/kg,  
beste Qualität und  
Zuverlässigkeit

### MCE-100 Servo



Micro-Flächen-  
servo 13,5mm,  
2,1cm/kg,  
JR-Stecksystem,  
20 Gr. (m. Kabel),  
ca. 35x29x13,5mm

34,95

Alle Preise unverbindliche Preisempfehlungen in DM

### MCE-150 BB

Das Qualitäts-Servo

49,95



### Super-Micro-Servo

Micro-Flächenservo 13,5mm,  
Kugellager, 2,6kg Stellkraft,  
sehr schnell, sehr niedrige Bauweise,  
18 Gramm (m. Kabel), 5-fach Pol,  
drahtloser SMD-Aufbau, Getriebe-  
räder bis zu 4,5mm stark,  
ideal für Kreisbetrieb  
Abm. ca. 31x29x13,5mm

Bezugsadressen nächste Seite

Irtrum, Änderung, Liefermöglichkeiten vorbehalten



# Immer viel Spaaaß! Spaßmodelle in HTF-Bauweise

Das Original  
 nur bei uns

## SPATZ



Viel mehr als ein Spielzeug  
 Spannweite 165cm Flächenbelastung 18g/qdm

### 99.-

Ideal für die Jugendarbeit



**HTF**  
 High-Tech-Formschaum  
 o Hochbelastbar o Bleich zu bearbeiten  
 o Mechanisch stabil o Bleich zu reparieren

In Formen hergestellte, voll-rote  
 HTF-Formschaumteile  
 Keine Dekorbogen-Technologie,  
 sondern moderne Verbund-  
 Werkstoffbauweise für alle  
 modellbaufälligen Belastungen.  
 Alle Teile einzeln lieferbar



Flächenbelastung 24g/qdm  
 Für Speed 400-E-Motoren  
**ELEKTRO-SPATZ**

Ausbaufähig zum  
 Elektro und/oder  
 DUO-Spatz  
 Hochstarteinrichtung  
 mit Gummiseil  
 Elektro-Antriebsset  
 Duo-Ausbausatz  
 ab Mai/Juni '98



**DUO-SPATZ**  
 Für 2x400er  
 E-Motoren  
 sogar 3-motorig möglich

## ME 163 Speed+Spaßmodell



Spannweite 70 cm  
 Für Speed 400-E-Motoren  
 Auch ideal als  
 PSS-Segler  
 In  
 Formen  
 geschäumte  
 Styropor-Rumpf-Halb-  
 schalen und Fertigflügel, alle  
 Kleinteile. Gewicht E-flugfertig  
 ab 420 Gramm

### 69,95

high-speed - low cost!

Info und Bestellung bei diesen Händlern,  
 weitere Händler auf Anfrage

- (D) Vogel Modellbau, Leipzig, Tel. (49) 0341/3913349, Fax (49) 0341/3918651
- (D) Wiggerich Modellbau GmbH, Tel. (49) 02303/12204, Fax (49) 02303/14071
- (D) ABC Modellsport, Tel. (49) 0781/991040, Fax (49) 0781/991041
- (D) Modellsport B'sorger, Telefon + Fax (49) 07082/40005
- (CH) Hope Modellbau AG, Tel. (41) 62721/1170, Fax (41) 62721/1774
- (A) Modellsport Schweighofer, Tel. (43) 3462/2541 19, Fax (43) 3462/7541
- (NL) Quartel Modellbouw B.V., Tel. (31) 1536/92205, Fax (31) 1536/96220
- (F) Sopedra, Tel. (33) 23839/3601, Fax (33) 23839/3625

Alle Preise unverändliche Preisempfehlungen in DM Irrtum, Änderung, Liefermöglichkeiten vorbehalten

# Fliegerland

Alle Modelle  
 EXKLUSIV bei

Katana Turbo od.  
 Super Dimona  
 Neu bespannt  
 DM 239.-

CAP 232  
 Neu  
 ARC DM 419.-  
 ARF DM 479.-

Geil  
 Neu  
 DM 189.-  
 480-er Impeller

Osperly X-28 A  
 Neu  
 DM 219.-

No Limit  
 Voll GFK  
 DM 499.-

FJ 2000  
 Neu  
 DM 99.-  
 Einführungspreis

Super Decathlon 60  
 ARC ab DM 419.-

Dauer Hammerpreise bei  
 Zubehör u. Markenartikel  
 E-Mail: Fliegerland@T-Online.de

Fordern Sie unseren Hauptkatalog 98/99 für DM 10.- an.  
**062 24/46 57**  
 Reiner Pfister • Sinsheimer Straße 2 • 69181 Leimen/St. Ilgen • Fax 06224/51438

## Netzgeräte 13,8-Volt-Ladegeräte Netzgeräte 3-15 V regelbar

| Modell                                  | Preis | Modell         | Preis |
|---|-------|----------------|-------|
| 10112 A                                 | 89.-  | 25/30 A EP 92  | 279.- |
| 20/22 A                                 | 149.- | 30/35 A Zurich | 379.- |
| 30/32 A                                 | 249.- | 45/50 A Zurich | 749.- |
| Schulze ISL6-430d und Netzteil 20/22 A  |       |                | 569.- |
| Schulze ISL6-636 + und Netzteil 30/32 A |       |                | 869.- |

### Einzelzellen oF - uniformiert - neu Preis je Stück bei Abnahme von

|                         | 1 Stück | 20 Stück | 50 Stück | 100 Stück |
|-------------------------|---------|----------|----------|-----------|
| Panasonic P 120 SCR-J   | 6,00    | 5,80     | 5,70     | 5,50      |
| Panasonic P 180 SCRZ-EX | 8,00    | 7,80     | 7,70     | 7,50      |
| Sanyo KR 1400 AE        | 6,00    | 5,80     | 5,70     | 5,50      |
| Sanyo N 500 AR          | 5,00    | 4,50     | 4,30     | 4,20      |
| Sanyo N 700 AR          | 5,00    | 4,50     | 4,30     | 4,20      |
| Sanyo N 1000SCR         | 6,00    | 5,80     | 5,70     | 5,50      |
| Neu! Sanyo N 1250 SCRL  | 6,00    | 5,80     | 5,70     | 5,50      |
| Sanyo N 1400 SCR        | 6,00    | 5,80     | 5,70     | 5,50      |
| Sanyo 1700 SCR          | 6,00    | 5,80     | 5,70     | 5,50      |
| Sanyo RC 1700           | 7,00    | 6,80     | 6,70     | 6,50      |
| Neu! Sanyo 1900 SCR-P   | 7,00    | 6,80     | 6,70     | 6,50      |
| Neu! Sanyo RC 2000      | 8,50    | 8,30     | 8,20     | 7,90      |
| Neu! Sanyo CR 3000      | 9,50    | 9,00     | 8,80     | 8,70      |

### 12-er Stangen

|                       | DM/Stück |                      | DM/Stück |
|-----------------------|----------|----------------------|----------|
| Sanyo N 500 AR        | 60,00    | Sanyo KR 600 AE      | 55,00    |
| Sanyo N 700 AR        | 60,00    | Sanyo KR 1100 AE     | 59,00    |
| Sanyo N 1700 SCR      | 79,00    | Sanyo KR 1400 AE     | 79,00    |
| Sanyo RC 1700         | 89,00    | Sanyo KR 1700 AE     | 119,00   |
| Panas. P 170 SCR Mika | 79,00    | Sanyo RC 2000        | 99,00    |
| Sanyo KR 1800 SCE     | 85,00    | Panas. P 180 SCRZ-EX | 99,00    |

### NC-Mikro

|           | 250 Sanyo  | 3,50         | NIMH Mikro  | 500  | 5,00  |
|-----------|------------|--------------|-------------|------|-------|
| NC Mignon | 700 Sanyo  | 10 St. 20,00 | NIMH Mignon | 1100 | 5,00  |
| NC Mignon | 950 GP     | 10 St. 32,00 | NIMH Mignon | 1500 | 6,00  |
| NC Mignon | 1000 Sanyo | 10 St. 39,00 | NIMH 9 V    | 130  | 13,90 |

A  
K  
K  
U

## BATT-MANN

Klaus Budion  
 Hobackestraße 25  
 45889 Gelsenkirchen-Buer  
 Tel.: 02 09 / 58 22 02  
 Fax: 02 09 / 58 22 62

A  
K  
K  
U

## Schulze Regler

slim-7e 5-7 Zellen 7/15A 42,-  
slim-18be 6-8 Zellen 18/25A 53,-  
slim-25be 6-12Zellen 25/33A 72,-  
slim-35be 6-12Zellen 35/45A 85,-  
slim-50be 6-12Zellen 50/65A 129,-  
mcf31-52bo 10-24Z.60/105A 149,-  
blink-mc Spannungswächter 59,-  
Plattenberg: HP200/20 199,-; HP355/45 499,-; Labornetzteil 20/22A 12-15V 219,- ...

## Sanyo-Zellen

RC2000 8,40 St. 8,15/25 7er RC1700 59,-; 56,- ab 3St.  
RC1700 6,10 St. 5,95/25 8er RC1700 65,-; 62,- ab 3St.  
N1900 SCR 7,00 6,60/25 10er RC1700 75,- ab 3St.  
N1000 SCR 5,75 5,50/25 6er RC2000 65,-; 61,- ab 3St.  
KR1800SCE 6,85 6,50/25 7er RC2000 76,-; 72,- ab 3St.  
KR1400 AE 5,95 5,65/25 8er RC2000 84,-; 80,- ab 3St.  
KR1100 AE 5,65 5,25/25 10er RC2000 97,- ab 3St.

## Sanyo-Akkupacks

7er RC1700 59,-; 56,- ab 3St.  
8er RC1700 65,-; 62,- ab 3St.  
10er RC1700 75,- ab 3St.  
6er RC2000 65,-; 61,- ab 3St.  
7er RC2000 76,-; 72,- ab 3St.  
8er RC2000 84,-; 80,- ab 3St.  
10er RC2000 97,- ab 3St.

## Akku-Lade-Meßgerät ALM7005

1-12Z.; 0-2A; mehr Lade/Entl-Prgr.; 289,-

## TWIN Voll-GFK Hotliner der Extraklasse

Spw: 1908mm  
Lg: 1023mm  
Profil RG15  
1700-1800g  
8-20 Zellen

Preis  
559,-



# G&M Modellbau



**Twister 180/210 cm**  
Hang oder E-Segler  
ab 198,00 DM



**Micro Stick 104 cm**  
für El. oder V. Motor  
120,00 DM

**fast fertig!!**

mit allem  
Zubehör

**G&M Modellbau**, Zinsbachstr. 22  
72285 Pfalzgrafenweiler  
Tel. 07445 / 859222 - Fax 07445 / 859223

Weitere Modelle und Infos im Internet  
oder Prospekt anfordern  
<http://www.internet-club.com/germany/modellbau/>

## SM 75

1998 - die nächste  
Generation!

- neuer Zylinder
- neuer Kolben
- optimales Anspringen
- höchste Leistung
- geringstes Gewicht
- zuverlässig und robust

Der Motor für höchste Ansprüche  
75 ccm / 7,4 PS / 2180 g incl. Zündung!  
und das für nur

**895,-**

Weitere Motoren:  
- SM23 Benzin  
- SM25 in 3 Versionen  
- SM46 Benzin/Boxer  
- Atlant 38-4 Takt  
- SM150 Benzin/Boxer  
mit allem Zubehör



## Modell Exklusiv

Schenkenstr. 7 · 74544 Michelbach/B.  
Tel. 0791/41535 - Fax: /492816 Mo-Fr 17-21 Uhr

# Immer stabile Fluglage!

Kreisel für Modellhubschrauber

## Z-Gyro competition HEADING-Kreisel



**349,-**

Profilkreisel mit allen Funktionen vom  
"Classic", + Pulse Rate, Stick-EX-  
pander, Servowegverlängerung,  
Dynamik-Einstellung o. PC möglich,  
externer LED-Diagnose-Monitor,  
umschaltbar auf Heading-LOCK,  
ca. 60 Gr., ca. 53x41x41mm,  
optimal für  
**FAI, 3-D + Rückwärtsflug**

## Z-Gyro classic



Der Standard-Kreisel für  
alle Modellhubschrauber  
LED-Diagnose-Monitor, selbst-  
lernende 3-fach Temperatur-  
kompensation, ermüdungsfreie  
Sensormontage (D.G.M.),  
Betriebsspannung 3-9Volt,  
ca. 50 Gr., ca. 53x41x38mm

## Kreisel für Flächenmodelle

### WINGGO

Piezo-Kreisel für Flächenmodelle  
Voll-elektronisch, keine beweglichen Teile



**239,-**

2-EIN + 2 Ausgänge für 1 Achse,  
z.B. 2 Querruder, 2 Höhenruder usw.  
Aber auch für Achsen mit nur 1 Servo  
Empfindlichkeit+ EIN/Aus vom vom  
Sender aus wähl- bzw. abschaltbar,  
intelligente Temperaturkompensation,  
erkennt jede Drehbewegung lange  
vor dem Pilot, ideal für Start+Landung,  
Thermik+Strecke, F-Schlepp+Kunstflug.  
Mit intelligentem Mikroprozessor,  
ca. 43x33x12mm, ca. 21 Gramm, (o. Geh.)

Unser Original ist einfach zu erkennen:

- 1.) Ausblendung bereits bei 50% vom Knüppelausschlag,  
dadurch keine Veränderung des Steuergefühls für das Modell
- 2.) Erkennung von Flaperon, Butterfly, Krähe usw.,  
bei solchen Ausschlägen erfolgt keine Ausblendung,

Oder wollen Sie ausgerechnet im  
Landeinflug instabil fliegen???

**Fliegen wie auf Schienen**

## Piezo-Kreisel für Fläche und Hubi Z-Gyro MINI

Piezo-Kreisel für ein Achse mit einem Ausgang.  
Für alle Anwendungen, wenn nur ein Servo für  
eine Achse benutzt wird und nicht unbedingt  
eine automatische Ausblendung benötigt wird.  
Kann mit Sendermischer ausgeblendet werden.  
Klein, leicht, Empfindlichkeit vom Sender aus  
einstellbar, abschaltbar im Flug, intelligenter  
Temperaturkompensation, Mikroprozessor,  
ca. 28 Gramm, ca. 40x38x16mm



**189,95**

ab April '98

## Piezo-Kreisel MI-cro

Piezo-Kreisel für Fläche und Hubi



Speziell für kleine  
und kleinste  
Modelle+E-Hubis.  
Gewicht ca. 11,5Gr.  
28x28x16mm  
(m. Geh.)



## Infos und Bestellung bei diesen Händlern

- Ⓢ Vogel Modellbau, Leipzig, Tel. (49) 0341/3913349, Fax (49) 0341/3918651
- Ⓢ Wiggerich Modellbau GmbH, Tel. (49) 02303/12204, Fax (49) 02303/14071
- Ⓢ ABC Modellsport, Tel. (49) 0781/991040, Fax (49) 0781/991041
- Ⓢ Modellspaß B'sorger, Telefon + Fax (49) 07082/40005
- Ⓢ Hope Modellbau AG, Tel. (41) 62721/1170, Fax (41) 62721/1774
- Ⓢ Modellsport Schweighofer, Tel. (43) 3462/2541 19, Fax (43) 3462/7541
- Ⓢ Quartel Modellbouw B.V., Tel. (31) 1536/92205, Fax (31) 1536/96220
- Ⓢ Sopedra, Tel. (33) 23839/3601, Fax (33) 23839/3625

Oder bei anderen  
cleveren  
Fachhändlern

Alle Preise unverbindliche Preisempfehlungen in DM Irrtum, Änderung, Liefermöglichkeiten vorbehalten



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

E.-H. Fleischmann · Niederste Straße 10  
 57425 Attendorf · Telefon: 0 27 22 / 93 80 10-13 · Fax 0 27 22 / 93 80 26  
 Öffnungszeiten: Mo-Fr. 8.30-12.30 und 14.00-18.00 Uhr  
 Mittwochnachmittag geschlossen, Sa. 9.00-13.00 Uhr

## 2-Takt-Motoren mit Schalldämpfer kugelgelagert

|       |          |       |
|-------|----------|-------|
| 25er  | 4 ccm    | 93,-  |
| 46er  | 7,5 ccm  | 111,- |
| 75er  | 12,3 ccm | 159,- |
| 91er  | 15 ccm   | 169,- |
| 108er | 17,8 ccm | 205,- |
| 120er | 20 ccm   | 325,- |
| 180er | 30 ccm   | 415,- |

## 4-Takt-Motoren mit Krümmer und Schalldämpfer

|        |              |        |
|--------|--------------|--------|
| 52 FS  | 8,5 ccm      | 265,-  |
| 65 FS  | 10,6 ccm     | 285,-  |
| 80 FS  | 13,1 ccm     | 309,-  |
| 91 FS  | 15 ccm       | 319,-  |
| 160 FT | Boxer 26 ccm | 849,-  |
| 400er  | Stern 64 ccm | 1599,- |

## Elektropower

|                     |         |                   |       |
|---------------------|---------|-------------------|-------|
| Lightning P-38      | 1220 mm | 2xSpeed 400       | 245,- |
| Lightning P-38 ARF  | 1220 mm | 2xSpeed 400       | 288,- |
| Mosquito            | 1600 mm | 2xSpeed 700       | 545,- |
| Mosquito DH-98      | 1240 mm | 2xSpeed 400       | 245,- |
| Mosquito DH-98 ARF  | 1240 mm | 2xSpeed 400       | 289,- |
| DO 328              | 1311 mm | 2xSpeed 400       | 319,- |
| Piaggio P180 Avanti | 1306 mm | 2xSpeed 400       | 299,- |
| Cessna Skymaster    | 1260 mm | 2xSpeed 400       | 259,- |
| Cessna Skymaster    | 1260 mm | 2xSpeed 400       | 302,- |
| B-25 Mitchell       | 1360 mm | 2xSpeed 400 Getr. | 288,- |
| B-25 Mitchell       | 1360 mm | 2xSpeed 400 Getr. | 332,- |
| Islander BN-2       | 1300 mm | 2xSpeed 400       | 229,- |
| Islander BN-2 ARF   | 1300 mm | 2xSpeed 400       | 269,- |
| Catalina PBY 6A     | 1380 mm | 2xSpeed 400       | 265,- |

## Flugmodelle inkl. Motor und Schalldämpfer

|  |        |       |
|--|--------|-------|
| Cap 232 ARF  | 1530 m | 269,- |
| mit 15 ccm 4-Takt-Motor inkl. Krümmer und Schalldämpfer    |        | 569,- |
| mit 12,5 ccm 2-Takt-Motor inkl. Schalldämpfer              |        | 419,- |
| ME 109 ARF   | 1700 m | 289,- |
| mit 13 ccm 4-Takt-Motor inkl. Krümmer und Schalldämpfer    |        | 579,- |
| ARF Trainer 1550 mm  |        | 189,- |
| mit 6,8 ccm 2-Takt-Motor inkl. Schalldämpfer               |        | 299,- |
| Cessna ARC   |        | 349,- |
| Passender 15 ccm Motor inkl. Schalldämpfer                 |        | 169,- |
| Vultii Valiant kompl. mit 7,5 ccm 2-Takt-Motor inkl. Motor |        | 249,- |
| Gambler mit 7,5 ccm 2-Takt-Motor inkl. Schalldämpfer       |        | 179,- |
| Kingfisher m. 7,5 ccm 2-Takt-Motor inkl. Schalldämpfer     |        | 219,- |
| Helicat mit 7,5 ccm 2-Takt-Motor inkl. Schalldämpfer       |        | 249,- |
| Citabria m. 7,5 ccm 2-Takt-Motor inkl. Schalldämpfer       |        | 219,- |
| Bearcat mit 7,5 ccm 2-Takt-motor inkl. Schalldämpfer       |        | 249,- |
| Lancaster mit 4 x 4 ccm Motor inkl. Schalldämpfer          |        | 749,- |
| Lancaster mit 2 x 7,5 ccm Motor inkl. Schalldämpfer        |        | 649,- |

## 2-Takt Flugmotoren zu Super-Sonderpreisen solange Vorrat reicht! Flugmotoren gleitgelagert mit Dämpfer

| Typ  |           | Preis |
|------|-----------|-------|
| 15er | 2,47 ccm  | 87,-  |
| 25er | 4,07 ccm  | 99,-  |
| 42er | 6,80 ccm  | 102,- |
| 61er | 10,58 ccm | 149,- |

## Flugmotoren kugelgelagert mit Dämpfer

| Typ                              |          | Preis |
|----------------------------------|----------|-------|
| 25er                             | 4,07 ccm | 139,- |
| 40er                             | 6,52 ccm | 165,- |
| 46er                             | 7,46 ccm | 175,- |
| 61er                             | 9,97 ccm | 249,- |
| Super Elektro-Starter bis 15 ccm |          | 44,90 |

## Menz Holzpropeller

| Durchm. | Steigung               | 2-Blatt | 3-Blatt | 4-Blatt |
|---------|------------------------|---------|---------|---------|
| 15      | 6, 8, 10, 12           | 11,90   | 43,90   | 43,90   |
| 16      | 6, 8, 10, 12           | 12,50   | 46,90   | 46,90   |
| 17      | 6, 8, 10, 12           | 13,55   | 50,35   | 50,35   |
| 18      | 6, 8, 10, 12, 14       | 14,50   | 54,75   | 54,75   |
| 19      | 8, 10, 11, 12, 14      | 15,80   | 60,65   | 60,65   |
| 20      | 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 | 17,15   | 65,10   | 65,10   |
| 20      | 14                     | 17,85   | 65,10   | 65,10   |
| 21      | 8, 10, 11, 12, 14      | 22,80   | 73,10   | 73,10   |
| 22      | 8, 10, 12, 14          | 23,80   | 73,20   | 73,20   |
| 23      |                        |         |         |         |
| 24      | 8, 10, 12              | 31,35   | 91,35   | 91,35   |
| 24      | 14, 16                 | 33,40   | 91,35   | 91,35   |
| 26      | 8, 10, 12, 14          | 43,15   | 110,95  | 110,95  |
| 26      | 16                     | 46,40   | 110,95  | 110,95  |
| 28      | 8, 10, 12, 14          | 53,40   | 126,45  | 126,45  |
| 28      | 16                     | 55,10   | 125,60  | 125,60  |
| 30      | 8, 10, 12              | 66,25   | 144,85  |         |
| 32      | 10, 12                 | 72,50   | 156,60  |         |
| 32      | 18                     | 75,40   | 156,60  |         |

## Menz-S

## Ultra

| Steigung   | 2-Blatt | 3-Blatt | 4-Blatt |
|------------|---------|---------|---------|
| 10, 12     | 12,50   | 43,50   | 43,50   |
| 10, 12     | 12,90   | 46,40   | 46,40   |
| 10, 12     | 14,25   | 49,30   | 49,30   |
| 10, 11, 12 | 15,55   | 57,30   | 57,30   |
| 10, 12     | 16,95   | 63,80   | 63,80   |
| 10, 12, 14 | 18,60   | 68,15   | 68,15   |
| 10, 12     |         |         |         |
| 10, 12, 14 | 25,55   | 82,65   | 82,65   |
| 10, 12     | 28,30   | 87,00   | 87,00   |
| 10, 12, 14 | 35,10   | 95,70   | 95,70   |
| 10, 12     | 49,30   | 116,00  | 116,00  |

**High-Tech-Servos  
supergünstig!  
Rufen Sie uns an!**

Preislisten für: ☐ Fernsteuerungen ☐ Hubis ☐ Flugzeug  
☐ Trucks ☐ Cars ☐ Sprit ☐ Eisenbahn  
 (fmt 3/98)

Name

Anschrift

PLZ

Ort

Preisliste für Modellbau  
 gegen Freumschlag oder  
 gegen 3,- DM in  
 Briefmarken.  
 Versand gegen Nachnahme  
 oder Bankeinzug.  
 Postübliche Portokosten,  
 keine Verpackungskosten.

Modellbau-  
 Eisenbahn  
 E.-H. Fleischmann  
 Niederste Straße 10  
 57439 Attendorf

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

**Wir haben Motoren von  
 OS, Saito, Thunder Tiger,  
 Enya, MDS, SC, ASP im  
 Programm.**

Ja, ich muß Ihre  
 Preisliste haben:

00000

Verk. 2 x Multiplex Royal-MC-Sender je DM 150,- mit HF-Modul 35 MHz + je 8 M-Module. Tel.: 03 42 03 / 5 48 43.

10000

Blue Cello Ultra 1800-5, 6 Graupner Servos Orac. Finish n.n. geflogen DM 1150,-. Tel.: 0 30 / 8 22 22 62.

Styroporkerne CNC geschnitten mit Holmen. Beplanken möglich. Webra 120 + Dämpfer + Pumpe DM 400,-. Berlin, Tel./Fax: 0 30 / 4 31 12 30.

Verk.: Flash (Vario) + SkyFox mech., Pico 10 cm, Servos, Akkuweiche, usw. + Kreisel G154, NP DM 3000,- VP DM 1600,-, kann vorgefliegen werden + Graup. MC-15, Zubehör, Koffer NP DM 4000,- VP DM 2200,- nur So. ab 18 Uhr Tel.: 0 33 92 / 87 06 22.

Heli-Training für Einsteiger. Nähe Berlin! Lehrplan anfordern! Tel.: 0 30 / 3 41 55 35.

20000

Aerochopper-Sender mit 486er PC einger. auf Festplatte DM 600,-; Simprop Cygnus Sender m. Display DM 250,-. Tel.: 0 40 / 86 16 98.

mc-24 35 MHz im Alu-Koffer, neu, 2 Knüppel + 4 zus. Externschalter DM 1000,- unter Listenpr.; mc-20 ausgebaut DM 650,-. Tel.: 0 45 24 / 7 47 11.

20 % sparen, alles neu: Frisch Wilga Spw. 374, 4-Zyl.-Boxer 3W160B, 7 Stück Saito FA 120 Airworld Voll-GfK-Extra 300 Getriebemotor King Power Belt Hotliner Ramzotti 2 Baukasten Proctor Jeanny. Tel.: 0 43 47 / 27 44.

Verk. Graupner PCM18 35 MHz neuer S.-Akku, 2 PCM18 Empf. + Akku und 2 Servos, 1 Ladegerät, 2 Ladekabel VB DM 280,-. Tel.: 0 44 21 / 50 29 21.

Verk.: Piper 3,60 m Spw. o. Motor u. Anhänger L = 2,50 x B = 1, 10 x H = 0,95 650 kg m. Deckel DM 1200,-. Tel.: 0 49 44 / 33 86 ab 19 Uhr.

3W24B wen. gel. DM 400,-. Tel.: 04 91 / 1 39 40.

Verk.: Ka6 3,20 m mit Empf. und 6 Servos, flugfertig DM 550,-. Tel.: 0 47 91 / 5 88 63 ab 18 Uhr.

Miles Magister 260 cm Spw. 60 ccm 3W Motor, 2K-Lack für DM 1850,-. Tel.: 0 47 93 / 4 65.

Sammler sucht alte Fernsteuer-Anlagen (50er und 60er Jahre), auch defekt. Tel.: 0 51 44 / 9 25 33, Fax: 0 51 44 / 9 25 39.

## RC-Anlagen-Zubeh.

FM 4/4+1Servo40MHz169,-  
Computer-RC 5/8 DS 249,-  
Prism 7PCM 7/9 PCM-DS 389,-  
+MPX-Kompl.-Angebot  
Gr. MC 14 > 24 supergünstig

## FUTABA-Eco Sets

FC-16 4/5 259,-  
FC-16 4/8 PCM-DS 419,-  
FC 18 V3 4/8 499,-  
FC 18 V3 4/8 PCMDs 599,-  
FC 28 8/8 1229,-  
Sender + HF 4K. 49,-

Computer-Sender ab 139,-  
FC16 + Akku 199,- FF6 349,-  
FC18 379,- FC28 1099,-  
MC14+16/20+24 supergünstig  
Empfänger 5 K.FM 18g 69,-  
8K.FM 99,- FP-R 138 DP 219,-  
9K.FM DS-Super 119,-

++ alle Hersteller i. Angebot!  
Servos: ab 5/St. Uni 14,90

Power 4,6kp 24,90/13kp 39,90  
Mini 32,90 - Micro 2,4kp 42,-  
Hitec-Vollsortiment: HS303  
HS100/60/80 usw. supergünstig

Futaba: S3003 ab 5/St. 15,90

S9202 99,90 S3001- 34,80  
C507-C5007 usw. Supergünstig

Empfänger Akkus 4,8V ab 9,90  
1,2-1,8A ab 14,90/1,9-2,8A ab 24,90  
0,8A-1,8A Mini 1,1A-19,90

9,6V Sender Akkus ab 19,90  
1,2-1,9A ab 29,- Senderpult 29,-

Servokabel f. JR + Fut 10St. 17,90

Verlängerungskabel ab 5,90  
Schalterkabel 12- m. LB 16,90  
Flug-Simulatoren ab 199,-

Autopiloten ab 99,-

Sanvo SCR ab 30 St. 1000 4,59-1700 5,49  
Gesamtprogramm: SCRC-SP ab 20 St. 5,99 / 2,1A 4,99

Panasonic ab 30 St. SP-7,48 EX-8,49

D.Pack Lader 12 Zi 42A 119,- Netzteile z. B. 12A 89,-

Computerlader: MP 240uo 189,- > 30 Zellen 9A 499,-  
Schulze Lader 30Z -55A 339,-

Balsa1 Wahl 1000x100 10er-Preis ab 8mm 5Stückeb 100St. Sort.  
1,5/13,60 -2,0/14,60-3,0/15,60-4,0/16,90-5,0/9,95-6,0/10,90

8,0/13,6010,0/15,20-15,0/22,90 Flugzeugsperrholz 0,4-6,0mm  
Polyester Bügelfolie 5m 14,90 Polytex 10m 69,- Glasstex 5m 49,-

Nylon+Seide 5m 39,- Glasstex 25-280g 5m ab 24,- Epoxy 1kg 28,90  
5-Min.Epoxy 500g 26,90 40g Sekunden-Kleber+Aktivator11,90

## Preis-Knüller 5/98

### Segler+ Elektro-Modelle

Fertig-Segler +E.-Antr. 159,-  
EPS 2300 149,- Dash 7 195,-  
Blue-Window 164,- Bl.Viva 196,-  
Hotliner: Rabbit-Calibra-  
Surprise-Diamond-Fantic  
Selection-New Match ab 149,-  
> Voll-GfK: Hotliner ab 369,-

- Pylon: Fuzzy 229,-/ Fox 319,-  
Trimmy 179,- Solution+XL ab 389,-  
ASW 17 + SB 10 (3200) ab 299,-

4-Motor: SHK-KA6-ASK21 ab 399,-  
Excell-Excell-Competition  
+Solar ab 119,- ASK18 169,-

Sanyo Limit 259,- K-Rat 239,-  
F0141 Gnat 89,- HE 219 Uhu 299,-

Skyflex m.Mot 139,-

Fertigrümpfe:  
Arcus 59,- Progo 54,-

GfK: Voltino - Astra ab 39,-  
Schampus-Fiesta ab 79,-  
B4 69,- große Auswahl !!

Curry - Tangens ab 59,-  
Fertigflächen: ab 9,90 (900)  
> 3400mm + Querr. 99,- <  
3200mm 89,- 2,4m+2,7 ab 49,-

+ fertig bespannt (2000) 89,-  
Höhen-Seitenleitw.-Set ab 9,90

GfK-Rümpfe+Fertigflächen  
- bitte anfragen

E.-Mot.: z.B. 245W Neodym 59,-  
Kobalt-Sa. Motor 200 W 139,-

Permax-Antriebssets ab 89,-  
>Getriebe-Sp. 650XL Neod. a. A.

Metall-Getriebe+Kgl. ab 29,90  
Ultra+ Ro.-Keller i. Angebot

Regler: Micro18A+Bec 49,-  
m.Bec: 90A ab 89,-

Schulze 40A Regler+ Bec 89,-  
- Kontronik-Robbe-  
Simprop+Sommerauer ab 59,-

Klappplatten: z. B. 13x5,5 9,90

Einziehfahrwerk 2B 29,90

10L-Synthetik-Kralst 39,90  
3 er Kerzen ab 10 St. 3,49

Oracover alle Farben ab 1m  
10m: weiß 94,90 - leucht 109,-  
Folienbügeleisen ab 39,90

4-T: FS 65 249,-/ 80 289,-  
SAITO: 65:364,91>536,-  
45>304,50>334,150>859,-

Resos 460ccm ab 29,90  
Starter 6-50ccm ab 36,-  
PowerPanel ab 29,- 12V- 8Ah 36,-

Einziehfahrwerk 2B 29,90

10L-Synthetik-Kralst 39,90  
3 er Kerzen ab 10 St. 3,49

Oracover alle Farben ab 1m  
10m: weiß 94,90 - leucht 109,-  
Folienbügeleisen ab 39,90

### Motor-Modelle + Zubehör

Kraftei 169,- MiniChart 79,-  
Tiggy-Speedy 69,- Try it 149,-

TAXI-Sport/+Cup ab 199,-  
Biipe Special 329,- Pitts 209,-

Klemm 25 1850219,- Eurofighter 99,-  
Piper Arrow 2100+ Ariane 349,-

Fast fertig: Esprit 1520 249,-  
Trainer: Passat+ 40 -149,-  
DC 3 2000 499,- Progo 269,-

Focke Wulf 190A 1570 299,-  
RTC: Cessna's > 2100 mm ab 349

Sukhoi 29 1550/ Capp 2115 ab 249,-  
Piper Clipped Wing 279,-

ARF: Puma 249,-  
Extrem Flyer E.+V. 139,-

Piper 1400-2040mm ab 219,-  
Islander 2000 mm E.+V. ab 249,-

PT 19 Fairchild 399,-  
Cup 232EX 1530 319,-

Hobbe-Simprop  
Graupner+Krick Modelle  
supergünstig!!

> Fertigflächen 1700mm 59,-  
Super-Tigre  
G34RC+Hely ab 129,-

S61 K RC 159,-  
S75 + 90RC ab 219,-

S2500 289,- S3250 389,-  
G 4500 469,-

Webra Sp.32RC+H 149,-  
Speed 61RC + H ab 269,-

Speed 40 RC 169,-  
15RC BB+Da 89,-

25 RC BB+Da 109,-  
46RC BB+Da 119,-

61 RC BB+Da 139,-  
91 RCBB+Da 189,-

108 RCBB+Da 219,-  
Benzin-Motore  
>41 ccm kpl. ab 399,-

Holzluftschrauben  
>10x6 >21x10 ab 9,90

4-T: FS 65 249,-/ 80 289,-  
SAITO: 65:364,91>536,-

45>304,50>334,150>859,-  
Resos 460ccm ab 29,90

Starter 6-50ccm ab 36,-  
PowerPanel ab 29,- 12V- 8Ah 36,-

Einziehfahrwerk 2B 29,90

10L-Synthetik-Kralst 39,90  
3 er Kerzen ab 10 St. 3,49

Oracover alle Farben ab 1m  
10m: weiß 94,90 - leucht 109,-  
Folienbügeleisen ab 39,90

Einziehfahrwerk 2B 29,90

10L-Synthetik-Kralst 39,90  
3 er Kerzen ab 10 St. 3,49

Oracover alle Farben ab 1m  
10m: weiß 94,90 - leucht 109,-  
Folienbügeleisen ab 39,90

## Bastler-Treffpunkt

## Modell-Bau-Total ! Bord-Computer 79,-

02302 6772 Fax 63431 58453 Witten Dortmund Str.99 A44 (Bo-Dortmund) Abfahrt Witten-Annen

Besuchen Sie uns ! > Unser neuer Katalog liegt für Sie bereit !

## Elektro Hubi (960) 369

+Regler+Gyro+4Micro Ser. 6 99,-  
-SRX 589,- Moskito +46 H 579,-

Futura-Serie ab 949,-  
Hirobo: TSURUGI 799,-

189,-

249,-

199,-

119,-

109,-

119,-

109,-

119,-

109,-

119,-

109,-

119,-

109,-

119,-

109,-

119,-

109,-

119,-

109,-

119,-

109,-

119,-

109,-

119,-

109,-

119,-

109,-

119,-

109,-

119,-

109,-

119,-

109,-

119,-



30000

**Cessna Cardinal** Spw. 240 cm mit ZG 22 6 Rp. Servos in sehr sauberer Ganzholzbauweise, flugfertig, 1 Saison geflogen DM 1600,-. Tel.: 05 11 / 6 49 93 31.

**Libelle Comp.**, DM 140,-; ASW17, 4,7 m, ASW 19, 3,7 m, je DM 390,-; Wild Cat, 2 Mot., DM 220,-; Filius, DM 150,-; Baron Oldt., Mot.Segl., DM 150,-; Mini ASW, FVK, DM 160,-; Mosquito u. e-Uhu je DM 150,-; Mot.Segl., 2 Fl. u. Mot. 2,5 ccm, DM 250,-; Sender Grp. Variopr. FM, DM 80,-; Motor OS, 4,86 ccm, DM 70,-. Tel.: 0°56'61 / 68°78 o. 5°16'21.

**Tischbohrmaschinen u. Tischfräsmaschinen** für Metallbearbeitung. Ideal für Modellbauer. Info unter Tel.: 0 17 25 10 59 41, Heinrich Schomburg, 31848 Bad Münden, Am Bach 12.

**Verk.:** MPX Profi MC 4000 NB5933 DM 1750,-; Flugmodelle Th. Tiger Super Decathlon 40 DM 280,-; Gr. Ju52 DM 110,-; Simpr. Oadalus Segl. DM 80,-; MPX Graffiti DM 200,-; MPXASK 18 DM 120,-; Magn. Pro 36 Heli Mot. DM 120,-. Alle Teile neu, original verpackt, Graupner Empfänger OS 20 mc 35 DM 200,-. Tel./Fax: 0 52 21 / 83 01 49.

**Suche** Seidel 7 Zyl. Sternmotor. W. Biewald, Herzebrocker Str. 18, 33378 Rheda-Ws.

**3W-240** Magnum 4-Zyl. Boxer 25 PS 2 Merker Reso-Rohre div. Propeller neuw. Tel.: 0 52 45 / 31 01.

**Verk.** Vakuumpumpe mit Kessel fahrbar DM 450,-; Schleifzentrum Festo Teller + Walzen neu DM 850,-; Formen für Modellsegler von 2 Meter - 4 Meter Größe St. DM 100,-; Diskus 4 m DM 650,-. Tel.: 0 64 00 / 78 07.

**Büffel** spw. 230 mit 45 ccm Moki und Servos zu verkaufen, VB DM 1400,-; Big-Lift mit ZG23 zu verkaufen VB DM 600,-. Tel.: 0 64 41 / 8 51 25 oder Tel.: 0 64 41 / 8 86 90 nach 17 Uhr.

**Verkaufe:** Kratmo 4A „Replika“ kompl. mit Zündung und Luftschrauben „neu“ DM 450,-; Thaler T39 Diesel „Replika“ „neu“ DM 350,-; Super Atom „Replika“ mit zwei Tanks DM 120,-; Webra 1,5 Rekord mit Auspuff 1A DM 120,-. Alles VB. Tel.: 0 58 35 / 17 46.

**Mot.Segl.** ähnl. ASK 16, 5,6 m, 15 kg f. ZG 38 Farw. Lk St. Kl. DM 700,-. Tel.: 0 53 51 / 93 61.

**Partinavia** 3,5 m 13 kg, Holz f. 2 x ZG 38 Farw. Lkl DM 1150,-. Tel.: 0 53 51 / 93 61.

**ME 109** Holz 2,4 m 6,2 kg f. ZG 38 Farw. Lkl DM 650,-. Tel.: 0 53 51 / 93 61.

**JU 52** 3,4 m, 11 kg f. ZG 38 2 x El. Farw. Lkl DM 980,-. Tel.: 0 53 51 / 93 61.

**ME 109** rohbf.fert. Spw. 2,4 m 6 Ew. 4,0 kg Holz DM 480,-. Tel.: 0 53 51 / 93 61.

40000

**MC20** VB DM 550,-; Speed Cobra 2 K Lack VB DM 300,-. Tel.: 0 21 59 / 52 80 42.

**Verkaufe** MPX Europa 1020 RC-Anlage D/R, Mischer, ect OVP VB DM 350,-. Tel.: 0 21 73 / 95 85 75.

**Taxi 2000** v. Grpn. mit 20er Enya 4-Tkt., incl. 7 Servos, Akku, Schleppkplg., Landeklappen, flugbereit, DM 750,-. Tel.: 0 21 01 / 96 32 70.

**Little Star** BEC20-6-10, 8 x N800 AR, CAM13x7, 4,3:1, 480 Race, 2x C341, DM 350,-; HP320/30/7Neo 16 Z. DM 290,-; Introgear 2:1 DM 90,-; Sommer Akku-Control5 DM 320,-. Tel.: 0 21 66 / 61 10 37 bis 22 Uhr.

**Verkaufe:** BS Me 109 1,74/2,15 m Schlotterbeck DM 450,-; BS Mustang 1,40 m. EzFw DM 200,-; 3W60 Heindel M neu DM 580,-. Tel.: 0 21 57 / 50 57.

**Verkaufe:** E-Segler Flipper 1,50 m komplett mit Motor, Prop, Regler, Akku DM 150,-; Me 109 1,15 m komplett mit E Antrieb DM 250,-; Akro Junior Grp. 2 m mit E-Antrieb DM 280,-; Thermik King Müller 3,40 m Keller 40/10, Picco Servos, beschädigt DM 400,-; Hangsegler Stunt 2 m, beschädigt DM 80,-; Hangsegler Filou 1,90 m, 4 Flächen DM 150,-; Motormodell Omega Topp 2 m, 35 ccm BGX DM 400,-; RF 4 Ripplin 1,80 m, 4 ccm, DM 250,-; Funflyer Jäger 2000 1,20 m, 4 ccm DM 250,-; Cap 231 Grp. 1,60 m, 15 ccm DM 380,-; Yak 55 F3AX 2,35 m, reparabel DM 150,-; Segler Gillet FVK 1,8 m DM 200,-; MVVS Heckauslaß 12 ccm DM 150,-; 25 ccm Moki DM 100,-; 44 ccm Tartan Boxer, neu, DM 480,-. Tel.: 0 21 57 / 50 57.

**TC Tiger Moth** 2,80 m, 60 ccm DM 1600,-; Su 26 m Frisch 2,30, 100 ccm Boxer DM 2000,-; Impeller F86 Gleichauf + 15 ccm Rossi, Ramtec, Reso VB; 12 ccm Impeller Rossi DM 250,-. Tel.: 0 21 57 / 50 57.

**Verkaufe:** Semiscale-E-Segler L33-Solo, 3,2 m, Stökl., 6 Serv., Ultra 1300 mit Intro 400, Rasa-15/10, 18 Zellen, eingeflog., wegen Landeplatzmangel. Preis n. Ausrüst., ab DM 600,-. Tel.: 0 21 75 / 69 75.

**Verk.** Cessna-Pro-Master mit 61 Webra-Blackhead + Reso + 2 Fl. Servos 2 K-Lack + 1200 Akku. Tel.: 02 01 / 74 43 87.

**Suche** Robbe Sender Mars FMM-Rex T8 mit Modul 35 MHz, Dualrate, VTR, PSW, Mix. Tel.: 02 03 / 77 12 66.

**Verk.** Extra 300 (Zoder) 1,86 m m. OS 108 Reso, Servos etc. nur eingefl. DM 800,-; Graupner D40 40 (Doppeld.) OS Servos etc. m. zweitem Baukasten DM 350,-;

0

01705 FREITAL

**Bastelecke GmbH,**

Rabenauerstraße 16  
Tel. 03 51 / 6 44 45 06

02785 OLBERSDORF

**Modellbau-Center**

Das Fachgeschäft für den Funktionsmodellbau mit guter Kundenberatung.

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

02977 HOYERSWERDA

**SPIELPUNKT MODELLBAU**

Graupner \* Robbe \* Kyosho \* Tamiya \* Jamara \* Krick

Fachkundige Beratung / auf Wunsch Versand  
0 35 71 / 40 75 90

Hoyerswerda im Lausitz-Center

03046 COTTBUS

**Modellbau-Center**

Bautzener Straße 15

03046 Cottbus

Tel./Fax: 03 55 / 3 11 12



03238 FINSTERWALDE

**MODELLBAU**  
Schulze

Ihr Fachgeschäft für Flug-, Schiffs- und Automodellbau mit eigener Modellflugschule  
03238 Finsterwalde · Kleine-Ring-Str. 9 (Nähe Marktplatz)  
Tel./Fax 03531/701176

08107 KIRCHBERG

**RC-Modellbau Hergl, D.**

Lieboldstr. 16  
08107 Kirchberg  
Tel.: 03 76 02 / 6 62 75  
Fax: 6 41 13

**Wir haben** für Sie umgebaut und unser Sortiment erweitert. Wir freuen uns darauf, Sie ab **28.03.1998** in unseren neuen Geschäftsräumen begrüßen zu können. **Es erwarten Sie** viele attraktive Eröffnungsangebote.

**-FMT-**

1

10827 BERLIN

Peter Marienwald  
**MODELLSPORT** *Peter*  
 Dominicusstraße 34 10827 Berlin Tel 788 14 50 Fax 782 77 60

15732 WALTERSDORF

**Modellbau & Basteln in Waltersdorf**  
 Kreis Königs Wusterhausen/Land Brandenburg  
 Flug-, Schiffs-, Automodelle  
 Fernsteuerungen, Balsa und Zubehör  
 U. Reineck · Berliner Straße 8 · 15732 Waltersdorf  
 Telefon: Zeuthen 03 37 62/6 00 18

2

21073 HAMBURG

**Staufenbiel**  
 - SEEVEPLATZ 1 · MARKTKAUF-CENTER · 21073 HAMBURG  
 Tel.: 040 / 77 38 98 · FAX 040 / 77 65 23  
 - HARKSHEIDER STR. 9 · 11 · 22399 HAMBURG  
 Tel.: 040 / 6 02 20 39 · FAX 040 / 6 02 10 82  
 - SCHÖNBOCKENER STR. 50 · 23556 LÜBECK  
 Tel.: 04 51 / 4 03 34 · Fax: 04 51 / 4 03 35

21614 BUXTEHUDE

Eigenentwicklung GFK-Formenbau, Fahrwerke, Motorhauben  
**BS-Modelltechnik** 200 qm Verkaufsfläche  
 100 qm Werkstatt  
 10000 Kleinteile  
 Claus Stöven  
 St.-Petri-Platz 1-3 · Tel.: 04161-3866 · Fax: 3789 · Harze, Glas und Kohlegewebe · Balsa im 10er Pack · Akkus

26215 OLDENBURG-METJENDORF

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

28195 BREMEN

**SPIELWAREN** *Bürckel*  
 das Fachgeschäft in der City mit Spezialabteilung für Flug-,  
 Auto-, Schiffsmodellbau, RC-Fernsteuerungen, Exklusiv-Modelle  
 Carl-Ronning-Straße nahe Sögestraße – Telefon 04 21/1 30 00

28779 BREMEN-BLUMENTHAL

**MODELLBAU HASSELBUSCH** Hervorragend in Beratung Auswahl & Service  
 FACHGESCHÄFT FÜR MODELLSPORT  
 Landrat-Christians-Str. 77 · Tel. 0421/6090782 · Fax 0421/6028784

Buffalo 40 m. OS Servos etc. DM 250,-; Sender FC18V3 o. ausgebaut DM 200,-. Tel.: 0 28 41 / 5 94 96.

**Verk.:** F3J-Segler: Talisker, 3,4 m Spw. m. Flächenservos VB DM 800,-; B4, Voll-Gfk, Wölbklappen 3,75 m Spw., m. 6 Servos, VB DM 1200,-; Salto, Voll-Gfk, Wölbklappen 3,70 m Spw., VB DM 800,-; SHK, 4 m Spw., VB DM 500,-; Crystal, 2,80 m Spw., VB DM 300,-. Tel.: 0 25 34 / 76 38.

**Verk.:** F3A Merlin 1,80 m ab 10 ccm fertig; Bausatz DO 28 2 m für 2 x 10 ccm; Anfängermodell ab 6,5 ccm Moki 60 ccm Boxer wenig gelaufen. Leßmann, Tel.: 0 25 36 / 34 10 86.

**Suche** Sopwith Pup Spannweite 2,70 - 3,00 m ohne Motor, fertig gebaut. Tel.: 0 25 72 / 95 28 22.

**Robbe FC 28 V3**, 35 MHz inkl. Koffer, Sendepult und 2 Empfänger PCM 1024 Micro-80C neuw. für VB DM 1400,-. Tel.: 0 59 23 / 25 11 ab 17 Uhr.

50000

**F3B Eigenbau** vgl. Red Palmer 10er OPS Goldkopf Langhuber/Wessel Rohr 3Bein EzFw leise + gutmütig, aber schnell; komplett mit guten JR-Servos, 2K-Lack Preis VB DM 1250,- ohne Servos VB DM 850,-. Tel.: 0 24 61 / 34 52 12 (AB).

**Heli Concept 60** OS-Motor, RD-Kreisel, ohne Servo, VB DM 750,-; m. MPX-Profi Servo, VB DM 1050,-; heli Concept 30, SC-Motor, Reso, RD-Kreisel, Servos, VB DM 650,-; Moki-Motor 30 ccm, Krumscheid-D., Motorträger, VB 330,-; Diabolo F3A-X-Trainer, 232 cm, für 60 ccm, VB DM 450,-, evtl. mit Motor ZG 62. Tel.: 0 24 52 / 8 95 87.

**Verk. nicht verschenken a. günstig** DC3 v. Gietz Spw. 3,22 m 4 T. Mot. 2 x 12 ccm Surp. EzFw Blinker Landel. Serv. 10 St. neu Pr. ü. DM 5000,- für DM 3400,-; Bronco OV10a Spw. 2,84 m Länge 2,80 m Mot. 2 x ZG38 Serv. 12 St. Beide Mod. flugf. tausche ich gegen Box. Mot. King 140 o. 3W140 bei Kauf je. Mod. DM 500,- Rab. Kubach, Alb. Tel.: 0 26 41 / 2 70 25.

**Modellsportaufgabe** aus **gesundhlt. Gründen:** Biete an, modernen Hubschrauber Magic R mit Autop. und Verkleidung, Sonderlsg. 5 Flugstunden total; Steueranlg. Futaba FC 18; div. Ersatz. Motoren kompl. Rotorblätter und mehr. Alles neuwertige Teile. Neupr. DM 6200,- jetzt DM 2750,- Festpreis. Anrufe oder Fax: 0 26 89 / 57 56, bitte nur Interessenten anrufe. Tägl. v. 10 Uhr - 11.30 Uhr.

**Graupner MC-18** Sender mit C-16 Empf. kompl. DM 550,-; Pilatus B-4, Gewalt, 3 m, HQ 1,5, DM 450,-; 4-T Dämpfer Hatoriprinzip, DM 80,-. Frank Mehlberg, Tel.: 0 27 32 / 2 85 84 ab 17.30.

60000

**CNC-Fräsanlage** zum ausfräsen von Spanten und Rippen X340, Y350, Z40 mm, ohne Fräsmotor, mit Software, DM 950,-. Tel.: 0 61 08 / 7 21 51.

**Verk. Rödel Falke 2000** Spw. 3,8 m + OS 120 4 T + Fern Anl. + Glüh. DM 2000,-; Mot. Super Tigre 34 neuw. DM 100,-. Tel.: 0 61 03 / 2 46 44.

**12 Segel u. Elektro-Segler** von 0,8 bis 4,40 m Spw. eingeflogen u. flugbereit zum Bausatzpreis zu verkaufen. Tel.: 0 61 81/6 34 14 nach 18 Uhr.

**Air World Yak 112 3W60**, alle Servos, 3-farb.-2K-Lack, DM 1980,-; Alpina Magic, neu, kplt. flugfertig, alle Servos DM 1800,-; MPX Le Traktor 40 ccm Benz., alle Servos, Fläche + Leitw. Gfk-besch., DM 1250,-. Tel.: 0 60 51 / 7 43 84.

**Hobbyaufgabe** Big Jim ZG 62 für Seglerschlepp ASW 20 4,60 m div. andere Segler u. Rümpfe, Candida Elektro mit Ultra 1600-8 div. autom. Ladegeräte, Sender MPX 3030 günstig abzugeben. Tel.: 0 61 52 / 5 78 76.

**Colt v. Paf** flugfertig VHB; Ikarus Trainer 60/2 und vieles mehr. Anruf lohnt, Tel.: 0 61 44 / 4 41 49.

**Verk. FMT Jahrg. 96/97 - FMI Jahrg. 94/95 96/97** à Jg. DM 20,-. Tel.: 0 63 32 / 2 77 50 n. 18 Uhr.

**Verk. Piper-Club J3 v. Toni Clark** Mot. Titan ZG45SL Hydro-Mount Syst. Edelstahldämpfer f. Hydro-M-Syst. Spw. 3 m DM 2500,-; Emma v. Rödel Mot. Enya 80-4C DM 600,-; E-Spatz, El.-Bat. v. Simprop, 2 x E-Uhu, alle Mod. neuw. Anl. FC18 Robbe Futaba ausgebaut. G. Zenzius, Remmengutweg 7, 66539 Neunkirchen/Saar.

**Suche** Softmodule für Royal MC von Multiplex (alles anbieten!), außerdem MPX-Empfänger & Servos, günstig, da hobbybegeisterter Student. Tel.: 01 72 / 5 34 08 58.

**Suche Oldtimersegler** ca. 3 m Spw.; Grunau Baby, L-Spatz 55, K 8 b, ASK 13, SG 38 oder Minimoo. Keine Styroflächen. Tel.: 0 63 21 / 91 91 77.

**Verkaufe** flugfertiges Motor- u. Segelflugmodell Mo-Fr Tel.: 06 31 / 6 10 49 Peters, Kaiserslautern bis 17 Uhr, Sa-So Tel.: 06 31 / 2 57 19.

**Suche:** Gfk-Form für Motor- und Motorkunstflugmodelle von 1,0 bis 2,0 m Spannweite in Profi-Qualität. Bitte Zuschriften mit Bildern an folgende Adresse: Reiner Pfister, Sinsheimer Str. 2, 69181 Leimen.

**Verkaufe** für Frequenzgeschädigte v. Multipl. 434 MHz Prof. mit 2 Quarzp. u. Empf. DM 450,-; SB 9 Rumpf m. Rahmen u. H. f. 7,30 m Spannweite DM 200,-. Tel.: 0 62 23 / 51 84.



**Fotosätze** v. orig. Segelflugzeugen. Liste anfordern bei F. Wesch, Brückenstr. 9, 69488 Birkenau, Tel.: 0 62 01 / 3 26 99 ab 16.30 Uhr.

**70000**

**Modellsegelflieger** Jahrg. 46 sucht Gleichgesinnte für gemeinsames Fliegen am Wochenende, Raum S, WN, ES. Tel.: 07 11 / 4 20 21 73, ab 19 Uhr.

**Verk.** Flug-Schiffsm. Bausätze, Kataloge, Zeitschr., Bücher. Tel.: 07 11 / 73 37 56.

**Fox 200 cm Spw.** DM 320,-; Fox 285 cm Spw. DM 580,-; Me 109E-7 Graupner Bauk. DM 55,-; 10 Z. Hotliner Selection DM 240,-; Akro-Pilot 220 cm Spw. DM 240,-; SB10 433 cm Spw. DM 790,-; Salto 380 cm Spw. DM 750,-; MHM-B4 330 cm Spw. DM 690,-; MHM-ASW19 421 cm Spw. DM 790,-; Modelle z.T. noch nicht geflogen! Tel.: 0 70 31 / 65 40 75.

**3 x 2-Decker:** Bü. Jungm. 1,6 m DM 400,-; Ultimate 1,8 m (Erang) DM 600,-; für ZG 62 Focker-D VII 1,4 m DM 250,-. Tel.: 0 70 44 / 3 18 60.

**Verk.** OS 91 4 Takt neu noch nicht gelaufen, original verpackt, DM 500,-. Tel.: 0 74 54 / 40 69 99 ab 18 Uhr.

**Verk.** Therm.-Sport mit Lehner + Reisenauer-Getriebe; 1 Sun-Reiser mit Glockenankermotor 1 Suhreiser mit Speed 600 + Getr. 6:1 1 Exel m. Speed 600 + Getr. 3:1 1 Ladegerät Ultra-Duo Profi 1 Motor-Aster-4 versch. Slow-Flyer. Alle Preise VB. Tel.: 07 11 / 37 59 13.

**Suche:** Habicht Robbe 2,80 m je Delsyfläche. Tel.: 0 71 33 / 40 87 abend, Tag 0 71 31 / 98 11 31.

**Suche** MPX Vario Helios. Tel.: 01 72 / 8 11 38 05.

**Verkaufe:** B4 4,30 m Spw., HQ - 2,5-Profil, Wölbklappen, fertig bebügelt, DM 1100,-; SZD-8 Jaskolka, 3,45 m Spw. E392-Profil, fertig bebügelt, mit Höhen- und Seitenservos fertig angelenkt DM 1100,-; LS 3 elektrisch, 3,40 m Spw., HQ 2,5-Profil, flugfertig mit allen Servos (keine Billigtypen!), mit Ultra 1600 Motor und Regler, evtl. mit 2 x 14 Zellen Packs (1400 mAh), DM 1250,- mit Zellenpacks DM 1320,-; Ariane, 2,80 m Spw. HQ 2,5 - Profil, flugfertig mit Beckerservos DM 750,-; Ariane elektrisch, 2,80 m Spw., HQ 2,5-Profil, flugfertig mit Ultra 900 und Regler, mit Vollservos, evtl. mit 10 Zellen Pack, DM 900,- mit Akku DM 960,-; Omegalader - NC von Klöpfer Meßtechnik mit Ladekabel, nur DM 750,-; Graupner MC 18/20 XD Anlage, wenig benutzt, wie neu, nur Segelmodelle, mit Wetterschutzpult, 2 mc 18 s - Empfänger, 2 Empfänger Akkus, DM 1800,-. Tel.: 07 41 / 2 18 28, Fax: 07 41 / 1 30 22.

**Verk.:** Webra „Sport“ Dieselmot. 1,6 ccm, ca. 3 Min. gel. mit SD, DM 100,-; Bauk. Zaunkönig Mini-Dop-

peldecker v. Simprop DM 45,-; Bauk. Charter v. Robbe DM 100,-. Tel.: 07 61 / 55 26 30.

**Suche** Graupn. Variophon Sender 2, 4 o. 8 Kanal v. Grundig, Ruderm. Duomatic u. Servoautomatic m. Zubh. Tel.: 0 76 23 / 4 06 10.

**80000**

**Condor Bauk** MPX 420 cm, DM 950,-; Hubschrauber: Magic / Schlüter mit Verbrennungsmotor, Servos/Kreisel v. Graupner, flugfertig DM 1700,- VB; Hubschr. Come Back v. Schlüter mit Verbr. Mot. 11 ccm, 5 Servos, Empf. DS 20 Kreisel / Graupner, Neupr. DM 5800,- flugfertig, DM 3400,- VB. Tel.: 0 89 / 61 64 15 München.

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

**Verk.:** ASK21 Doppels. 4,5, ASW15 4,5 m ASW17 Rumpf m. Leitw. div. Kleinteile sehr preisw. Tel.: 0 89 / 48 32 22 (abends).

**Elektro-Segler** 2,80 m mit Querr., neuw., flugfertig, NP DM 1300,- für DM 650,- zu verk. Tel.: 0 89 / 80 46 35.

**Umständehalber:** F15 Fa. Schleicher komplett Bausatz m. 20 PS 15 ccm, Gleichauf Impeller u. EzFw gegen Gebot. Tel.: 0 80 31 / 38 05 12.

**Truflite Modellflugsimulator** mit Fernsteuerung auf Farb-Laptop, einschalten und losfliegen, ideal für Vereine! DM 1699,-. Tel.: 01 72 / 9 01 00 50.

**Desantos Demoiselle** No 20 190 cm mit Saito 60T flugfertig alles neu; Mot. Segler Julia mit Motor + RC-Anlage Pr. DM 480,-; Segler ASW17 220 cm Pr. DM 290,-; Leichtwindsegler Genlle Lady mit Servos Pr. DM 200,-; Fly Baby mit Motor + RC-Anlage DM 680,-. Tel.: 08 21 / 8 35 81.

**Suche** Bauplan Terry von Grp. Th. Nieß, Ahornstr. 2, 86507 Oberottmarshausen.

**Graupner MC20 Sender** VB DM 700,-. Tel.: 0 90 81 / 46 63.

**Suche:** Für 2:1 Getr. Toni Clark Gr. Riemenscheibe Ø 67 mm Nr. 0461. Tel.: 0 88 61 / 6 97 49 ab 18 Uhr.

**Verk.** Ultra 1600/8 mit Schulze-Regler 60 A, DM 350,-. Feil, Tel.: 0 83 62 / 54 42.

**Zu verkaufen:** Boxermotor 3W120B gebraucht inkl. Menz 4-Blatt-Luftschrabe 26x10 VB DM 1200,-. Tel.: 0 75 20 / 29 39 ab 19 Uhr.

**Wundersch. Ka8b** Spw. ca. 350 cm mit o. ohne Servos, VB m. Servos DM 900,-. Tel.: 0 73 73 / 17 33.

**Verkaufe:** 3 x ZG22 neu à DM 350,-; 3 Krumscheid-Bananen neu für ZG22 à DM 50,-; 1 x ZG22 nur auf Prüfst. gel. + Banane und Gr. 16x8 3 Blt. 2 x Webra Bully 35

**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

33332 GÜTERSLOH

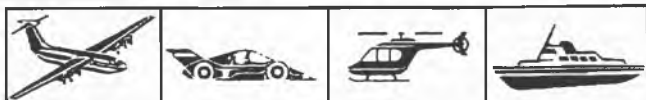


**MODELLBAU-WELT**

Andreas Heitmann  
Neuenkirchener Str. 46  
33332 Gütersloh  
Fax + Tel.: 0 52 41/53 11 94

33332 GÜTERSLOH

**40 JAHRE MODELLBAU**



**Günther Vogel**  
Modellbau-Fachgeschäft

Teutoburger Weg 23 · 33332 Gütersloh  
Telefon: 0 52 41 - 2 86 01  
Telefax: 0 52 41 - 1 40 78

39240 CALBE (SAALE)



**ELEKTRONIK-SERVICE SEIDEL**

Lessingstraße 6 · 39240 Calbe (Saale) · Tel.: 03 92 91 / 23 28 · Fax 7 22 47

**4**

40235 DÜSSELDORF

**Sonnen** Modellbaucenter

Das führende Fachgeschäft in Düsseldorf

40235 Düsseldorf, Lindenstr. 216/  
Ecke Hoffeldstr., Tel. (02 11) 67 53 44  
Geschäftszeiten: Mo.-Fr. 9.30-18.30 Uhr  
durchgeh.; Mi. ab 13 Uhr geschlossen;  
Sa. 9-13 Uhr.

47623 KEVELAER/47533 KLEVE

**Röhricht** Flug-, Auto-, Schiffsmodellbau

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

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

45127 ESSEN

**B & W**  
**MODELLE**

45127 Essen · Schwarze Horn 6  
Tel.: 02 01 / 23 69 93 · Fax: 02 01 / 20 78 75  
Mo-Fr 10.<sup>00</sup> - 19.<sup>00</sup> · Sa 9.<sup>30</sup> - 15.<sup>30</sup>

47178 DUISBURG-WALSUM

**IHR MODELLBAUFACHHÄNDLER**

MIT DER GROSSEN AUSWAHL

**Hobby**  
**Haida**

**Flug,-Schiffs,-Automodellbau**

Inh. Ursula Haida-Bos

47178 Duisburg-Walsum

Friedrich-Ebert-Str. 383 ( 88 )

Tel. 02 03 / 47 16 11 · Fax 47 67 16

48155 MÜNSTER

**Modelltechnik**  
**HORST BAATZ**



Das Fachgeschäft für jeden Modellbauer!  
Wolbecker Str. 138 · Tel. 02 51/66 43 00

5

50676 KÖLN

**DER KUM**  
Modellbau-  
Profi in NRW

Blaubach 26/28 · 50676 Köln  
Telefon Auto & Schiff 0221 / 2406901  
Telefon Flug & Heli 0221 / 213060  
Telefax 0221 / 230296

51373 LEVERKUSEN

**DER KUM**  
Modellbau-  
Profi in NRW

Breidenbachstr. 40  
51373 Leverkusen  
Telefon 0214 / 4 58 58  
Telefax 0214 / 4 58 56

52066 AACHEN

**MODELLBAU-ORTMANN**

52066 AACHEN · ADALBERTSSTEINWEG 267 · TEL.: 02 41 / 54 16 16

Das führende  
Modellbau-  
Fachgeschäft  
in Aachen  
und Umgebung.

52349 DÜREN

**BASTLER-MAGAZIN Scholz**

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

Benzin wenig gelaufen à DM 300,-; 1 x Banane für Bully DM 50,-; 2 x Webra 61 Speed mit angefl. Getriebe, wenig gel. à DM 250,-; 5 x Jamara Servo 3 x Profi Red metall à 35 DM und 2 x Jumbo à DM 45,-. Tel.: 0 73 21/94 94 91 ab 18 Uhr.

90000

**Webra Bully 2** gesucht. Tel.: 09 11 / 65 27 79.

**Vario-Helios** von MPX kompl. mit Koffer DM 395,-. Tel.: 0 91 02 / 22 30.

**Ultimate** 1,80 rohbaufertig DM 750,-; Lunak 3,75 Fläche mit Kohleholm in der Luft nicht zerstörbar HQ DM 850,-; MPX DG 300 3,75 DM 570,-; Cap 231 2,40 beschäd. DM 190,-; Propform 24x10 DM 40,-; Resorohr f. ZG62 mit Tunnel DM 160,-; Hangsegler 2 m mit Flächenverwindung DM 50,-; Brune Daveladeger. mit Delta-Peak für 8 Akkus 220/12V DM 270,-. Tel.: 0 91 31 / 81 59 45.

**Verk.:** FW190 Spw. 2,60 m EzFw 62er Toni Clark 1700, ME110 Spw. 2,30 m mit zwei 15 ccm Super Tigre DM 1100,-; DO17 Spw. 2 m mit 2 x 6,5er Speed Webra EzFw DM 1000,-; ME163 Spw. 1,80 mit 6,5er Webra Speed DM 350,-; ME109 Spw. 2,20 EzFw 30er Super Tigre DM 1600,-; Omega 2,08 m 30er Super Tigre DM 1000,-. W. Henfling, Auerbach, Tel.: 0 96 43 / 21 64.

**Robbe Vortex** Baus. Dm 80,-; Robbe Woddy Segler Baus. DM 150,-; ASW 27 u. Krause Baus. DM 750,- (NP DM 895,-); S.w. 4 m Kruse Synchro-Gear 2500 DM 120,- neu, Rödel Syro Cessna Baus. DM 90,-; Ultra 1600 neuwertig DM 200,-; PSS Segler Alpha-Jet Baus. v. KBM Spw. 1,20 m DM 230,-; B4 von FVK Spw. 1,4 m DM 110,-; Fl. f. ASW v. FVK 1,60 DM 80,-. Tel.: 0 91 90 / 88 76.

**K8** (Gewalt) alle Servos, M 1:3,5 Cockpit, fliegt super DM 950,-; SG38 M 1:3,5, Servos, Pilot DM 600,-. Tel.: 0 91 61 / 87 67 89.

**Schauflugmodell Bell 47 G**, Vario, Benzinmotor, Militärausführung mit 6 funkt. Raketenwerfern, Cockpit ausg., alle Servos und Piezo 2000 NP ca. DM 5000,- abs. neuwertig DM 3700,-; Bell 47 Metanol, Cockpit, alle Servos, Kreisel, absturzfähig DM 1000,-. Tel.: 0 91 61 / 87 67 89.

**Heißluftballonhülle** Ballon ca. 7 Meter hoch aus Ballonseide neuw. div. Zub. (Flaschen, ect.) dazu DM 1100,-. Tel.: 0 91 61 / 87 67 89.

**Verk.** Kondor Segl. 4,20 m ASW 22 6,25 m Nimbus 6 m flugf. Tel.: 09 81 / 1 51 90.

**Verkaufe:** Graupner Beta, K8B, ASW 22, Soft-Fly, ASK 14 Rumpf; Robbe Arcus, Rasant, ASW 15 B; Krick Bucker 180, Bu 181, Reiher; Wik Cheri 2, Commander 2; Engel Cessna; alles im Baukasten. Tel.: 0 98 05 / 18 22.

**MPX 2010** + Empf. + 3 Servos + Akku + Ladegerät (2 x) + Quarze

DM 450,-; 3W80 Boxer DM 800,-; ZG 38 DM 350,-; 303D ME Vollausbau DM 950,-; Handaufl. 8,3 ccm neu DM 120,-. Tel.: 0 96 63 / 19 71.

**Schleppmaschine Wassmer** 2,6 m m. 3W60 u. Rohr, alle Servos DM 2200,-; ASW17 4,0 m superleicht 1A Zust., alle Servos DM 950,-. Tel.: 0 91 85 / 90 39 47.

**60 ccm Super Tiger** 5T 60 Twin DM 400,-; NHP-Flugsimulator DM 170,-; inkl. Kabel Ultra RVO Contestlader wie ISL936 8,5 Ampere laden + entladen NP DM 1000,- VB DM 600,-; Simp 35 MHz SAM Empf. DM 40,-; Relaischalter Graupner 40 A DM 20,-; 2 x Webra Micro-Empf. 35 MHz DM 40,-; 3 x Simpr. Empf. d. Kleine je DM 40,-; CoxTD051 + Zaunkönig DM 60,-; AP29 DM 35,-; Simp. 90 Regl. DM 50,-. Tel.: 09 41 / 99 01 18.

**Verkaufe** Chrystal I CHK DM 150,-; Diamant 2 DM 150,-; Elektrover. DM 150,-; Ultra 1600 DM 100,-; Lader Autom. 14 DM 100,-; Regler DM 50,-; MPR Variomodul 35 MHz mit Zubehör DM 200,-. Tel.: 0 94 01 / 57 12.

**Mosquito Expert** + Webra Speed 8,5 + Reso + Gfk-Bl. + G154 Kreisel + Startbox + ERSatzbl. + Zub. VB DM 750,-; MC-Gyro Piezo-Kreisel VB DM 170,-. Tel.: 0 94 81 / 9 00 15 abends.

**Verk.** Piper Cup 2 m + Mot. 4 T. OS Max 52 VB DM 680,-; Grob 109 2,70 m Stöhrkl. VB DM 390,-. Alles neuw. Suche: ZG38SC. Tel.: 0 92 52 / 72 82 ab 18 Uhr.

**Suche** ältere Modellmotoren, auch defekt oder in Teilen sowie ältere Modellbauliteratur (inkl. Hefte). H.D. Tegtmeyer, Versbacher Str. 11, 97078 Würzburg, Tel.: 09 31 / 2 35 31.

**Div. Modellflugzeuge** teilw. m. Motor günstig zu verk. Tel.: 0 93 32 / 37 61.

**Automatik Ladegerät** DM 50,-; Kapazitätsmeßgerät von Conrad DM 70,-. Tel.: 0 97 21 / 7 41 33.

**Verk.:** DD „Fly Baby“ Spw. 2,40 m kaum geflogen, mit Servos VB DM 1200,-. Tel.: 0 97 33 / 51 18.

**PA18 SW3** 6 m incl. Motor 120 ccm Box RF4-D Mose. SW5m incl. Kavan FK-50 Pitts S2 SW2m 2 Zlinn 50L Rumpfe 2BO209 Monsun Rumpfe u. Fl. Zlinn Akrob. SW2m incl. Webra 10 ccm Mini Nimbus SW. 4m Quattr 32 ccm u. Getr. Suevia 25 ccm Cessna 182 2,7m incl. Teleskopbugfahrwerk Holzbausatz Belanca Citabria SW 2,7 m MU13 Bergfäke 3m Zt. geb. Holz. Siai 2,7m. B. Markert, Frankenstr. 35, 97714 Eltinghausen.

**Preisknüller!** Cobulon (Schnur) E-Mot., Gfk/Styro., Spw. 1,8 m DM 400,-; Rohbau-Quadrol (Topp), Gfk/Styro, DM 300,-; Ramazotti I (Schnur), 1 Fl., 2 Rumpfe, Segl./E-Mot. o. Serv. o. Mot. DM 600,-; flugfertig m. Mot. DM 1650,-; Großsegel. Gfk/Styro, Spw. 3,8 m, Brems-/Wölbkl. o. Serv., V-Leitw. DM 250,-. Tel.: 0 93 53 / 38 02.



## Gewerbliche

## Kleinanzeigen

Inline-Lötset, Weller 75 Watt Löt-  
kolben T-Spitze vernickelt, U-  
Schiene, Lötz. incl. Porto  
DM 55,-. Vorkasse - Verrech-  
nungsscheck BATT-MANN,  
Hobackestr. 25, 45899 Gelsen-  
kirchen, Tel.: 02 09/58 22 02, Fax  
58 22 62.

Stabilisierte Netzgeräte 13,8 Volt  
10/12 A DM 89,-, 3 Stck.  
DM 250,-, 20/22 A DM 139,-, 3  
Stck. DM 400,-, 30/32 A  
DM 229,-, 3 Stck. DM 650,-. BATT-  
MANN, Hobackestr. 25, 45899  
Gelsenkirchen, Tel.: 02 09 /  
58 22 02, Fax 58 22 62.

T-Hammer Lötspitzen vernickelt  
für Inline Löterei Schaft mm 7-8-  
9,3-10 DM 16,-; 12-12,5 mm DM  
18,-. Porto DM 3,-. Vorkasse -  
Verrechnungsscheck. BATT-  
MANN, Hobackestr. 25, 45899  
Gelsenkirchen, Tel.: 02 09 /  
58 22 02, Fax: 58 22 62.

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

Bohrer aller Art, die Feinwerk-  
zeuge für Hobby und Modellbau  
von Proxxon, die Dekupiersägen  
von Hegner, die Drehmaschinen  
von Emco gibts preiswert bei Kai  
Reidelbach, Birkenweg 10, 61137  
Schöneck, Tel.: 0 61 87 / 72 87,  
Fax: 0 61 87 / 9 16 41. Preisliste  
und Prospekte erhalten Sie ge-  
gen DM 3,- in Briefmarken.

Boxer-Motore ab 70 ccm. Info  
Dm 7,- Großflugmodellbau C.  
Weber - Postfach 70/1 D-75228  
Ispringen. Händler gesucht! Tel./  
Fax: 0 72 31 / 8 22 25, Fax-Info-  
pool, Internet <http://www.s-direkt.net.de/homepages/webboxer>. Bitte nur schr. Anfra-  
gen.

Unser Team braucht Verstär-  
kung: Wir suchen einen Mitar-  
beiter für Service und technische  
Entwicklung im RC-Car Bereich.  
Wenn Ihnen arbeiten im Team  
mit viel Eigenverantwortung  
Spaß macht zögern Sie nicht, uns  
Ihre Bewerbungsunterlagen zu  
senden. Senden Sie diese Bitte  
unter Chiffre-Nr. 961 an den Ver-  
lag für Technik und Handwerk,  
Postfach 22 74, 76492 Baden-  
Baden.

Großsegler Bausätze, sofort lie-  
ferbar, keine Wartezeit; Nimbus  
4, 6 m Spw.; ASH 26, 5, 14 m; Fox  
3, 8 m Spw. Tel.: 07 41 / 2 18 26 -  
Fax: 07 41 / 1 30 22.

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

Günstige Glasgewebe für den  
Flugmodellbau! Fordern Sie die  
neue Preisliste an! W.  
Hirschlinger, Krautstr. 23, 87700  
Memmingen,  
Tel.: 0 83 31 / 4 72 60.

Sollte Ihr Elektrosegler nach 5  
Minuten Motorlaufzeit in nur 20  
Meher Höhe, wie ein Schluck  
Wasser in der Kurve hängen,  
dann ist die Zeit reif uns anzurufen.  
Modellbau Renner der Elek-  
troflugspezialist für Senkrecht-  
starter. Kostenloses Info anfor-  
dern. Tel.: 0 95 05/95 02 24, Fax:  
95 02 25.

## 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  
Internet-Angebote: <http://home.rhein-zeitung.de/~eschwab>

## 6

## 60316 FRANKFURT

Internet <http://www.modellbau-profi.de>  
Angebot Abruf-Fax 06151-22505 / eMail [modellbau-profi@t-online.de](mailto:modellbau-profi@t-online.de)



Frankfurt / Sandweg 6c / tel: 069-445017 / fax: 069-490495  
Mo-Fr 10.00-18.30 Uhr & Sa 10.00-14.00 Uhr

## 60316 DARMSTADT

Internet <http://www.modellbau-profi.de>  
Angebot Abruf-Fax 06151-22505 / eMail [modellbau-profi@t-online.de](mailto:modellbau-profi@t-online.de)



Darmstadt / Frankfurter Str. 2 / tel: 06151-20782 / fax: 06151-997475  
Mo-Fr 10.00-18.30 Uhr & Sa 10.00-14.00 Uhr

## 61250 USINGEN-ESCHBACH



Fachgeschäft für  
Flug-, Schiffs- und  
Automodelle,  
Fernsteuerung und Zubehör

61250 Usingen-Eschbach  
Grundgasse 6  
☎ 0 60 81/33 69  
Fax 0 60 81/6 65 20  
vorm.  
Modellbau Stadlbauer

## 63825 SCHÖLLKRIPPEN

**Peter Ostheimer**

63825 Schöllkrippen zwischen A 66 und A3  
Telefon 0 60 24/67 21-0 - Fax 0 60 24/77 63

## 67133 MAXDORF



Flug - Schiff - Auto - CNC-geschnittene Styro-Flächen  
**Dittert-Modelltechnik** und Modellbauartikel  
Hauptstraße 108 · 67133 Maxdorf · Tel./Fax: 0 62 37 / 6 05 96  
- Parkplatz direkt vorm Geschäft -

Denkzettel · Denkzettel · Denkzettel · Denkzettel · Denkzettel · Denkzettel

Nach unserem Brand am 24.12.1997 hat  
**Andy's Hobby Shop** im

**Brandneuen  
Feurigen  
Kohle**

**Laden zu  
Preisen für wenig  
wiedereröffnet!**

### Servos

9 g Servo 39,90  
26 g. Servos 26,-  
C 508 16,90  
S 3003 15,-

### Modelle

Slow Flyer Taube 125,-  
Charter (Robbe) 85,-  
Silence (Robbe) 85,-  
PT 19 (Kyosho) 369,-

### Realer

E-90 (Simp.) 89,-  
P-90 (Simp.) 109,-  
S-90 (Simp.) 69,-  
RSC 280 80 A  
(Robbe) 69,-  
40-6-12 119,-

### Motoren

Super Tigre G 90 279,-  
Super Tigre G 3250 459,-  
AVEOX 1406 179,-

### Anlagen

mc 15 377,90  
FC-18 V3 569,-

### Akkus

Sanyo 2000er 6,30  
Sanyo 1700er rot 5,50

### Ladegeräte

Power Peak Infinity 295, Mc Manager Plus II 525,-

**Andy's Hobby Shop**

per Fax  
oder telefon  
oder schriftlich

Lindauer Straße 22  
87700 Memmingen  
Tel.: 0 83 31 / 8 29 30  
Fax: 0 83 31 / 4 81 41

Denkzettel · Denkzettel · Denkzettel · Denkzettel · Denkzettel · Denkzettel

## Modellbau-Fachgeschäfte

64625 BENSHEIM-AUERBACH



64625 Bensheim-Auerbach · Darmstädter Str. 134 (B3)  
Telefon 0 62 51 / 7 44 99 · Telefax 0 62 51 / 78 76 01

## MODELLBAU GARTEN

67059 LUDWIGSHAFEN

 **SCHMITT**  
**MODELLTECHNIK**  
Ludwigshafen Ludwigstr. 46-50 Tel. 0621/621566

67346 SPEYER


 **SCHMITT**  
**MODELLTECHNIK**  
Speyer Kämmererstr. 24 Tel. 06232/629212

67655 KAISERSLAUTERN

 **TECHNIK**  
– Flug  
– Schiff  
– Automodellbau  
– Miniaturautomodelle  
– Modelleisenbahnen  
67655 Kaiserslautern · Richard-Wagner-Str. 4 · Tel.: 0631/14614 · Fax: 0631/14932

68161 MANNHEIM

**Bernhard Haas u.a. GdBR**  
**Modellbaufachgeschäft**  
L8 Nr. 4, 68161 Mannheim  
Telefon 06 21 / 2 1174  
Telefax 06 21 / 10 54 64



70174 STUTTGART

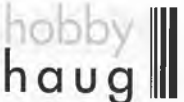
 **BASTLER ZENTRALE**  
**STUTTGART**

Reinhard Tannert  
Lange Straße 51  
70174 Stuttgart  
Eingang Firnhaberstraße  
Tel.: 0711/292704 · Fax 291532

Ihr Fachgeschäft für  
technischen  
Modellbau und  
MATERIAL  
TOTAL

76133 KARLSRUHE

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



## IHRE FLUGMODELLE MÜSSEN SIE SCHON SELBER BAUEN...

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

### Unsere

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

warten auf den Einsatz in Ihrer Werkstatt!



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

**fohrmann-WERKZEUGE**  
für Feinmechanik und Modellbau

GmbH

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

## MARUTAKA

## RC MODELS



|                 |       |          |
|-----------------|-------|----------|
| Zero Fighter    | 10ccm | DM 369.- |
| Junkers Ju 87   | 10ccm | DM 389.- |
| Focke Wulf 190  | 10ccm | DM 329.- |
| Bearcat F8F     | 10ccm | DM 349.- |
| Oscar           | 10ccm | DM 349.- |
| Cessna Bird Dog | 15ccm | DM 669.- |
| Boeing Stearman | 10ccm | DM 519.- |
| Douglas C-47    | 2x6,5 | DM 439.- |
| Cessna Skymast  | 2x6,5 | DM 429.- |
| B-25            | 2x6,5 | DM 399.- |

B-17 Flying Fortress ab 4x3,5ccm 459.-DM

Marutaka Flugmodelle sind  
hochwertige Holzbausätze

Katalog gegen 5.-DM in Briefmarken

Doghtfighter:

Spitfire, Me 109, Mustang 109 -DM

Zero-Fighter 119 -DM Corsair 129 -DM

Weitere Modelle im Katalog.

## HANS WITKOWSKI Modellbau + Spiel

Berliner Platz 7 53111 Bonn Tel.:0228/651221 Fax:0228/630445

**Flügelkernservice:** Kerne in CNC-Technik  
Schneide jedes Profil • Superpreise

K. Essel, 78727 Oberndorf, Kaltenbergstr. 8, Tel./Fax: 0 74 23/58 17

## ROHBAUFERTIGE MODELLE,

computergefräst und  
mit Weißbleim verarbeitet:

Bellanca Decathlon  
(ehem. Weiershäuser Modell)  
Spw. 2,45 m, Flächen und Leitwerk  
steckbar rohbaufertig DM 1380,-  
Eco-Version DM 880,-



**In Vorbereitung:** Art Chester's „Jeep“, Spw. 2,00 m, 2,50 m, 3,00 m  
Dalotel, Spw. ca. 2,20 m,  
Spacewalker, Spw. ca. 3,80 m

Alle Modelle mit steckbaren Flächen. Lackierfertig oder flugfertig  
auf Anfrage. Informationsmaterial gegen DM 5,- in Briefmarken anfordern bei:

Modellbaustudio **AXEL KREBS**

Gartenstr. 61 · 72469 Meßstetten · Tel. 0 74 31 / 63 40 36


<http://www.fiberclassics.de>

**PROFILEplus** nur **DM149,-** Profildrucksoftware für PC **AMIGA ATARI ST**

Incl. 600 Profilen ohne Aufpreis  
Klaus Degen Software Halener Str. 7 D - 49504 Lotte Tel: 05404/72771 Fax: 72772  
eMail: Klaus.Degen@t-online.de Internet: http://home.t-online.de/home/Klaus.Degen  
Preis bei Vorkasse / Nachnahme +DM 5,- / Info DM 2,- (Briefmarken) / Demo DM 10,- (Schein / Scheck) / Versand Ausland auf Anfrage



**DREMEL**  
Dreibackenfutter für Dremel Multi  
Nur bei uns!



Bei uns finden Sie DREMEL, HEGNER und Bohler zu Discountpreisen. In unserem Katalog finden Sie Modellbau-Werkzeuge, die Sie bis lang vergeblich gesucht haben, z.B. Bohrer, Zentrierbohrer, Gewindevwerkzeuge, Drehmeißel.

Linksgewindewerkzeuge  
M2 Gewinde-Bohrer DM 19,90 / M2 Schneideisen DM 29,90  
Unsere neuen '98er Katalog erhalten Sie gegen DM 5,-, die wir Ihnen bei Bestellung erstatten.

GW-WERKZEUGE - Gudrun Wahl - PF 250342 - 90128 Nürnberg  
Telefon: 09 11 / 518 73 35 - Telefax: 09 11 / 518 84 50  
Internet: <http://home.t-online.de/home/gw-werkzeuge>

**29,90 DM**

Fräsen von Teilen aus: Balsa (Rippensätze), Sperrholz sowie CFK, nach Ihrer Zeichnung oder von Dateien.

FORDERN SIE KOSTENLOS INFOS AN!  
NACH 18.00 UHR  
TEL.: 09444/9172

M. SCHEUENPFLUG  
TURNERHÖLZLSTRASSE 12  
93354 SIEGENBURG

**Orbit Microlader V4.0**  
Akku-Schnellladegerät 0,05 - 5A für 1 - 30 Zellen



**Neue Version**

DM 348,- zzgl. Versand

- Automatik-Schnellladen
- Reflexladen gegen Memory-Effekt
- Entladen und Kapazitätsmessung [mAh]
- Formieren, Normal- und Bleiakku laden
- RS232-Schnittstelle und PC-Software
- K205-Netzteil 13,8V 20/22A

DM 198,-

**Orbit M-Saver**  
Spannungswächter für Empfängerakku



- Anzeige der Akku-Spannung durch Blink-Leuchtdiode (dreifarbig blinkend)
- Umschaltbar zw. 4 oder 5 NiCd-Zellen
- Gewicht/Maße: 4 g LxHx8: 36x11x5 mm

DM 28,- zzgl. Versand

**Orbit Control30/50**  
Drehzahlsteller mit EMK-Bremse und BEC



- Für 6 bis 12 NiCd-Zellen
- Orbit Control30: bis 30 Ampere
- Orbit Control50: bis 50 Ampere
- EMK-Bremse (wahlweise ein/ausschaltbar)
- BEC-Empfängerstromversorgung 5V/1,5 A
- Gewicht/Maße: 30g / LxHx8: 40x30x9 mm

Arno Hausmann, Mittelstraße 76  
52222 Stolberg, Tel. Fax: 02402/21229  
email: [Orbitronic@aol.com](mailto:Orbitronic@aol.com)

DM 59,- zzgl. Versand

**BIT-Modellbau** H. Heber  
Motorflug-Bausätze zu Tiefstpreisen  
TEL/FAX: 06561-7217  
Internet: <http://home.t-online.de/home/Heinz.Heber/bitmodel.htm>

Am Wolfsberg 6  
54634 Bitburg

Angebot anfordern!  
ES LOHNT SICH

**Feinmechanische Werkstätten - Németh**  
I. Németh - Elbestraße 12  
14974 Ludwigsfelde - Tel./Fax: 0 33 78 / 87 17 98

Feinmechanische Sonderanfertigung für den Modellbau, Ausführung aller Dreh- und Fräsarbeiten nach Ihren Zeichnungsangaben. Bug und Hauptfahrwerk teleskopgefedert als Standardausführung: lenkbar, zweifach gefedert, scale Ausführung wie Abbildung für Raddurchmesser von 50 bis 67 mm. DM 141,- plus Versandkosten. Als Sonderanfertigung hydraulisch gefedert mit Rückstoßdämpfung auf Anfrage zum Sonderpreis. Bitte kostenlose Broschüre anfordern.



## Modellbau-Fachgeschäfte

### 70736 FELLBACH

Plüffige Ideen für Modellsportler kommen von:



**Conzelmann Modelltechnik**

Gotthilf-Boyh-Strasse 34 • 70736 Fellbach-Schmidlen • Telefon 0711/51740-60 • Telefax 0711/51740-75

### 72406 BISINGEN

#### modellbau - treff

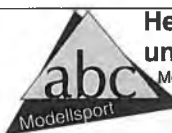
Kirchstr. 2 • 72406 Bisingen  
Tel.: 0 74 76 / 9 12 60 • Fax: 9 12 61

#### Flug- Schiffs- Automodellbau

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



### 77656 OFFENBURG



#### Heli-, Flug-, Schiffs- und Automodellsport.

Modellbau vom Feinsten auf 200 qm.

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

### 80337 MÜNCHEN



Flugmodellbau, Zubehör, Kleinteile, Fernsteuerungen, Modellbau-Werkstatt.  
Malzstrasse 6  
80337 München  
Tel.: 089/54379023  
Fax: 089/54379024

### 80639 MÜNCHEN

#### Modellbau & Hobby Joh. Hötzl

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

### 80809 MÜNCHEN

#### ZIMMERMANN

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



### 81241 MÜNCHEN

#### Hobby-Shop Modellbau

81241 München; Tel. 88 51 21  
Planegger Straße 11

### 81476 MÜNCHEN

#### RC-Modellbau T. Grosser

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

### 82166 LOCHHAM

#### GÜNTER OECHSNER

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

#### MODELLBAU

workshop  
beratung & service



82178 PUCHHEIM-ORT

# MULTEK Flugmodellbau



Dipl.-Ing. Thomas Müller / Augsburg Str. 3  
(Ortsmitte direkt an B2)  
82178 Puchheim-Ort / Tel.: 0 89 - 89 02 08 79 / Fax: 089 - 89 02 08 78  
Mo. - Fr. 14.00 - 19.00 / Do. 14.00 - 20.00 / Sa. 9.00 - 14.00 Uhr  
Vorbildgetreue Bausätze und Zubehör für Einsteiger und Profis

83071 STEPHANSKIRCHEN



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

83278 TRAUNSTEIN

Wir sind umgezogen Traunstein -  
Gewerbegebiet Haslach (Gartencenter Büchele)  
Auf 200 qm Verkaufsfläche Modellbau total!

# MODELLBAU BICHLER

FLUG-, SCHIFFS-, AUTOMODELLBAU • ZUBEHÖR • HELI-SERVICE-CENTER  
HOCHSTRASSE 35 • 83278 TRAUNSTEIN • TEL. 0861-7172 • FAX 2003

83022 ROSENHEIM

Flug - Schiff - Automodellbau - Drachen

# R. WACHINGER

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

83454 AUFHAM/OBB.



Modellsport

# PEGASUS

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

84307 EGGENFELDEN

84307 Eggenfelden

modellbau

# steber

Schellenbruckstr. 13  
Tel. 0 87 21 - 30 65

86154 AUGSBURG

# Koch

**Neuhäuserstraße am Oberhauser Bahnhof, Tel. 08 21 / 2 41 90 20**  
Fachgeschäfte für Modellsportler.  
Wir führen: Aeronaut, Graupner, KDH, Krick, Kyosho, Multiplex, Proxxon, Regina, Revell, Robbe, Rödel, Simprop, Steingraber Titan, Tamiya-RC, Wedico, Wbra Wileco, Fachbücher, Zeitschriften.  
Eisenbahn- und Plastikmodellbau, Airbrush.  
Wir wissen aus eigener Erfahrung, was der aktive Modellsportler braucht.

## Der fliegende Ahl elektroCNC Virus 1.5 Alles Holz, alles gut ... Was bleibt da noch zu sagen ?

Preisliste für DM 1,10 in Briefmarken bei:  
Der fliegende Ahl - Max-Slevogt-Straße 22  
67240 Bobenheim-Roxheim - Fon 06239/928050



Mehr?  
Im nächsten Heft?

**Plan vom  
Elektro-Storch**  
(vergl. Aufwind 5/96)

Norbert Ladenburger  
Tel.: 0 71 71 / 6 18 31

**NEUE  
MOTOREN  
Raketensysteme  
und Zubehör**

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

Bitte Farbkatalog anfordern  
Schutzgebühr DM 6,- (in Briefmarken)  
A-8-3  
B-4-4  
C-6-3  
Bausätze ab 11,50

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

**Präz. DREH- u. FRASMASCHINEN**  
Direkt vom Hersteller! Viele Modelle!  
Für Hobby und Gewerbe!  
Sehr preiswert! Fa. KLIPPFELD  
85247 Schwabhausen - Augsburgstr. 13

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

ab DM 460,-  
Mot. ab 15 ccm  
Rohbauertypmodell

**Cosmic Wind**  
Spw. 1,76 m  
Rohbauertypmodell

ab DM 180,-  
ab 10 ccm Sultan 5  
Spw. ca. 1,65 m  
Flügelspannweite: ca. 32 dm  
Profil: HQ 2,0-12  
Spw.: ca. 2,07 m  
Webra LS-2  
7-14 Zeilen  
E-Version  
DM 245,-  
Rohbau-  
fertig-  
modell

ab DM 185,-  
Spw. ca. 2 m  
Drive  
Front: E 178 - E 180  
Rohbauertypmodell

Ihr Fachgeschäft in der Hallertau

# Donath GmbH

Modellbau  
Bastelbedarf



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

**MAMO Modelltechnik, Armin Mangermann, Anton - Dunkel - Str. 2, 63457 Henau, Tel.: 06181-52710, Fax: 06181-52711**

Schulze: slim-7e DM 39,95 slim-18be DM 49,00 slim-25be DM 66,0 slim-35be DM 79,00 slim-50be DM 125,00  
Senyo ab 10 Stck: RC2000 DM 8,25 / RC1700 DM 5,75 / SCR1900 DM 8,80 / 1400AE DM 5,50 / 500AR DM 4,70  
Inlinetikus ab 3 Stck: RC2000: 8er DM 82,00 / 8er DM 79,00 / 10er DM 95,00 / 12er DM 113,00 andere Packs  
RC1700: 8er DM 49,00 / 8er DM 61,00 / 10er DM 74,00 / 12er DM 87,00 auf Anfrage!

NEUHEIT: Conair FAU 1, Spannweite 630 mm, elektrisch oder Gummimotor, geschäumte Fertigteile, ab DM 79,00  
F-16, Spannweite 500 mm, für 300er Impeller, tolles Scalemodell DM 69,00 inkl. Impeller DM 99,00!  
Saito-Voll-GFK-Kunstflugsegler, 1480 mm DM 249,00 / Lightning/Mosquito f. Speed 400, rohbaufertig DM 249,00  
Triflik-Voll-GFK-Pylon f. Speed 400, 700 mm DM 189,00 II Persepolis 1,89 Hotliner, Voll-GFK DM 498,00

Liste (ca. 12 Seiten) gegen DM 2,00 Rückporto!

24 H Fabricservice unter 06181-52711 E-Mail: Mamo.Modelltechnik@t-online.de

## Nicht nur für F3A-X: BFM 45 und BFM 51

Qualität made in Germany: Kurbelwelle natürlich dreifach gelagert, vibrationsarm, perfektes Feingehäuse, 1830 g leicht usw! Als Benzin- und Methanol-Version lieferbar ab DM 668,-  
Auch mit Getriebe der GRI GmbH erhältlich!  
Infos gegen DM 3,- in Briefmarken.

**Bauer Feinmechanik**  
Postfach 1122, 85285 Gelsenfeld,  
Tel./Fax: 0 84 52 / 70 2 45





# NEWS-NEWS-NEWS

Jetzt kommen Ihre Deko-Folien unter STEP FOUR Messer. Schneiden Sie Beschriftungen, Logos u.v.m. selbst. Das STEP FOUR Schleppmesser ist ganz

scharf darauf.

Für den STEP FOUR Fräsprofil, der hohe Leistung für die Serienproduktion braucht, dreht sich die STEP FOUR Schnellfrequenz-Spindel im Kreis, und das bis zu 60.000 mal pro Minute.



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



**STEP-FOUR**  
Vertriebs Ges.m.b.H  
Haunspergstraße 90  
A-5020 Salzburg  
Tel ++43/(0) 662/45 93 78  
Fax ++43/(0) 662/45 93 79

## Modellbau-Fachgeschäfte

85221 DACHAU

**modell**  
TECHNIK

Flug-, Schiffs,  
Automodellbau  
+ Technik

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

**NEU**  
Service-Fachgeschäft

● Beratung ● Meßservice ● Reparaturen,  
● Bestellservice ● Einstiegehilfen

86883 LANDSBERG/LECH

**Heckmann**  
Modellbau-Zentrum

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



9

90482 NÜRNBERG



Ihr Fachgeschäft für Einsteiger und Experten

**Modellbau Köstler**  
Bürgweg 15  
Telefon 09 11/54 16 01

93059 REGENSBURG

Modellbau **Koczy**



Wir beraten  
und informieren  
Sie gern Ihr

**MK → Team**

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

**Holland**

NL-2641 GD PIJNACKER

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



**QUARTEL**  
MODELBOUW B.V.

**Ungarn**

H-1067 / 1076 / 6724 / 7621 / 9022



UNGARNS FÜHRENDE  
MODELLBAUFACHHANDELSKETTE

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

TAX · FREE · SHOPPING

H-1067 BUDAPEST BAJCSY ZS, UT 19 +361 / 3 32 55 67  
H-1076 BUDAPEST THÖKÖLY UT 30 / +361 / 3 51 78 96  
H-6724 SZEGED ROKUSI KRT.64 +36 62 / 47 07 00  
H-7621 PÉCS JÓKAI UT 11 (RÓMAI UDVAR) +36 72 / 33 61 77  
H-9022 GYÖR SZENT ISTVAN UT 39 +36 96 / 31 17 65  
ZENTRALE: +361 / 3 83 69 66 · FAX: +361 / 3 83 11 07

## Funkfernsteuerungen - Modellbauartikel -

Ihr Fachgeschäft mit einer guten Beratung,  
promptem Service, umfassendem Zubehör-  
sortiment und lückenlosem Ersatzteilprogramm!

2-Kanal-Fernlenkanlagen kompl. in 27/40 MHz ab 105,- DM  
C4-X SSM Futaba-Attack-DR-T2, u. MEGATECH AM u. FM ständig vorrätig.  
Futaba Skysport 4 T VF u. Futaba F-14 kompl. mit 1 Servo lieferbar.

Gräupner-Fernlenkanlagen mit Zubehörprogramm komplett vorrätig.

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

Wir führen alle MULTIPLEX-Fernlenkanlagen mit dem kompletten Zubehörprogramm.

|                              |                    |                             |       |
|------------------------------|--------------------|-----------------------------|-------|
| Servos ab 22,-               | ab 3 Stck. je 20,- | Super Chart m. Querr. (146) | 149,- |
| MDS-Motor 6,5 ccm + Schalld. | 132,-              | Selection (168 cm)          | 249,- |
| MDS-Motor 10 ccm + Schalld.  | 159,-              | Diamond (191 cm)            | 289,- |
| Telemaster, Holzbaus. (180)  | 89,-               | Varta Fly-FF (180 cm)       | 215,- |
| Telemaster m. Fertigflächen  | 145,-              | Flug-Drahen Skyflex 2000    | 210,- |

SANYO und PANASONIC-Einzelzellen und Akkups in großer Auswahl.

**SEALUTER** - u. Heim-Hubschrauber-Ersatzteile ab Lager lieferbar.  
Ersatzteil-Schnellversand innerhalb 24 Std.

● <MINICRAFT> Kleinbohrmaschinen ● WEDICO-Programm ●

Regler und Schalter für Elektrollug von Gräupner, robbe und Simprop in großer Auswahl im Lieferprogramm.

ULTRA-, robbe- PRO- und sports-Motore sowie Speed-Motore komplett vorrätig.



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

**Gerhard Faber - Funkfernsteuerungen**

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

**Wega Sunshine Modellbau GmbH · 59457 Werl**  
**Haus Lohe 2 · Tel.: 02922/5172 · Fax 83914**



Cessna 172 Skyhawk

Spw.: 2740 mm Länge: 1850 mm  
Gewicht: ab 9,2 kg Motor: ab 45 ccm

Gesamtkatalog  
DM 15,-  
Ausland 25,-

www.wega  
sunshine.de

Cessna 182 Skylane



Spw.: 2050 mm Länge: 1640 mm  
Gewicht: ab 5,2 kg Motor: 15 ccm

Qualität und Service ist unsere Stärke!

## Metalle zum Drehen

- Aluminium - Automatenstahl - C 45 - Edelstahl - Grauguß - Lagerbronze  
- Messing - Silberstahl - Titan - Polyacetal (Delrin) - Teflon  
- in rund, flach, vier- und sechskant - **Längenzuschnitte**  
- Stirnzahnräder Modul 0,5 - 0,7 - 1,0  
- Bleche - Rohre - Schrauben

Lager- und Preisliste gegen 4,- DM in Briefmarken. Tel. u. Fax 0 63 40 - 54 43

Paul Schmitt · Hauptstraße 81 · 76889 Kapsweyer



# Österreich

A-5020 SALZBURG



5020 SALZBURG



modellbau

**steber**

Weiser-Straße 14

Tel. 06 62/88 15 30



A - 8530 DEUTSCHLANDSBERG

- Unerreichte Auswahl
- Spitzenpreise
- ALLE Markenfirmen - einzigartig in Europa

bitte eigenen 300-Seiten-Versandkatalog anfordern  
öS 80,- (DM 15,- inkl. Portokosten)

**Österreichs absolute Nr. 1**

MODELLSPORT SCHWEIGHOFER

Hauptplatz 9  
A-8530 Deutschlandsberg


☎ (0043) 03462-254119 · Fax (0043) 03462-7541

# Schweiz

5040 / 3018 / 8400 / 6006

**HOPE Modellbau AG**

Ihr Fachgeschäft



5040 Schöffland  
Tel. 0 62/7 21 11 70

3018 Bern  
Tel. 0 31/9 81 12 36

8400 Winterthur  
Tel. 0 52/2 42 81 18

6006 Luzern  
Tel. 0 41/4 20 68 00

**SCHWEIZ**

**Eigener über 400seitiger Katalog!!**

CH-8042 ZÜRICH



**Für Flug- und Schiffsmodelle**

**C. STREIL & Co.**

Inh. M. Wieser

Rötelstraße 24, CH-8042 Zürich

Tel. 01/3 61 25 31 Vorwahl aus Deutschland: 0 04 11/

# USA

**AMS-IMPORTS**

**Sie benötigen Modellbau-Artikel aus den U.S.A.?**

FLUGZEUGE, AUTOS und SCHIFFE


Rufen Sie Tel. 001-702/786-7733, oder faxen Sie 001-702/825-4052 wir sprechen deutsch!

**RENO/NEVADA**

# Inserentenverzeichnis

|                          |          |                          |          |
|--------------------------|----------|--------------------------|----------|
| A.R.C. ....              | U3       | Kontronik .....          | 62       |
| Aero Fly Kite .....      | 43       | Krebs .....              | 53       |
| Aeromax .....            | 54       | Kreuzer .....            | 59       |
| Ahl .....                | 55       | Kyosho .....             | 60       |
| Airshow Reisen .....     | 60       | Ladenburger .....        | 55       |
| Amberger .....           | 62       | Leipziger Messe .....    | 67       |
| Amelung .....            | 64       | Lindner .....            | 39       |
| Andy's Hobby Shop .....  | 52       | LS-Modellbau .....       | 39       |
| Bacuplast .....          | 64       | Ludwig .....             | 59       |
| Bastler Treffpunkt ..... | 47       | Mamo .....               | 55       |
| Batt-Mann .....          | 44       | MCE .....                | 43/44/45 |
| Bauer .....              | 55       | Modell Exclusiv .....    | 45       |
| Bergemann .....          | 59       | Modellbau Freiburg ..... | U2       |
| CHK-Modelle .....        | 62/64    | Multiplex .....          | 63       |
| Conzelmann .....         | 63       | Nemeth .....             | 54       |
| Crea-Tec .....           | 63       | Nessel .....             | 63       |
| Das Modell .....         | 55       | Oracover .....           | 25       |
| Degen .....              | 53       | Orbit .....              | 54       |
| Derkum .....             | 64       | PAF .....                | 42       |
| Donath .....             | 55       | Pegasus .....            | 40       |
| Essel .....              | 53       | Proxxon .....            | 58       |
| Faber .....              | 56       | R & G .....              | 43       |
| Faller .....             | 59       | rk-vertrieb .....        | 59       |
| FiberClassics .....      | 53/57/64 | Robbe .....              | 58       |
| Fleischmann .....        | 46       | Rückert .....            | 41       |
| Fliegerland .....        | 44       | Scheuenpflug .....       | 54       |
| Fohrmann .....           | 53       | Scheufele .....          | 42       |
| Franken Modellbau .....  | 42       | Schmitt .....            | 56       |
| Fuchs .....              | 40       | Schulze .....            | 59       |
| FVK-Modell .....         | 42       | Schwab .....             | 59       |
| G & M Modellbau .....    | 45       | Simprop .....            | 41       |
| Gietz .....              | U3       | SL-Modell .....          | 39       |
| Graupner .....           | U4       | SMC .....                | 43       |
| Greiner .....            | 42       | Sommer .....             | 39       |
| Gross .....              | 61       | Staufenbiel .....        | U2       |
| H.K.M. Modellbau .....   | 62       | Steber .....             | 57       |
| Heber .....              | 54       | Steinhardt .....         | 55       |
| Heerdegen .....          | 39       | Step-Four .....          | 56       |
| Hego .....               | 11/12    | Stephan .....            | 64       |
| Herrmann .....           | 42       | Streichsbier .....       | 40       |
| Hobby-Land .....         | 66       | Titanic Airlines .....   | 59       |
| Hobbythek .....          | 61       | Urlaub .....             | 60/61    |
| Honig .....              | 62       | Vario .....              | U2       |
| Hoster .....             | 58       | Vogt .....               | 61       |
| Hölzl .....              | 54/63    | Volz .....               | 62       |
| Jamara .....             | 39       | Vögele .....             | 67       |
| Jasper .....             | 61       | Wahl .....               | 54       |
| Jero .....               | 64       | Wega .....               | 40/56    |
| K & K .....              | 41       | Whitworth .....          | 60       |
| Keller .....             | 45       | Wiggerich .....          | 40       |
| Kinitz .....             | 62       | Witkowski .....          | 53       |
| Klima .....              | 59       | Wöhler .....             | 41       |
| Klippfeld .....          | 55       | X-Models .....           | U3       |

<http://www.fiberclassics.de>



modellbau

**steber**

Flächensteckung fertig

**Flip**

Weiß bebügelt 499 DM  
3.543 öS

Händler willkommen

2800 mm, ab 10 Zellen, Speed 700/9,6V, Eppler 205.  
Harmonsicher 3-Achs-Segler, ideal für Zeit-Ziel-Wettbewerbe.  
Styro/Furnierflächen **weiß bebügelt**, doppelstöckige Störklappen fertig eingebaut,  
Flügelverschraubung fertig, Epoxyrumpf weiß eingefärbt und getempert.

Datenblatt kostenlos von Modellbau Steber  
B-84387 Eggenstein, Schallertstr. 13, Tel. 09721 9510-0, Fax -96  
A-5020 Salzburg, Weiserstr. 14, Tel/Fax 0662 881530



✓ robbe Styromodell  
formengeschäumt

←robbe

# ME 109

Bestell-Nr. 3090

Tarn Version - Bestell-Nr. 30901000

Vorbildähnliches Kunstflugmodell  
für E-Antrieb

- Hervorragendes Flugbild.
- Harmonisches Flugverhalten.
- Speziell geformter Spinner
- Geringes Gewicht durch robbe Styrotechnik
- Leistungsstarker Elektroantrieb sorgt für schnelle Beschleunigungen.
- Sehr gut geeignet für Dogfighting.

Empfohlenes Zubehör:

robbe Futaba 4-Kanal Fernsteueranlage

DM 154,00

Unverbindliche Preisempfehlung  
Stand Februar 1998  
Tarnversion = DM 209,90



## Technische Daten:

Spannweite: ca. 1025 mm  
Flächeninhalt: ca. 20,5 dm<sup>2</sup>  
Fluggewicht: ca. 1100 g  
Profil: Eppler 374

## RC-Funktionen:

Querruder  
Höhenruder  
Drehzahlregelung

Bitte informieren Sie sich in unserem aktuellen Hauptkatalog oder surfen Sie mal im Internet unter "robbe.com" und "robbe.de" vorbei.  
robbe Modellsport GmbH & Co. KG • Postfach 1108 • D-36352 Grebenhain



Die MICROMOT-Serie von PROXXON

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

Spezialisten für feine  
Bohr-, Schleif- und  
Sägearbeiten.

Handliche, leichte Elektrowerkzeuge  
für 220-240 Volt Netzanschluß mit  
erstaunlicher Leistung. Leise,  
präzise, effizient.

Getriebeköpfe aus Alu-Druckguß  
mit genauen Passungen.  
Staubdicht abgekapselt.  
Mit Vollwellenelektronik.

Verpackt in unverwundlichem  
Kunststoffkoffer mit Zubehör.

Von PROXXON gibt es noch  
50 weitere Geräte und eine  
grosse Auswahl an passenden  
Einsatzwerkzeugen für die  
unterschiedlichsten  
Anwendungsbereiche.

Bitte fragen Sie uns.  
Der Katalog kommt kostenlos.

Bohrschleifer  
MICROMOT  
220/E

Eckenschleifer  
MICROMOT  
ES 220/E

Super-Stichsäge  
MICROMOT  
SS 220/E



**PROXXON**

Geräte mit Charakter

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

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Holzmann HLG'S:</b>  |           |
| Speedy Voll-GFK Nurlflügel Spw. 1000mm  | 255,00    |
| Boomer 1450mm Spw. GFK-Rumpf  | 179,00    |
| Hattric 1450mm Spw. V-Leitwerk  | 179,00    |
| siehe Test in Modell 1/97 und FMT 11/96   |           |
| <b>Modellmodelle:</b>   |           |
| Cap 21 Spw.1530mm fertig bebugelt mit Zubehör   | 399,00    |
| Trainer 40 Fertig bebugelt mit 7,5ccm Motor   | 379,00    |
| Trainer 40 Fertig bebugelt mit Zubehör  | 269,00    |
| Fighter 2000 Delta fertig bebugelt  | 219,00    |
| Piper PA-22 Tri-Paler Spw. 2235mm   | ab 678,00 |
| Sopwith Pup Spw. 2004mm   | ab 777,00 |
| Vicente Holzbaukasten   | 129,00    |
| Ikarus Trainer 60 fertig bespannt   | 399,00    |
| <b>Segelflugmodelle:</b>  |           |
| Carry 2 ARF 2-Achsegler Spw. 1900mm   | 219,00    |
| Carry 2 ARF mit Antrieb und Servos  | 369,00    |
| Sunrider Spw.2500mm   | 179,00    |
| Baby-Discus Spw.  | 279,00    |
| Discus Voll-GFK, Ezfw u. Klappen Spw.4380mm   | 1699,00   |
| Opus-V Voll-GFK Spw. 1900mm   | 818,00    |
| <b>Hubschrauber:</b>  |           |
| RD-Tuningmechanik kompl.  | 1350,00   |
| Lang Ranger Rumpfsatz   | 590,00    |
| Dauhin robbaufertig mit Fenestron   | 3590,00   |
| <b>Modellautos:</b>   |           |
| Alfa Romeo 1:8, 4WD mit Motor, fertig lackiert  | 899,00    |
| Opel Calibra 1:8, 4WD mit Motor, fertig lackiert                                      | 899,00    |
| BMW M3 1:8, 4WD mit Motor, fertig lackiert  | 899,00    |
| Mercedes 1:8, 4WD mit Motor, fertig lackiert  | 899,00    |
| Alle Fahrzeuge auch ohne Motor und unlackiert erhältlich. Auch Offroad im Programm.   |           |
| <b>Schulze Ladegeräte:</b>  |           |
| ISL 6-430d 4-30 Zellen, 5 Ampere  | 429,00    |
| ISL 6-530d 4-30 Zellen, 6 Ampere  | 499,00    |
| ISL 6-630d 4-30 Zellen, 8 Ampere  | 649,00    |
| Akkucontroller für 4 oder 5 Zellen  | 17,90     |
| <b>Servos:</b>  |           |
| Carson CA-100, Bronzelager, 6-fachschleifer   | 28,00     |
| Carson CA-111 Mikro-Metallgetriebe spielfrei  | 71,95     |
| Carson CA-150 Präzisionservo  | 69,90     |
| Futaba S-3003 Standardservo   | 22,50     |
| Servo Europa BB   | 55,90     |
| Servo Europa BB Metallgetriebe  | 73,90     |
| Servo Royal BB  | 119,00    |
| Servo Royal mc oder Profi mc  | 199,00    |
| mc-Servo Test und Prämiergerät  |           |
| <b>Akkus:</b>   |           |
| Empfängerakkus mit Stecker, 4,8V  | ab 24,90  |
| Parasonic P-1700 SPCR   | 6,95      |
| Parasonic P-180 SCRZ EX   | 8,80      |
| Bleiakku 12V 6,5 AH   | 45,00     |
| <b>Windmaster:</b>  |           |
| Kleiner handlicher Windmesser mit LCD-Display und automatische EIN/AUS Schalter       | 169,00    |
| <b>Zubehör:</b>   |           |
| Zubeh. EWD-Waage  | 75,90     |
| Verlängerungsschiene für EWD-Waage 90cm   | 39,90     |
| Glühkerzenstecker mit eingebaute Akku   |           |
| und dazugehörigem Ladegerät   |           |
| Speedpulver 150gr. (Bombenharte Klebkraft)  | 9,90      |
| <b>APC-Propeller:</b>   |           |
| Sport- und Expertisserie sowie 2 und 3 Blatt-Alu-Systeme zu supergünstigen Preisen... |           |

|  |        |
|--|--------|
| <b>GH - Speedwings - Unlimited</b>   |        |
|   |        |
| Modellbau und Zubehör<br>Guido Hostler - Waldstr. 18 - 52441 Linnich<br>Tel.: 0 24 62 - 90 55 99 - Fax: 0 24 62 - 90 51 99   |        |
| <b>Technik-Weid:</b><br>Aluminiumschweißen für den Modellbau   | 34,50  |
| <b>Nutzegeräte:</b><br>Pan 12V 10A   | 129,90 |
| <b>Irvine Motoren:</b><br>40 ABC   | 169,90 |
| 46 ABC   | 189,90 |
| 72 ABC   | 269,90 |
| 120 ABC  | 369,90 |
| 150 ABC  | 379,90 |
| alle mit Schalldämpfer!!!  |        |
| <b>Webra Motoren:</b><br>Speed 28  | 159,90 |
| Speed 32   | 179,90 |
| Speed 40   | 199,90 |
| Speed 50   | 249,90 |
| Speed 61   | 329,90 |
| Speed 120  | 429,90 |
| <b>Zap Klebstoffe:</b><br>5-min Epoxy 4oz  | 12,95  |
| 5-min Epoxy 8oz  | 22,95  |
| 30 min Epoxy 8oz   |        |
| Canopy-Glue  |        |
| <b>Flash Sekundenkleber:</b><br>dünn 28gr.   | 8,95   |
| mittel 28gr.   | 8,95   |
| <b>Klebstoffe und Öle:</b><br>Methanol ab  | 1,50   |
| Nitro 99,5% 1 Kg   | 42,50  |
| Synth Glow Camp.   | 19,90  |
| <b>Klebstoffe:</b><br>rot, grün, gelb, blau oder schwarz für ca. 200L  | 9,95   |
| <b>Akkus:</b><br>Standard  | 69,95  |
| Profi  | 89,90  |
| <b>Anfängerspaket:</b><br>Hochdecker fertig bespannt mit Motor und allem Zubehör, Computeranlage mit Servo und Empfänger, Starterbox mit Akku, Starter, Powerpanel, Treibstoff, Klebstoffen, Sender- und Empfängerakku sowie Akkucontroller. | 999,80 |
| <b>Anfängerschulung:</b><br>Bei Kauf eines Anfängerspakets, ist ein freier Schultag im Preis mit inbegriffen. Termine nach Absprache.  |        |
| <b>Tagespreis</b>  | 120,00 |
| <b>Wochenende</b>  | 210,00 |
| <b>Wochenende</b>  | 60,00  |
| <b>Wochenende</b>  | 90,00  |
| <b>Nur Einzelunterricht</b><br>Schutzfolie für Tragflächen ca 160cm breit je m. 2,50   |        |
| Wir führen Kohlefaser, Kevlar- und Glasfaser, sowie Kohlefaser und Aramidgewebe, Kohle-Klebstoffe und eine Vielzahl von Harzen und Klebstoffen.  |        |
| Desweiteren erhalten Sie bei uns die Produkte der Firmen: Jamara, Multiplex, PAF, RD, Ikarus, Aerotech, Kruse, Yamada, Giezendanner, Topaz, Kavan, Menz, 3-W uvm.  |        |
| Katalog (40 Seiten) gegen 5,- DM   |        |

**Orapaint**  
das kraftstoffeste Lacksystem

**NEU EKS**  
Einkomponenten Klarlack  
100% kraftstoffest

Bestellen Sie sich ein Test-Muster für **1.- DM**

2k Spray mit Härter (neue Handhabung)

Lackierheft  
Schutzgebühr 8.- DM  
+ 4.- DM / Ausl. 8.- DM Porto incl. Testmuster

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

**Topmodell**

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

Ludwig Feinmechanik und Maschinenbau GmbH  
28388 Bremen • Robert-Hooke-Str. 8 •  
Tel.: 04 21 / 21 11 11 • Fax: 21 07 27

DM 298,- + Porto + Vers. Material gg. Rückgabe

**Freifliegende Raketenmodelle**  
Große Auswahl an Raketenmodellbausätzen ab DM 13,90, und z.B. 10 Stück A8-3 Treibsätze nur DM 17,90.

**Neuheiten:**  
Space-CAD Raketen-Software für PC  
Minireibsätze: 1/2 A3-2T und A3-4T  
langerwartete D-Motoren  
Fertigmodelle startfertig zusammengebaut sowie Rauchpulver  
Farbkatalog gegen DM 5,- in Briefmarken

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

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

**Plettenberg Planeten-Power:**  
**Getriebemotore**  
für die Wettbewerbsklassen  
**F5B - 10 Zellen**  
**F5B - 27 Zellen**

Elektro-Antriebe in Präzision  
**PLETTENBERG**  
HIGH END ELEKTROMOTORE

**NEU !!**  
Wir liefern auch **einzelne**  
**Getriebe 3,7:1** für **bürstenlose**  
**Motore und Kollektormotore**

**Hobby-Modellbau-Bergemann**  
**Plettenberg Elektromotore**  
Rostocker Str. 30 • 34225 Baunatal  
Tel.: 0 56 01 / 9 79 60 • Fax: 0 56 01 / 97 96 11

Informationsmaterial gegen eine Schutzgebühr von DM 5,50 in Briefmarken

**bürstenlos? neu!**

7mm kann nicht alles sein!

**der booster kann mehr:**

- flach, leicht, stark, preiswert.
- qpi-system: kein kabelsalat durch integrierte steckverbindung.
- ips: einfaches konfigurieren durch „plug and fly“-system.
- preiswerte 40/50A-Version.
- universell durch hochstrom-bec 5V/3A und optokoppler.
- minimalste verluste durch silizium statt kühlblech-technik:
- 90/120A FAI-Version ohne kühlkörper, weil durch „cool-FETs“ alles kalt bleibt.
- **booster** - der überzeugt!
- demnächst: **future**, der sensorlose.

prenzlawer weg 6 • D-64331 weiterstadt • braunschardt  
telefon: 06150/1306-5 • fax: 06150/1306-99  
www.schulze-elektronik.com • mail@schulze-elektronik.com

**schulze elektronik gmbh**

...die größte auswahl an drehzahlstellern/-reglern und ladegeräten.

**EXTREME Knallerpreise**

|   |              |   |              |
|---|--------------|---|--------------|
| Graupner MC 24, MC 16/20 v.a.                         | Superknaller | Kyosho Shootingstar 225.-; PT 19-ARF      | 385.-        |
| Futaba Fernsteuerungen                                | Superknaller | OS Webra, SUPERTIGRE u.a.                 | Superknaller |
| z.B. FC 16 307.-; FC 18 549.-; FC 28 1099.-           |              | z.B. ST 40 m.D. 157.-; ASP 91 m.D.        | 199.-        |
| Hitec Flash 5 245.-; Prism 7X 345.-                   |              | 11 mm, 9 g, Servo                         | ab 34,90,-   |
| Graupner + Futaba Servos                              | Superknaller | 13 mm, 2,1 kg                             | 34,-         |
| z.B. S 3001, 29,90;                                   |              | 13 mm Kugellager 39.-; 16 mm 3,4 kg       | 29,90,-      |
| S 9202 95.-; S 3101 57,50                             |              | POWER SERVO 8,2 kg METALLGETR.            | 59,90        |
| <b>Regler:</b> z.B. Kontronik Easy 3000-5000 je 66,50 |              | HITEC HS-80 48.-; HS 525 BB, HS 545 BB,   |              |
| Schulze Slim 18 be 47,20, 35 be 73,-                  |              | HS 605 BB                                 | ie 64,90     |
| 50 be 124,-   |              | EMPFÄNGER WEBRA 4 K, FM 56,90, 5 K, 59,90 |              |
| E-MOTOREN Ultra, Sports, Pro u.a.                     | Superknaller | Yellow 6 (13 g) 74,95, Yellow 7 DS        | 99,-         |
| Ladegerät Ultra Duo Plus II                           | Superknaller | SLOW FLYER BLERIOT II                     | 99,-         |
| Robbe Infinity 285.-; Schulze istl - 636 +            |              | MULTIPLEX ANLAGEN, SERVOS u.a.            | Superknaller |
| Netzgerät 12 Amp 92.-; 22 Amp 147.-                   |              | SIE NENNEN UNS IHREN WUNSCH -             |              |
| EGAL WELCHER HEIL, ALLES ZUM                          | Superknaller | WIR MACHEN IHNEN EINEN KNALLERPREIS       |              |

Weiterhin führen wir natürlich die Artikel aller Firmen! Super günstig! Sie wünschen weitere Knallerpreise? Rufen Sie an !!  
Internet-Angebote: <http://home.rhein-zeitung.de/~eschwab> e-Mail: [eschwab@aba.rhein-zeitung.de](mailto:eschwab@aba.rhein-zeitung.de)

Modellbau-Spezialgeschäft Ellen Schwab Brenderweg 28 56070 Koblenz • Tel.: 02 61 / 8 46 12 • Fax: 02 61 / 80 13 43

**kostenlos** erhalten Sie unser Lieferprogramm über:  
**Akku's** für jeden Anwendungsfall  
**Ihr PARTNER für Batterien und Akku's**  
rk-vertrieb - Reiner Kochanek • PF 3201 • 32566 Löhne • Tel.: 0 57 31 / 10 55 44

**DORNIER Spatz**  
137,50  
Parkplatzflieger für 280er-Getriebemotor, Fertig-fläche, CNC-Frästeile, in 1 Tag flugfertig

**Titanic Airlines**  
Der Spezialist für anfangersfreundliche Modelle  
Seilerstr. 15, 97084 Würzburg, Tel. 0931/612157 Fax 611810

**Lafayette**  
1,45 m, Speed 280, ab 799,-  
5-8 min mit 7-8 x 600 mAh

**GearBox II**  
18,-  
Getriebe für Speed 280, 7 g "schwer", Untersetzung 1:2 oder 1:3.

**Felix**  
1,3m, Speed 400  
79,-  
FMT-Test in Ausgabe 4/99

Farbprospekt gegen 3,- DM in Briefmarken  
<http://www.titanic-airlines.com>



## AIRSHOW-REISEN ★ USA '98

### Erleben Sie mit uns die schönsten und größten Airshows der Welt!

Wir fliegen mit Lufthansa und United Airlines ab allen deutschen Flughäfen, sowie Österreich und Schweiz:

- ★ **SUN'N FUN, EAA** vom 18.04.-27.04.98 ab **DM 1.695**  
10 Tage Airshow-Reise nach Lakeland/Florida, Hotel Holiday Inn direkt in Lakeland!
- ★ **OSHKOSH, EAA** vom 29.07.-05.08.98 ab **DM 1.999**  
8 Tage Airshow-Reise nach Oshkosh/Wisconsin, University & Hotel direkt in Oshkosh!
- ★ **FINA AIRSHO, CAF** vom 02.10.-11.10.98 ab **DM 2.949**  
10 Tage Mega-Reise nach Midland/Texas, inkl. Rundreise zu den Flieger-Highlights in Arizona

Buchen Sie direkt beim Reiseveranstalter! Fordern Sie unverbindlich unsere ausführlichen Reiseinformationen an!

#### ALLGÄUER REISESERVICE GMBH

Organisation: Herr Claudius Stuhlenmiller  
Bahnhofstr. 15, 87435 Kempten/Germany  
Tel. 0831/523660 • Fax 0831/5236650

**NEU!**  
Bestellen Sie jetzt,  
**EAA-Oshkosh-Video '97**, VHS  
DM 59,- zzgl. Versand



## Modellflieger-Urlaub

### Modellflugferien im Schwarzwald



Sichern Sie sich rechtzeitig einen Urlaubsort, wo Sie gerne gesehen, entsprechend beraten und vom Fachmann betreut werden. – Hangflugmöglichkeiten für fast alle Windrichtungen sind vorhanden. Abstell- und Bastelraum sind eine Selbstverständlichkeit. Auch für Nicht-Modellflieger bietet das Murgtal fast alles. Halbpension-Wochen-Pauschalen ab 300 DM pro Person. Fordern Sie noch heute unsere Prospekte an. Wir informieren Sie.

#### Landgasthof Schützen

72270 Klosterreichenbach, Murgstraße 1

Tel. 074 42 / 84 15-0 • Fax 84 15 34



### ACHTUNG Brillenträger!

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

Tel.: 0 70 23 / 90 86 16 Fax: 0 70 23 / 90 86 17

## KYOSHO

THE FINEST RADIO CONTROL MODELS

Sie kennen uns als innovatives, gut eingeführtes Unternehmen, das seinen guten Ruf seinen hochwertigen Produkten und den qualifizierten Mitarbeitern verdankt. Zur Verstärkung unseres Vertriebsteams suchen wir zum nächstmöglichen Zeitpunkt einen fachlich und menschlich überzeugenden Mitarbeiter für den

### Vertrieb Norddeutschland

• **Die Aufgabe:** Der zukünftige Stelleninhaber ist für den Verkauf der Produkte in seinem Vertriebsgebiet verantwortlich. Dies beinhaltet die Betreuung der bestehenden genauso wie die Gewinnung neuer Kunden. Gemeinsam mit dem Vertriebsleiter ist der Stelleninhaber auch für die Umsetzung der gemeinsam erarbeiteten Konzepte sowie für die Absatzplanung in seinem Gebiet verantwortlich.

• **Die Qualifikation:** Der zukünftige Stelleninhaber sollte über eine fundierte kaufmännische Ausbildung verfügen sowie bereits einschlägige Berufserfahrung im Verkauf vergleichbarer Produkte haben. Der ideale Bewerber ist ca. 30 Jahre alt und ist es gewohnt, engagiert und zielstrebig zu arbeiten. Eine analytische Denkhaltung gepaart mit berufsbezogener Kreativität ist ebenso selbstverständlich wie starkes Kostenbewußtsein.

• **Die Chance:** Es erwartet Sie eine interessante und herausfordernde Tätigkeit in unserem jungen und hochmotivierten Team.

Wir freuen uns auf Ihre vollständigen und aussagefähigen Bewerbungsunterlagen, für deren vertrauliche Behandlung unser Vertriebsleiter, Herr Günther Heinen, sorgt.

KYOSHO Deutschland  
z. Hd. Herrn Günther Heinen  
Nikolaus-Otto-Str. 4  
D-24568 Kaltenkirchen

### Die Rhön: WO DIE RHÖN BESONDERS SCHÖN IST!

## POPPEHAUSEN an der Wasserkuppe

- Preiswerte Landgasthöfe und Hotels, Luftkurort im Naturpark Rhön
- private Zimmer und Ferienwohnungen
- sowie Ferien auf dem Bauernhof

TOURIST-Information – 36163 Poppenhausen (Wasserkuppe) Tel. 06658-960013, Fax 960022

### Fliegen auf der Wasserkuppe – wohnen gleich daneben

#### Landhaus Bott

Telefon 06658-202  
Brunnengrabenstraße 2  
36163 Poppenhausen

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



Vom Berg ins Bad ...

Landhaushotel mit stilvoller Atmosphäre  
Hallenbad 28° Sauna, Solarium, Fitneßraum, Rhönfrühstück am Kamin, familiär, ruhig. Im Wanderparadies Naturpark Rhön  
**36163 Poppenhausen (Wasserkuppe)**  
Prospekte anfr., Tel. (06658) 9810, Fax 1635  
<http://www.rhoen.net/Hof-Wasserkuppe>

### Fuldaer Haus



540 m. ü. N.N.

36163 Poppenhausen-Maulkuppe

Rhönklubhaus - Wanderheim  
Landschaftlich sehr schön gelegenes Gasthaus mit guter Küche. 10 gemütliche Hüttenzimmer mit fl. k. u. w. Wasser, Etagedusche. Telefon (06658) 242 - Fax 1792  
Inhaber: Familie Laudendach

### PENSION KÖHLER

Familie Köhler (Birgit Link)  
Marktplatz 7  
Telefon 06658-271 • Fax 279

Familiär geführtes Landhaus (24 Betten) zentrale, ruhige Lage. Gemütliche Zimmer mit Dusch/WC, Fernsehraum, Teeküche, Garten mit Grillplatz und Liegewiese. Wir verwöhnen Sie mit reichhaltigem Frühstück und guter Küche (Hausschlachtung). Gruppen sind auch willkommen.  
**Prospekt und Pauschal-Angebote bitte anfordern.**



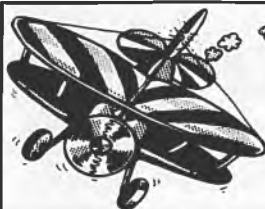
### Urlaub und Elektrofliegen im Fichtelgebirge

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

### Modellflug-Urlaub für die ganze Familie Auf dem Bauernhof im Biosphärenreservat Rhön – am Berg der Segelflieger, der Wasserkuppe

In unserem neuen Ferienhaus oder in der Ferienwohnung auf Wunsch mit Frühstück werden Sie sich wohlfühlen. Es steht ein Bastelraum zur Verfügung. Die Mithilfe in der Landwirtschaft ist erlaubt. Bei Interesse senden wir Ihnen unseren Hausprospekt zu.  
Auf Ihren Besuch freut sich:

Familie Robert Böhm • Grabenhoferstr. 2  
36163 Poppenhausen/Sieblös • Tel.: 0 66 58 / 12 31



# Fun and Fly! Modellflugschule

Schon mehr als 1000 Jungpiloten haben Peter Kirchers Segelflug- und Motorflug-Intensivkurse absolviert. Versuchen Sie's doch auch mal: ab 270 bis 840 DM, von April bis November. 1 Woche HP im 4-Stern-Hotel pro Person schon ab 600 DM, Kinder zahlen die Hälfte.

Herrliche Segelflughänge, Super-Sportangebot und viel Abwechslung für die ganze Familie. 15. Oberdrautaler Modellflugwoche Ende August. Buchen Sie jetzt gleich!

## Glocknerhof

Ferienhotel



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

### RHÖNLERCHE



Pension

### Modellflugurlaub in der Rhön

Familie Bräutigam

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

Vielseitige Modellflugmöglichkeiten, Zimmer mit Dusche und WC, Doppelzimmer: Übernachtung mit Frühstück DM 31,- 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.

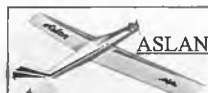


### Modellflieger-Familien-Urlaub

2 Modellflugplätze – keine Startgebühr  
Spezielles Wochenprogramm!

Spaß und Action mit dem Hausherr  
und Modellflieger Gebhard

Fliegerinfos: Schmid Gebhard · A-6533 Fiss · Nr. 63  
Tel.: 0043-5476-6623 · Fax: 0043-5476-6623-19



ASLAN

Betrieb mit E-Motor oder Verbrenner  
Spannweite 216 cm  
Länge 121 cm  
Balsafertigrumpf, beplante Flächen, Räder, Kleinteile  
DM 185,00



GFK Rumpf, ABS Fertigteile, rohbaufertige Flächen, Kleinteile, ...  
Spannweite 140 cm  
Länge 95 cm  
Wasserstartfähig mit E-Motor

### GFK - Schwimmer

Länge 70 cm DM 99,00  
Länge 80 cm DM 115,00  
Länge 90 cm DM 139,00  
Länge 100 cm DM 185,00



Donald 4

DM 289,00

Semi - Impellerbausätze \* MIG 15 \* F - 104 \* Sabre F-86

Bestehend aus: GFK Rumpf, Styroflächenkerne, Haube, Plan DM je 349,00



Reitter-Modellbau-Versand Tel. 069/96200099 Fax 069/611102



## Jasper

Ihr Modellbaufachgeschäft  
mit dem guten Service

### Flugmodelle · Schiffmodelle · Automodelle

|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| Webra Speed 120 mit TN II Vergaser          | nur 339,00 DM                       |
| 10,6 ccm 4-Takt-Motor mit Dämpfer           | nur 329,00 DM                       |
| Trainer 40 Ikarus ARC, 222,00 mit 7,5 Motor | nur 339,00 DM                       |
| UL mit Alu Rumpf Spannweite 1900mm          | nur 199,00 DM                       |
| ARF Elektro Islander 1,82 m 598,-           | nur 349,00 DM                       |
| ARF Elektro Piper 1,85 m                    | nur 279,00 DM                       |
| Starter bis 15 ccm                          | nur 49,90 DM                        |
| Hochleistungsservo 7,5 kg mit Kugellager    | nur 46,70 DM                        |
| Markenservos mit Zubeh. Stk. 19,90          | ab 5 Stk. 18,50 DM                  |
| Ludwig Getriebe große Auswahl 69,90 DM      | Ölbad 79,90!                        |
| Softschalter 45A 59,- DM                    | Bürstenlose Motoren mit Regl. 399,- |
| Opto Regler 50 A 8-30 Zellen                | nur 129,00 DM                       |
| Sanyo Akkus                                 |                                     |
| 1000 SCR                                    | ab 1 Stk. 5,40 DM                   |
| 1700-NSCRC rot                              | ab 10 Stk. 4,80 DM                  |
| neu RC 1700                                 | ab 10 Stk. 6 20 DM                  |
| neu RC 2000                                 | ab 10 Stk. 8,00 DM                  |
| neu N-3000 PP                               | ab 10 Stk. 9,00 DM                  |
|   | 20 Stk. 4,90 DM                     |
|   | 50 Stk. 4,60 DM                     |
|   | 50 Stk. 5,90 DM                     |
|   | 50 Stk. 7,80 DM                     |
|   | 50 Stk. 8,80 DM                     |

Katalog: 70 S. Flugmodellbau, 28 S. Schiffmodellbau, 38 S. Automodelle  
Zutreffenden Katalog anfordern gegen 4,- DM, Ausland 12,- DM in Briefmarken!  
Alle Kataloge, Tips, Flugsimulator Demo u.s.w. auf CD-Rom 10,- DM + 4,- Porto/Ausland 22,-DM nur gegen Briefmarken oder Eurocheck!

Moltkestr. 19, 34225 Baunatal  
Telefon 05601/86143 Fax 05601/965038

aktuelle Angebote im Internet  
<http://home.t-online.de/home/Modellbau.Jasper>

### Achtung, neue Preise Modelltreibstoff Spitzenklasse zu günstigen Preisen

| F mit 20% Rizinusöl (1" Pressung)           |            |           |
|---|------------|-----------|
|   | 20-l-Kanne | 50-l-Faß  |
| mit 0% Nitrom.                              | DM 49,50   | DM 99,90  |
| mit 1% Nitrom.                              | DM 59,50   | DM 119,90 |
| mit 3% Nitrom.                              | DM 74,90   | DM 149,90 |
| mit 5% Nitrom.                              | DM 94,90   | DM 189,90 |
| mit 10% Nitrom.                             | DM 132,90  | DM 264,90 |
| TX = mit dem hochwertigen AeroSynth-Oil 10% |            |           |
|   | 20-l-Kanne | 50-l-Faß  |
| mit 0% Nitrom.                              | DM 84,50   | DM 169,90 |
| mit 1% Nitrom.                              | DM 94,50   | DM 189,90 |
| mit 3% Nitrom.                              | DM 109,90  | DM 219,90 |
| mit 5% Nitrom.                              | DM 124,50  | DM 249,90 |
| mit 10% Nitrom.                             | DM 164,90  | DM 329,90 |

Auch jede andere Mischung möglich!  
Vorgenannte Preise ab Lager Krefeld.  
Versandkosten per NN 20 l: 20,- DM / 50 l: 40,- DM

HOBBYTHEK-MODELLBAU

Telefon 0 21 51 71 15 50

Telefax 0 21 51 71 07 66

Baackesweg 120 · 47804 Krefeld

### eine HANDVOLL ELEKTROFLUG



### BIENCHEN und GOLD-MÜCKE!

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

### MODELLBAU GROSS

Walkemühlenweg 29 · D-37083 Göttingen

Magnum II - Der Schlepper - Spw. 2,45 m, ab 38 ccm. GFK-Sandwich-Rumpf, GFK-Fahrwerk, Carbon-Hecksporn, High-Qual.-Fertigfläche mit Landeklappen, 30 mm Rohr-Steckung mit Stützrippe, alles verkastet, Feinschliff, bugelfertig. Neu: Backenhaube für Boxer-Motor Test MFI 10/96! jetzt nur DM 699,-



Magnum II

Spacewalker - nach FMT-Plan in GFK - Spw. 2,3m, für Motoren ab 20 ccm, GFK-Rumpf (Gewerbestruktur hinten) u. -Fahrwerk, Carbon-Hecksporn, High-Qual.-Fertigfläche, 30 mm Rohrsteckung mit Stützrippe, alles verkastet, Feinschliff, bugelfertig. Motoradapter mit 153 mm Einbautiefe für ST-Motoren ist lieferbar. Super-Modell! Einführungspreis: jetzt nur DM 599,-



Spacewalker

Telestar 2000 - Der Trainer - Spw. 2,0 m - ab 10 ccm. GFK-Sandwich-Rumpf, GFK-Fahrwerk, Carbon-Hecksporn, einteilige, verkastete High-Qual.-Fertigfläche u. Hlw. integrierte Befestigungs-Armierung, Stufenbohrung, Feinschliff, 3 Motorhauben möglich. Das Erfolgsmodell! jetzt nur DM 458,-



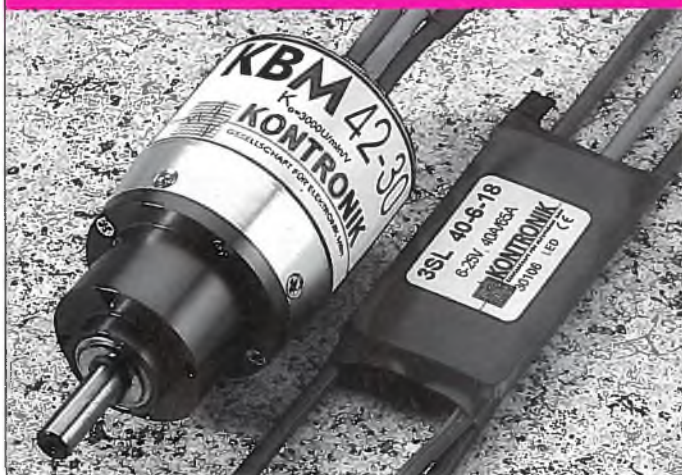
Telestar 2000

R. Vogt - Flugmodelle • 76139 Karlsruhe • Glogauer Str. 35 • Tel. / Fax 07 21 / 68 88 44

Fliegerland · R. Pfister · 69181 Leimen/St. Ilgen · Tel.: 0 62 24 / 46 57 - EB · Modellsport · 76593 Gernsbach-Lautenbach · Tel.: 0 72 24 / 12 83  
Vertrieb Schweiz: Fa. Hope Modellbau AG · 5040 Schöffland · Tel.: (41) 062 / 721 11 70 · Fax (41) 062 / 721 17 74



# ➤ Immer voraus...



**Weltneuheit**

...bei Elektro-Antrieben.

- Die neue **KBM-Motorenfamilie**
  - noch mehr Wirkungsgrad
  - noch größere Einsatzbereiche
  - 10 Typen in 3 Baulängen.
- Das neue **KPG28 Getriebe**
  - nahezu geräuschlos
  - "wartungsfrei"
  - leicht wechselbar
  - 4 Übersetzungsvarianten
- Die neuen "sensorlosen" **3SL-Drehzahlsteller**
  - Mehr Intelligenz und mehr Power auf so kleinem Raum gab es noch nie.
  - 5 Typen von 25 A bis 70 A und von 6 bis 32 Zellen.

Ausführliche Information bietet das KONTRONIK Gesamtprogramm '98 (gegen DM 5,- in Briefmarken) und das Internet unter:

<http://www.kontronik.com>

Extrem günstiger Restposten-Verkauf der bewährten KBM39 Motoren!  
**Messe Dortmund**  
 1. - 5. April 1998  
 Halle 4 - Stand 4192



**KONTRONIK**  
 GESELLSCHAFT FÜR ELEKTRONIK MBH  
 72108 ROTTENBURG-HAILFINGEN • ETZWIESENSTR. 35/1  
 Telefon (07457) 9435-0 • Telefax (07457) 9435-90



Baukasten DM 399,-



Hochl. Thermik-Segler  
 Frässatz DM 149,-



Frässatz DM 125,-

## Zeitreise

Antikflugmodellen, Motoren und Zubehör

Karlheinz Kinitz, Kronacher Straße 6

95346 Stadtsteinach, Tel. + Fax: 0 92 25 / 67 04



Frässatz DM 189,-



Frässatz DM 215,-

Sonderangebot: für Komet und Mills-Motoren  
 K.D. Motoren mit Schalldämpfer  
 RC + Kugellager und Elaxl.

|               |         |          |
|---------------|---------|----------|
| Toplin 4 Cyl. | 1,6 cm  | DM 666,- |
| Toplin 2 Cyl. | 8 cm    | DM 343,- |
| K.-D.         | 6,5 cm  | DM 159,- |
| new:          | 5,0 cm  | DM 149,- |
|               | 3,5 cm  | DM 115,- |
|               | 2,0 cm  | DM 110,- |
|               | 1,5 cm  | DM 99,-  |
| Mills: D.     | 3,5 cm  | DM 125,- |
| new:          | 2,5 cm  | DM 120,- |
|               | 1,5 cm  | DM 103,- |
|               | 1,3 cm  | DM 96,-  |
|               | 1,0 cm  | DM 85,-  |
|               | 0,75 cm | DM 75,-  |
|               | 0,37 cm | DM 69,-  |

Info über 80 Seiten gegen DM 6,60 in Briefmarken -  
 Nachbarsländer DM 15,-

## CRYSTAL F3J

Super-Flugleistung!

E-Flug, neuer größerer Rumpf.

Bauweise: Flügel und Leitwerke

Styro/Ayous, Flügel mit Doppel-

holm, Rumpf GfK/CfK, Fertigbau.

Technische Daten: Profil

SD-7037, Spannweite 3000 mm,

Flächeninhalt 61,2 dm², Fluggewicht ca. 2100-2500 g,

Flächenbelastung 34,7 g/m². Steuerung: Querruder/auch mit Wölbklappe,

Seite/Höhe oder V-Leitwerk. Versionen: V- oder K-Leitwerk, auch Elektro.

**CHK**

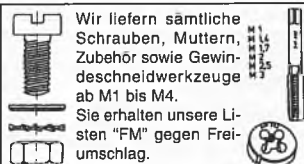
MODELLE  
 H. Kraus

D-93057 Regensburg

Hopfgartenweg 15

Tel.: 09 41/4 51 10, Fax: 4 20 62

Internet: <http://home.t-online.de/home/chk-modelle>  
 24-Stunden-Info durch FAX-Abruf (Polling) 0941/42063



Hans-H. Honig, Holser Heide 32,  
 33154 Salzkotten

Modellrettungssysteme  
 von  
**AMBERGER**

Erhältlich für fast jeden  
 Flugzeugtyp ab 2 kg

Info: T. Amberger  
 Tel.: 0 91 92 / 47 85 Walkersbrunn 20  
 91322 Gräfenberg

## Servos Made in Germany

VOLZ MODELLBAU

Lillistrasse 83c

D-63067 Offenbach

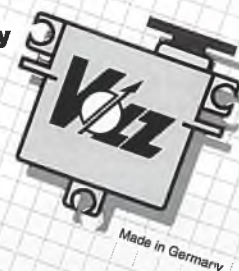
**Infos Kostenlos**

Telefon 0 69 - 88 70 70

Fax 0 69 - 88 76 35

Faxabruf 0 69 - 82 36 36 20

<http://www.volz-servos.com> · e-mail: [mail@volz-servos.com](mailto:mail@volz-servos.com)



Made in Germany

**Achtung:**

Hochstartseile und Zubehör  
 in bester Qualität, nun auch über

**H.K.M. Modellbau**

Tel.: 0 21 66 / 60 60 70

**F3B / F3J**



# wingo

Neuheit '98 - jetzt lieferbar!



steht für:

- Flugspaß für alle
- einzigartige Flugsilhouette
- extrem gutmütige Flugeigenschaften
- formgeschäumte Leichtschaum-Fertigteile
- RC-Komponenten im "Plug and Fly" System
- umweltfreundlicher leiser Elektroantrieb
- sicherer und effizienter Druckschraubenantrieb
- kurze Bauzeit unter 2-3 Stunden
- praktischer Transport im "Back-Pack"
- mehr Informationen gibt's im Wingo-Prospekt - gegen DM 2,20 in Briefmarken

199,- DM



Gothilf-Bayh Straße 34  
70736 Fellbach-Schmiden  
Telefon 0711 / 5 17 40-60  
Telefax 0711 / 5 17 40-75

QUELLE® POWER-FETS AUCH SMD, T0218 Stand 23.03.98  
SUP75N03-04 4mm a 5.50 8.90/10 LL-Typ  
IRL3803 6mm a 7.50 7.00/10 5.50/100 LL-Typ  
3MP6N03-10L 10mm a 4.70 4.20/10 3.20/100 LL-Typ  
WTF75N03 10mm a 5.50 4.70/10 3.70/100  
EL211 low drop LM2940 MIC29100 (3A) LFS0CDT  
IRF4905 P 20mm a 6.00 5.20/10 4.50/100  
REV 10mm, u.a. auch LITTLE FOOT / T0218 FETS  
AKKU-SCHRUMPFESCHLAUCH 70x0.13 4m DM 7.50 100m 155.00  
transparent farbig (in klar, gelb, grün, rot, blau)  
PVC Kabel 3x0.14 (dünn) / 3x0.25 / 0.5 versailt, flach  
SILICON Kabel 0.5 / 1 / 1.5 / 2.5 / 4mm 5 Farben  
ENTSTÖRRINGE „X13“-90 HÄNDLERANFRAGEN erwünscht  
Leistungsstarke Drehzahlsteller / Bausatz sind im Programm  
Bauteile-Info kostenlos Prospekt DM 3,00 in Porto  
Rudolf NESSEL (ing. grad.) Tel. 06182-1886 F 3703  
GISELA STR. 35 F 53500 SELIGENSTADT  
URLAUB 16. - 29. APRIL 1998 URLAUB 16. - 29. APRIL 1998

Wir schneiden uns für Sie in's Zeug!

**CREATTEC**

fordern Sie kostenlose Infos an!

D. Kimmelmann  
Katharinenweg 7/1  
72108 Rottenburg  
Tel: 07472/24670 Fax: 24672

Flächenkerne, Profile, Rippensätze, Spannen, Konturen, nach Ihren Angaben, Zeichnungen, Datreien

Blöhrler für 2 Zylinder  
getr. Stromnetz (gelakt)  
Nachglühzeit (c 5 Sek.)  
Aufbau im Servogehäuse  
40 x 20 x 41 (40 g) DM 88,50  
-Zylinderversion DM 74,50  
Ortungsspeiser 82 dB  
auch für PCM-Anlagen  
über Servokanal einsehbar  
40 x 25 x 12 (12 g) DM 29,50  
Blink-Modul  
für Positionalichter/Scheinwerfer - Blinkphase wählbar,  
auch Dauerlicht - FET-Schalt.  
Servogeh. 40 x 20 x 41  
Blink-Modul DM 49,50  
2 Kanal Dauerlicht/Blinklicht  
DM 74,50

Herbert Hölzl, Dornierweg 20  
D-85709 Meersburg  
Tel./Fax: 0 75 32/87 50  
Bitte Fernanfrage anfragen

**MULTIPLEX®**

... das Modellspar-Programm

**PICO**

*line*

Schon mal  
PICO-line Modelle  
selbst geflogen?

**Teddy**

... das Einsteiger-Modell  
mit Erfolgsgarantie!  
mit Permax 280  
DM 99,90\*

Spannweite 1250 mm

Spannweite 1420 mm

Spannweite 1420 mm

**Twin Star**

... let's fetz!  
mit 2 Permax 400 Motoren  
DM 149,90\*

DM 199,90\*

**Smiley**

mit 2 Permax 400 Motoren

\* unverbindliche Preisempfehlung

PICO-line  
Jedermannfliegen

26. April + 24. Mai Bodos Bastelecke  
Thiewall 7  
D-31785 Hameln

01. Mai Tammerl Modellbau  
Kirchgasse 26  
A-9170 Ferlach

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



## Übersicht 5 DM Amelung Modellbau



**NUR ECHT IST SCHÖNER**

Exklusiv bei **Modellbau Amelung** Dr. Pfeifferstr. 3/1, 73035 Göppingen 0 71 61 - 7 04 32

Giles 202 1m 320 DM / 370 DM Träume in Voll-GFK  
Reno-Racer: Hawker Sea Fury "Critical Mass" 1,45m  
Voll-GFK, volldetailliert, rot/schwarz mit Dekor 1.150 DM  
Giles 202 2,35m 1.050 DM; 3m 2.195 DM  
Rohbaufertig, alle Steckungen eingebaut, Ruder verkastet!  
**Aussehen und Verarbeitung sprechen für uns.**  
**Neu**  
ZDZ 120 cm³ B2RV 1.595 DM **nur 2.950g !!**  
ZDZ 60 cm³ 1-Zyl.-RV 745 DM 80 cm³ 1-Zyl. / 160 cm³ B2

## Faserverbundwerkstoffe

Riesiges Programm in HIGH-TEC-WERKSTOFFEN in Epoxyd- und Polyesterharzen und -Folien, Verstärkungsglasern in Glas-, Carbon- und Aramid-Geweben, -Schmalbändern u. Flechtschläuchen, dazu Füllstoffen, Spezialwerkzeugen u. Hilfsmitteln, leichten De-Q-cell-Hartschäumen, Carbon-Vollstäben von 1,6 bis 16 mm Ø, Carbon-Röhren von 4 bis 30 mm Ø und Epoxy-Glasvollstäben von 2 bis 25 mm Ø.



für den  
**Urmodellbau**

für den  
**Negativ-Formenbau**

für den  
**Fertigteilebau  
in Leichtbautechnik**

### In 1998 weiter ausgebaut:

- **FULL-Carbon-Rohplatten** in 2 bis 3 mm Stärke
- **Carbon-Sandwichplatten** leicht und steif
- **PVC-Hartschaumplatten** in 1,2 und 2,0 mm Stärke für Flächensandwiches in Vakuumtechnik
- **PVC-Semisandwichplatten**, wie vor, jedoch einseitig glasgewebestärkt als äußerer leichter, starrer Beplankungswerkstoff
- **Carbon-Gewebe- & Glas-Gewebeschläuche** in vielen Ausführungen, z.B. Neox Carbon-Gewebeschlauch **Ultra** leicht ca. 4,8 g/m u. 20 mm Ø

**Neues Glasleidengewebe 58 g/m²**, gefirnished, extra hohe Fadenzahl und hohe Feinheit

**CAD/CPT-Studio und 3D-Frässtudio:** Herstellung computergestützter Urmodellformen ihrer Rumpfs, Flächen und Leitwerke  
Schneldischnlonen für Ihre Beschriftung  
<http://home.t-online.de/home/AtelierID>

**Sonderpreise für den Warenversand** nach Benetux, Österreich, Schweiz, Dänemark



Fordern Sie bitte an:

**Katalog/Preisliste mit allen Neuheiten**

**mit DM 8,50** (Ausland 17,00)  
in bar, Freimarken oder Euroscheck

**mit großer, erweiterter Musterkollektion**

unserer gängigsten Verstärkungsfasern in Glas, Carbon und Aramid, einschl. neuem Glasfaserfaser 58 g/m², UD-Carbon-Gelege.  
Für die Vakuum- und Sandwich-Technik: Wabenwiese, Lochfolie, Absaugvlies, PVC-Hartschaumplatte ca. 1,2mm, sowie umfangreicher Verarbeitungsanleitung unserer flüssigen Kunststoffe

**mit DM 30,00** (Ausland DM 45,00)  
in bar, Freimarken oder Euroscheck

**U. Baier Kunststoffhandels GmbH**  
Dreherstr. 4  
Industriegebiet Großhulsberg  
D-42699 Remscheid-Lüttringhausen  
Telefon 0 21 91 / 5 47 42

**Sun Wind**  
Thermiksegler der Extraklasse  
Flugfertig gebaut und bespannt, mit Elektroantrieb der Top-Genüß!  
Spannw. 3100 mm, Fluggew. Segler ca. 1500 g (Elektro ca. 1980 g), RC-Funk: Seite, Höhe, Störklappen, Querruder.

**CHK MODELLE**  
HOPFENGARTENWEG 15, D-93057 REGENSBURG  
Tel. 09 41/4 51 10 · Fax 09 41/4 20 62  
FAX-POLLING: 0941/42063  
INTERNET: <http://home.t-online.de/home/chk-modelle> · E-MAIL: [chk-modelle@t-online.de](mailto:chk-modelle@t-online.de)

# DER KUM

**Modellbau-Profi in NRW**

Blaubach 26/28 • 50676 Köln  
Tel 0221/ 21 30 60 • Fax 23 02 96  
Breidenbachstr. 40 • 51373 Leverkusen  
Tel 0214/4 58 58 • Fax 4 58 56

**Täglich Schnellversand per UPS**  
Skysport, F 14, FC 16, FC 18, FM 314, 414, MC 14, MC 15, MC 16/20, MC 24 zu Aktionspreisen vorrätig! Rufen Sie uns an!  
Sanyo NC Zelle N 1900 SCRC-SP 56g schwarz.....ab 5,95  
Standard servo 4,8kg Stellkraft.....17,90  
**IMMER ÜBER 100 FLUGMODELLE AUF LAGER!**  
**Sensationelle Hitec Servopreise!**  
BESUCHEN SIE UNS: Mo.- Fr. 9.30 - 13.00 +14.30 - 18.30 UHR · Sa. 10.00 - 15.00 UHR  
Hollines Köln: Flug & Heli 0221/ 21 30 60 · Auto & Schiff 0221/ 240 69 01

<http://www.fiberclassics.de>

| ** AKKUS ** AKKUS ** AKKUS ** AKKUS **        |                 |       |       |       |
|---|-----------------|-------|-------|-------|
| Wir bauen Akkupacks in jeder Größe und Bauart |                 |       |       |       |
| Einzelzelle                                   | Preis pro Zelle | Stück | ab 10 | ab 40 |
| Panasonic Lila N 170 SCR                      |                 | 6,00  | 5,80  | 5,80  |
| Panasonic P 170 SCR-SP                        |                 | 7,00  | 6,70  | 6,50  |
| Sanyo N 1700 SCR                              |                 | 6,80  | 6,50  | 6,30  |
| Sanyo RC 1700 SCRC                            |                 | 7,20  | 6,90  | 6,50  |
| Sanyo N 1000 SCR                              |                 | 5,80  | 5,40  | 5,00  |
| Sanyo RC 2000 SCR                             |                 | 9,50  | 9,00  | 8,50  |

Versand per Rechnung zzgl. Porto und Verpackung; Info: 3,- DM  
Tel.: 0 71 54 / 2 18 68 · Fax: 0 71 54 / 18 07 11  
70806 Kornwestheim · Lenzhalde 15

**AKKU-TECHNIK STEPHAN**

## Flohmarkt auf 600 m²

HLG Fliegen

Slow-Fly Treffen Halle vorhanden !!  
bringen Sie Ihr Modell mit !!

Autorennen

Schiffsvorfürungen

Veranstaltung findet in der Friedrich-Ebert-Schule / Hindenburgstr. 79 / 30851 Langenhagen statt !!

in Langenhagen / Hannover

**Eintritt frei !!**

Informationen bei:

**9.5-10.5.98**  
10-18 Uhr Sa + So

**JERO Modellbau**

Walsroderstr. 172 TEL 0511-735408  
30853 Langenhagen FAX 0511-736652  
oder E-Mail = [JRogge1997@aol.com](mailto:JRogge1997@aol.com)

# Jetzt im Handel!

## Maschinen im Modellbau 01/98

### Die Themen:

#### Große Reportage:

- ➔ 2. Echtdampf-Hallentreffen in Sinsheim

#### Die Dampfturbine im Modellbau:

- ➔ Eine historische Betrachtung und ein außergewöhnliches Modell

#### PC-Dreh:

- ➔ Wie man eine Drehbank mit dem Computer verbindet

#### Ein Dampf-Traktor:

- ➔ Ein Freelance-Modell nach einem englischen Bauplan gebaut

#### Automatischer Kesseldruckregler:

- ➔ Über die Notwendigkeit einer Brennerregelung und deren Eigenbau

... und vieles mehr! Preis: DM 9,80



## NEU – Maschinen im Modellbau gibt's jetzt auch im ABO!!

Nutzen Sie unser Einstiegs-Angebot bis 30.06.98 – Sie erhalten die erste Ausgabe kostenlos!  
Füllen Sie einfach den Abo-Coupon aus und senden Sie ihn noch heute ab!

**Ja**, ich möchte Maschinen im Modellbau abonnieren. Ich nutze das Einstiegs-Angebot und erhalte die erste Ausgabe kostenlos. Die nachfolgenden vier Ausgaben beziehe ich zum Abo-Preis von DM 39,20 (Ausland DM 43,20). Dieses Einstiegs-Angebot gilt nur für Bestellungen, die bis zum 30.06.98 beim Verlag für Technik und Handwerk eingegangen sind.

Das Abonnement kann ich acht Wochen vor Ablauf kündigen, andernfalls möchte ich die Zeitschrift jeweils ein Jahr weiterbeziehen.

|             |              |        |
|-------------|--------------|--------|
| Name        | Vorname      | Straße |
| Haus-Nummer | PLZ          | Ort    |
| Datum       | Unterschrift |        |

**Maschinen im Modellbau**  
Abo-Bestellservice

76526 Baden-Baden

Widerrufsbelehrung: Die Bestellung wird erst wirksam, wenn sie nicht binnen einer Woche ab Kenntnisnahme dieser Belehrung bei der Fa. PMS, Presse Marketing Services GmbH & Co. KG; Postfach 29 01 80; 47261 Duisburg widerrufen wird. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.

|       |              |
|-------|--------------|
| Datum | Unterschrift |
|-------|--------------|

Gewünschte Zahlungsweise bitte ankreuzen:

- ☐ gegen Rechnung ☐ bequem und bargeldlos durch Bankabbuchung (nur in Deutschland möglich)

|              |     |
|--------------|-----|
| Geldinstitut | BLZ |
|--------------|-----|

|           |                                |
|-----------|--------------------------------|
| Konto-Nr. | Unterschrift des Kontoinhabers |
|-----------|--------------------------------|



| SVENSON Holzbausätze             |        |
|----------------------------------|--------|
| STARTER 1,5m Anfänger-Segler     | 65,90  |
| SUNNY 2,0m                       | 99,90  |
| WESTERLY 1,5m Motor-Trainer      | 139,90 |
| CHANNY 1,25m                     | 109,90 |
| PIRTO 1,5m Fortgeschr.-Trainer   | 169,90 |
| FLY BOY 1,5m Tiefdecker          | 169,90 |
| PIPER CUP 1,8m Trainer           | 209,90 |
| PIESLER STORCH, 2,38m SCALE      | 699,90 |
| WAYFARER (HOBBO), 1,35m D-Decker | 229,90 |
| TRINITY 0,98m Doppeldecker       | 119,90 |
| BRISTOL Scout, 1,25m             | 219,90 |
| BARONNET 1,3m Oldtimer Eindecker | 119,90 |
| VICOMTE 1,6m                     | 139,90 |
| THE DUKE 1,7m                    | 259,90 |

| MODELTECH Robbaufbaufertigmodelle           |        |
|---|--------|
| in Balsa bi-fertiggebaut leicht mit Zubehör |        |
| Clipped Wing Piper Cup 2,02m                | 499,90 |
| Cessna 182 1,90m                            | 589,90 |
| CAP 21 40 1,50m                             | 294,90 |
| CAP 21 1,83m                                | 449,90 |
| DRAGON Lady 40 1,30m                        | 279,90 |
| DRAGON Lady 1,68m                           | 349,90 |
| NUTTEN SPEZIAL 1,70m                        | 449,90 |
| GREAT LAKES Doppeldecker, 1,17m             | 269,90 |
| SUKHOI SU 29 1,55m                          | 499,90 |
| MUSTANG P51D 1,68m                          | 398,00 |
| F-20 Tiger Shark 1,20m                      | 359,90 |
| SAPHIR II 4T 1,88m                          | 629,00 |

| FLAIR Oldies                         |        |
|--------------------------------------|--------|
| Holzbausätze, TOP-Flugeligenschaften |        |
| TIGER MOTH 2,26m, ab 20cm³           | 588,00 |
| PUPPETEER 1,52m, 6,5-10cm³           | 239,90 |
| MAGNATILLA 1,48m, 6,5-10cm³          | 184,90 |
| ATTILA 1,16m, 4-5 cm³                | 124,90 |
| HANNIBAL 2,30m, 20-40 cm³            | 299,90 |
| FOCKER DRI 1,86m, 30-40 cm³          | 399,90 |
| FOCKER D VII 1,55m, 8-15 cm³         | 259,00 |
| S.E. 5A, 1,35m, 4-6,5 cm³            | 219,90 |
| ETRICH TAUBE 2,03m, 8-15 cm³         | 239,90 |
| BARONETTE 1,25m, 4-9 cm³             | 219,90 |
| LEGIONAIRE 1,32m, 4-9 cm³            | 209,90 |
| PIPER CUP 1,85m, 8-10 cm³            | 249,90 |
| PATRIOT 1,50m, 10 cm³                | 249,90 |
| PYLON-RACER DARA20 -4 cm³            | 129,90 |
| PYLON-RACER SHARK40 6,5cm³           | 239,90 |

| Elektro - Impeller                             |        |
|--|--------|
| Fouga Magister 1. Traum!                       |        |
| 1,54m Spann., 1,23 Rumpfl., 14 Zellen, ca. 2kg |        |
| Wemotec 85mm oder 90mm Aeronaut Imp.           |        |
| GfK-CfK-Rumpf, Styro-Balsa-Flächen+Leitwerk    | 498,00 |
| DH 100 VAMPIRE 2. Traum!                       |        |
| 1,55m Spw., Rumpf+Doppelrumpf GfK-CfK          |        |
| 1.85-90mm Aeronaut o. Wemotec Impeller         |        |
| Styro/Balsa Flächen+Leitwerke                  | 498,00 |
| ME 262 3. Traum!                               |        |
| 1,5m Spann. Voll-GfK mit Tarnlackierung,       |        |
| 2x86-90mm Imp. 20-28 Zellen                    | 525,00 |

| Elektro - Motormodelle                 |        |
|--|--------|
| Cessna Skymaster, die berühmte         |        |
| 2-motorige 1,5m Spw. 2x Speed 500-600  |        |
| GfK-Rumpf, Styro-Balsa-Fläche          | 349,00 |
| SPITEIRE                               |        |
| 1,7m, Scale-GfK-Rumpf, Balsa-Rippenfl. |        |
| u. offen f. Fahrwerk+Servolenbau       | 498,00 |
| Douglas DC 3 Ab 2x Speed 600+3:1       |        |
| 1,9m, GfK-Rumpf/ Styro/Balsa Fl.       | 449,00 |

| I-TRAINER, Styro/Furnier Flächen,        |        |
|--|--------|
| Sperholzrumpf, bespannfertig verschiffen |        |
| 1,2m mit Fahrwerk                        | 129,00 |
| 1,8m mit Fahrwerk                        | 149,00 |
| 1,5m mit Fahrwerk                        | 129,00 |

| W.E.B.R.A. Motoren            |           |
|-------------------------------|-----------|
| Speed 32 FGT 5,2 cm³          | 169,90 DM |
| Speed 40 FGT 6,5 cm³          | 169,90 DM |
| Speed 50 FGT 8,3 cm³          | 238,90 DM |
| Speed 61 FGT 10 cm³           | 269,95 DM |
| Speed 61 Hohl Heim 10 cm³     | 289,95 DM |
| Speed 120 20 cm³              | 339,95 DM |
| Speed 140 Racing+Pumpe 24 cm³ | 719,90 DM |

| NEU! M.V.V.S. Motoren Preisliste!      |        |
|--|--------|
| Alle 2x kugellagert + ABC-Garnitur     |        |
| Auslauf drehbar auf Heck-o-Seitenausl. |        |
| 2,0 cm³ ABC RC                         | 79,90  |
| 2,5 cm³ ABC RC                         | 89,90  |
| 3,5 cm³ ABC RC TN-Vergaser             | 119,90 |
| 6,5 cm³ ABC RC                         | 129,90 |
| 10,0 cm³ ABC RC                        | 199,90 |
| 12,7 cm³ ABC RC                        | 239,90 |
| 20 cm³ ABC RC                          | 399,90 |
| 20 cm³ ABC RC Walbro Verg.             | 419,90 |
| 20 cm³ ABC RC 2-Zyl.-Boxer             | 539,90 |

| ENGEL                             |        |
|-----------------------------------|--------|
| TELEMASTER 1,8m Hochdecker        | 79,95  |
| mit Fertigflächen                 | 129,95 |
| T180 mit Tank, Räder, Pilot, Züge | 179,95 |
| T180 mit Fertigflächen            | 209,95 |
| T240 wie T180, aber 2,4m          | 289,95 |
| FERTIGFLÄCHEN zu T240             |        |
| in STYRO, balsa-beplankt          | 159,90 |
| ME 109 1,7m 10cm³ Holz            | 189,90 |
| HI BOY 1,6m Hochdecker Trainer    | 149,90 |
| Turbo 1,6m Schulterdecker         | 164,95 |
| LO BOY 1,4m Tiefdecker-Trainer    | 149,90 |
| BI-FLY 90 1,3m Doppeldecker       | 269,90 |
| FunFLY 1,39m Sportmodell          | 144,90 |
| DIE GROMEN VON ENGEL in 1:4       |        |
| STAMPE, 2,08m Doppeldecker        | 348,90 |
| DRUINE Turbulent, 2,38m 1:31      | 348,90 |
| AERONCA CHAMP, 2,6m Hochd.        | 338,90 |
| Tiger MOTH, 1,68m 10-20cm³        | 279,00 |
| PIPER CUP, 2,65m 10-45cm³         | 369,00 |

| Voll - GfK - Motormodelle         |       |
|-----------------------------------|-------|
| TRIFFIK 0,6m Speed 400m 198       |       |
| Splitflr 0,6m, fertig lackiert    | 199,- |
| Corsair 0,92m, Sp 600, -          | 259,- |
| ME 110 1,4m, 2xSpeed400-600o.2cm³ | 475,- |

| VOLL - GFK - SEGLER                     |         |
|---|---------|
| ARIANE V6                               |         |
| von Weltmeister Franz Weißberger        |         |
| aus der Original-Form mit 2 eingearzten |         |
| Graupner/JR 341 für Querruder           | 1148,00 |
| FLASH 1,9m, 36dm³, 540-560gr, RG 14     |         |
| für die 10 Zellen Klasse Ideal          | 849,00  |
| COLT II FSE, 1,85m                      | 939,00  |
| PARABOLA 1,9m, einteilige Fläche        | 519,90  |
| TWIN 1,8m, geteilte Flächen             | 579,90  |
| DOGAN F3B oder Elektro-Version          | 798,90  |
| DRAGON F3J, 2,98m, V-Leitwerk           | 849,00  |
| Thermink C F3J T oder V-Leitwerk        | 999,00  |

| Segelflugmodelle                   |        |
|------------------------------------|--------|
| ELEKTRA FLY 2,2m, Antriebssatz     | 159,90 |
| CRAZEE 1,5m 3-Achs-Holliner fertig | 229,-  |

| O S Motoren                   |        |
|-------------------------------|--------|
| 10 FP RC 1,7cm³ mit Dämpfer   | 92,95  |
| 5 FP RC 2,5cm³                | 119,90 |
| 20 FP RC 3,5cm³               | 134,90 |
| 25 FP RC 4 cm³                | 138,90 |
| 35 FP RC 5,8cm³               | 149,90 |
| 40 LA RC 6,5cm³               | 149,90 |
| 46 LA RC 7,5cm³               | 179,90 |
| 28 FX RC 4 cm³                | 189,90 |
| 40 FX RC 5,5cm³               | 249,90 |
| 46 FX RC 7,5cm³               | 279,90 |
| 61 FX 10cm³                   | 359,90 |
| 28FS 4-Takt, 4,4cm³ m.Dämpfer | 299,90 |
| 40FS 6,5cm³                   | 349,90 |
| 48FS 8 cm³                    | 399,90 |
| 52FS 8,5cm³                   | 409,00 |
| 70FS 11 cm³                   | 489,90 |
| 91FS 15 cm³                   | 579,90 |
| 120Surp.II E 20 cm³           | 769,90 |

| VERBRENNUNGS-MOTOREN                     |        |
|--|--------|
| DOLMAR 33cm³ 429,00 40cm³ 499,00         |        |
| MUTUNUK 65,10.5cm³, 1.95PS, 2xKugell.    |        |
| 2-Kamm.-Dämpfl., ABC-Garnitur            | 169,90 |
| IRVINE Qualitätsmotoren                  |        |
| 2-fach-kugellagert, TN-Vergaser, Dämpfer |        |
| 40 ABC, 6,5cm³                           | 179,90 |
| 46 ABC, 7,6cm³                           | 189,90 |
| 72Q ABC, 12,6cm³ 2-Kammer-Dämpfer        | 289,90 |

| PLETTENBERG Elektromotoren             |        |
|--|--------|
| z.B. 200/6 10 vorrätig                 | 199,95 |
| 290/40/7 EVO, 14-16 Zellen             | 469,00 |
| 355/25/3 EVO, 10-15 Zellen             | 449,00 |
| Bürstenlose Motoren von HP + Kontronik |        |
| LEHNER-Motoren vorrätig!               |        |
| z.B. 27/35 für Aeronaut Impeller,      |        |
| 14 Zellen ca. 23.000 U/min., 38A       |        |
| 16N Schub                              | 399,00 |
| bürstenlose Motoren vorrätig!          |        |

| Graupner ULTRA-Motoren |        |
|------------------------|--------|
| 930-6/7/8/10           | 297,00 |
| 1300-6/8/9/12          | 319,00 |

| KRUSE Getriebe     |                 |
|--------------------|-----------------|
| Synchro 800 139,90 | Info 400 149,90 |
| 2500 139,90        | 1000 189,90     |

| SCHULZE Regler + Lader                 |        |
|--|--------|
| Stim 7e, Ips, BEC, 7/15A, 5-7 Z.       | 39,95  |
| 18lie, IFS, BEC, Brenne, 18/25A, 6-8Z. | 49,95  |
| 24lie, 25/35A, 6-10Z                   | 59,95  |
| 25be, 25/33A, 6-12Z                    | 65,95  |
| 35be, 35/45A, 6-12Z                    | 77,95  |
| 50be, 50/65A, 6-12Z                    | 124,95 |
| dar160be, IFS, BEC, Br., 60/90A, 6-8Z  | 149,90 |
| smart-70e 70/140A, 6-12Z               | 174,95 |
| 47bo, IFS, Opto, Br. 47/90 A, 6-16Z    | 139,95 |
| 52o, 52/105A, 10-24Z                   | 149,95 |
| 75o, 75/160A, 6-32Z                    | 174,95 |
| 143-50bo, 7-24Z 50/65A optok.          | 114,90 |
| 143-60bo, 9-30Z, 60/85A oder (Ho)      | 159,90 |
| 143-120Fo, 7-14Z, 120/140A             | 209,90 |
| 143-125Fo, 9-30Z, 125/150A             | 224,90 |
| mc131-47bo o. bo 6-12Z, 47/95A         | 169,90 |
| mc143-75bo, 6-32Z, 75/150A             | 209,90 |
| mc131-52bo, 10-24Z, 52/105A            | 179,90 |
| mc143-110bo, 6-32Z, 10/200A            | 234,90 |
| ISL6-430d, CE-Norm 1-30Z, 5A           | 429,90 |
| ISL6-530d, CE-Norm 1-30Z, 6A           | 479,90 |
| ISL6-638+, CE-Norm 1-36Z, 8A           | 649,90 |

| HOBBY-LAND REFLEX - LADER              |        |
|--|--------|
| 12V, nie mehr Memory-Effekt!           |        |
| 1-30 Zellen, 5,5A Ladestrom            | 349,90 |
| 1-30 Zellen, 8,5A Ladestrom            | 398,90 |
| Mit Display 2 x 16 Zeichen, Kapaz., 2x |        |
| Spannung, Strom + 120,-                |        |
| Eingebautes Netzteil mit 30VA          | +75,-  |

| REFLEX-Heimlader                   |        |
|------------------------------------|--------|
| 220V, 2Ausgänge, je 1-12 Zellen    |        |
| je bis 2A Ladestrom                | 369,90 |
| Netzteil für Lader 13,8V stabilis. |        |
| 10A = 99,- 15A = 129,90            |        |
| 20A = 149,- 30A = 229,-            |        |

| HI-TEC Fernsteuerungen + Servos     |       |
|-------------------------------------|-------|
| HS 60 Ultra-Mikro 26x13x24          | 68,90 |
| HS 80 Mikro, 28x28,2x13,7           | 49,90 |
| HS 85 Mikro, kugellag., 2,8kg       | 69,90 |
| HS 225 Mini-Servo, kugellag., 3,9kg | 69,95 |
| HS 303 Standard NEU! 41x38x20,3,2kg | 21,95 |
| HS 300 BB Standard kugellagert      | 27,95 |
| HS 422 Deluxe, wie vor, 4,2kg       | 39,90 |
| HS 545 HELI Glockenanker            | 74,90 |
| HS 605 Super-Power, 6,6kg           | 64,90 |
| HS 615 Ultra Power, 9,1kg           | 84,90 |
| HS 700 Quarter Scale, groß          | 59,90 |
| HS 805 Riesenpower 16kg             | 99,95 |
| HS 75 Einziehlahrservo              | 84,90 |
| HS 725 Segelwinde                   | 89,90 |

| EMPFÄNGER                         |        |
|-----------------------------------|--------|
| Micro FM 350.40, 5-K-JR-SI, 16gr. | 92,95  |
| Hi TEC Mini FM 350.40, 5-Kanal    | 108,90 |
| Hi TEC Doppelsuper, 7-Kanal       | 159,90 |
| Computer - Fernsteuerungen        |        |
| Prism 7, 4 Servos, alle Aklus     | 598,00 |
| FLASH 5,4 Servos, Aklus, Lader    | 449,00 |

| HELI - ECKE                            |        |
|--|--------|
| HIROBO - SHUTTLE 2, Basisset           | 379,90 |
| SHUTTLE ZX, kugellagert                | 549,90 |
| SHUTTLE ZXX, voll kugellagert          | 649,90 |
| OS 32SX/1 279,00 / IRVINE 36 II 249,00 |        |
| Elektro HEAVEN Bausatz                 | 479,00 |
| Elektro HEAVEN mit Motor + Regler      | 599,90 |
| Piezo-Kreisell, 12gr. Ab               | 169,00 |
| MSE Kreisell mit Head Lock             | 339,00 |
| IKARUS ECO 8 oder 16 glünstig!         |        |
| alle Helis auch montiert lieferbar!    |        |

| RESO-ROHRE und Schalldämpfer                    |        |
|---|--------|
| 3-Kammer-Systeme                                |        |
| Schalldämpfer mit Mini-Vox-Adaptoren            |        |
| Rohr bis 6 cm³                                  | 69,90  |
| Schalldämpfer bis 5,5cm³                        | 59,90  |
| Rohr bis 8,5cm³                                 | 84,90  |
| Schalldämpfer bis 8,5cm³                        | 69,90  |
| Rohr bis 10cm³                                  | 94,90  |
| Schalldämpfer bis 10cm³                         | 79,90  |
| Rohr bis 25cm³                                  | 129,90 |
| Rohr bis 45cm³                                  | 149,90 |
| Rohr bis 100cm³                                 | 169,90 |
| Viertaktssysteme mit Wollschlauch und Adaptern, |        |
| komplett bis 12cm³                              | 109,90 |
| für viele Motoren bis 15cm³                     | 119,90 |
| lieferbar bis 20cm³                             | 129,90 |

| Ausgesuchte ZUBEHÖR:   |  |
|--|--|
| ORACOVER Polyester Bugfolien ab 10,95 DM/m, Klebefolien, in KURZE Gewebefolien!  |  |
| SOLARTEX Gewebefolien ab 9,95 DM/m   |  |
| R&G 5 Min Epoxy, ab 7,85 DM/100gr  |  |
| REGINA Glühkerzen ab 8,75 DM 2 B. Viertaktkerze nur 11,95 DM                     |  |
| OS Glühkerzen ab 9,95 DM   |  |
| DELUXE, Klebstoffe für alle Modellbauzwecke, Gesamtprogramm vorrätig!            |  |
| ZAP Sekundenkleber, weil weil die Nr. 1, 2 B ZAP dünnflüssig, 28,3gr nur 9,95 DM |  |
| ZAP EPOXYD Harze 5- oder 30 Minuten Harze, die als einzige schweißbar sind!      |  |
| ALUMINIUM-Spinnerunterteile für Aeronaut Elektroflugspinner                      |  |
| 40mm 14,95DM 45mm 14,95 DM 50mm 15,95DM  |  |
| ALUMINIUM Mittelstücke für Elektroflug Luftschrauben                             |  |
| mit 42mm, 47,5mm und 52,5mm nur 12,95  |  |

| Kontronik Regler + MOTOREN vorrätig |        |
|-------------------------------------|--------|
| EASY 1000, 6-10Z, 18A, BEC, Brenne  | 58,95  |
| EASY 3000, 6-12Z, 35A, BEC, Brenne  | 74,95  |
| EASY 5000, 6-18Z, 35A, Opto, Brenne | 74,95  |
| 10-4-8 ohne Kabel                   | 67,90  |
| 20-6-10 6-10Z, 20A, BEC             | 109,95 |
| CYBEC 40-6-12 6-12Z, 40A, BEC       | 134,95 |
| CYOPT 40-6-18 6-18Z, 40A, Optok     | 134,95 |
| CYBEC 50-6-14 6-14Z, 50A, BEC       | 169,95 |
| CYOPT 50-8-30 8-30Z, 50A, Optok     | 169,95 |
| Optomax 80, 6-18Z, 80A              | 209,95 |
| Optomax 100, 6-30Z, 100A            | 279,95 |

| AKKUS   |                |
|---|----------------|
| 1 ab 10 ab 100                                |                |
| Panasonic SP                                  | 6,95 6,85 6,65 |
| Panasonic EX                                  | 7,95 7,85 7,65 |
| Sanyo 500AR                                   | 5,05 4,95 4,75 |
| 700 AR  | 5,05 4,95 4,35 |
| 800 AR  | 5,25 4,95 4,65 |
| 1000SCR                                       | 5,75 5,50 5,25 |
| N 1250SCR-L                                   | 5,50 5,25 4,95 |
| N 1300SCR                                     | 5,25 4,95 4,75 |
| N 1700SCR                                     | 5,85 5,50 5,35 |
| N 1700 RC                                     | 6,95 6,50 6,25 |
| N 2000 RC                                     | 8,75 8,25 7,95 |
| N 350 AA                                      | 4,45 4,25 4,05 |
| KR 600 AE                                     | 4,25 3,95 3,85 |
| KR 1100 AAE                                   | 5,45 5,30 4,95 |
| KR 1400 AE                                    | 6,25 5,95 5,55 |
| KR 1800 SCE                                   | 6,25 5,95 5,45 |
| N 2300 SCE                                    | 9,95 9,45 8,85 |
| N 3000 SCR                                    | 9,95 9,35 8,95 |
| Wir fertigen Inline-Packs für 1,20/2 Aufpreis |                |

# [Hobby-Land] SERVOS

Wie immer: getestet + empfohlen

**STANDARD, 3,5kg, 3-fach-Schleifer**

bronzeelagert, 15I 18,95 / 10SI 169,00

Kugellagert 15I 24,95 / 10SI 229,00

**NANO 20x22x11mm 9 Gramm**

0,8kg Zugkr., mit 1 Kugellager 49,90

**NANO + Gewicht und Maße wie vor**

Jedoch 1,2kg Zugkraft 57,90

**NANO Max 27x24,6x12,7mm 15Gr.**

2,8kg bei 4,8V 1 Kugellager 52,90

**MIKRO DER IIIIT: 29x29x13,5mm 22kg**

Kunststoffgetriebe Bronzelager 39,90

**Metallgetriebe Bronzelager 59,90**

mit Kugel-Lager jeweils + 5,00DM

**High-Speed / LOW - Profile / 0,7sec.**

Zugkr. 2,5kg, für Flächenabtrieb 59,90

## Leipzig: Die Startbahn für Ihren Erfolg.

### Die MODELL & HOBBY zieht Ihre Umsatzkurve steil in die Höhe:

- 65.000 begeisterte und fachkundige Besucher
- Flugzeug-, Hubschrauber- und Raketenmodelle
- Fernsteuerungen, Zubehör und High-Tech
- Workshops und Heli-Demos für Neulinge und Freaks

#### Plus:

- Auto- und Schiffsmodellbau
- Modelleisenbahn
- Drachenbau
- Bastel-, Mal- und Handarbeitszubehör
- ArtMate - Fachausstellung der Deutschen Fördergemeinschaft für Grafik-, Künstler- und Hobbymaterial

Bevor Sie neue Geschäfte landen: Bestellen Sie noch heute Ihre persönlichen Ausstellerunterlagen.

## MODELL & HOBBY 98



AUSSTELLUNG FÜR  
MODELLBAU, MODELLEISENBAHN  
UND KREATIVES GESTALTEN

15. bis 18. Oktober 1998  
neues Messegelände Leipzig



Leipziger Messe GmbH  
MODELL & HOBBY 98 · PF 100720 · D-04007 Leipzig  
Telefon: (03 41) 678-8250 · Telefax (03 41) 678-8252  
<http://www.info@leipziger-messe.de>



DM 419.--

Aktionspreis bis zum 01.07.98  
MVVS 25 GF Walbro  
25 ccm / 3,3 PS / 858 g

### Aktionspreise bis 01.07.98

|               |           |
|---------------|-----------|
| MVVS 25 GF    | DM 399.-- |
| MVVS 20 GF W. | DM 387.-- |
| MVVS 20 GF    | DM 369.-- |
| MVVS 13 GFS   | DM 229.-- |
| MVVS 10 GFS   | DM 197.-- |
| MVVS 7,5 GFS  | DM 149.-- |
| MVVS 4,6 GFS  | DM 119.-- |

Voller Service (Ersatzteile und Reparaturen) wird durch uns gewährleistet. Gesamtprogramm gegen DM 3.-- in Briefmarken.

Modellbau Vögele  
Weimarstraße 40  
70176 Stuttgart

Tel.: Werk 0711 / 615 14 95  
Tel.: Priv. 0711 / 62 47 51  
Fax 0711 / 615 83 33

# NEU!

Hinrik Schulte

## Eigenkonstruktion von Elektroflug- modellen



FMT - Fachbuch

Hinrik Schulte

### Eigenkonstruktion von Elektroflugmodellen

Wie wäre es mit einem Elektroflugmodell, das man nicht alle Tage sieht, einer Maschine ganz nach eigenen Vorstellungen oder dem Lieblingsvorbild nachgebaut?

Mit Hilfe dieses Buches können solche Wünsche realisiert werden. Hier findet man wertvolle, von vielen Abbildungen begleitete Ratsschläge zur Herstellung von Rümpfen und Tragflächen in verschiedenen Bauweisen, zu den richtigen Materialien und Werkzeugen – kurz alles, was man zum Bau von leichten, aber stabilen Elektroflugmodellen wissen muß. Ein ausführliches Kapitel widmet sich der Auslegung der Eigenkonstruktion: Modellgröße und -gewicht, Auswahl des geeigneten Flügelprofils, Ermittlung des Leistungsbedarfs und Entscheidung für den richtigen Motor, den richtigen Akku sowie die optimale Luftschraube – alle diese wichtigen konzeptionellen Fragen werden mit Hilfe von leicht anwendbaren Faustformeln und Hinweisen aus der Modellbaupraxis beantwortet.

Zum Schluß stellt der Autor fünf selbstkonstruierte Modelle vor: Softliner-Dauerflugmodell, Hotliner, Trainer/Schleppmodell, zweimotoriges Sportmodell oder Softline-Segler können als Anregung für eigene Vorhaben dienen.

Das individuelle Elektroflugmodell – mit diesem Buch gelingt es!

Umfang: 120 Seiten  
Best.-Nr.: 310 2097

Format: 165 x 230 mm, 106 Abb.  
Preis: DM 28,-

Der vth-Bestellservice 0 72 21 / 50 87 22 oder per Fax 0 72 21 / 50 87 33  
eMail: [vth-service@t-online.de](mailto:vth-service@t-online.de)



Verlag für Technik und Handwerk GmbH 76526 Baden-Baden



# Bestechende Optik

Schlank, elegant und  
vorbildgetreu: Das Flug-  
bild der LS 8.

## LS 8 von Graupner

Torsten Oertel

*Die Klasse der handlichen Segler bis 2.5 m Spannweite wird immer beliebter, und zunehmend sieht man neben den reinen Zweckmodellen immer häufiger vorbildgetreue Modelle. Diesem Trend folgend hat Graupner eine LS 8 in das Programm aufgenommen. Diese hübsche Modell soll hier näher betrachtet werden. Der aufwendig gestaltete Baukasten enthält neben dem GFK-Rumpf und den Styro Abachi-Flächen auch die sehr schönen Winglets und das Seitenruder aus GFK. Das Höhenleitwerk ist ein ebenes Balsabrettchen von mittlerer Härte. Desweiteren liegen die notwendigen Anlenkungsmaterialien und Bügelfolie bei. Zum Bau werden nur noch Klebstoff und die RC-Ausrüstung benötigt. Die Qualität der einzelnen Bauteile ist durchweg als gut zu bezeichnen.*

### Der Bau

Die Tragflächen haben eine bereits verschliffene Nasenleiste, und die Querruder sind größtenteils schon ausgeschnitten. Mit einer Laubsäge werden sie komplett herausgetrennt, eine Verkantung erübrigt sich, da schon entsprechende Leisten unter der Beplankung eingelassen sind. Sind die Ränder verschliffen, so daß sich ein gleichmäßiges Spaltbild ergibt, muß am Randbogen noch das Styropor ca. 8 mm tief entfernt werden, damit die Winglets angeklebt werden können. Dies geschieht aber besser erst nach dem Bespannen. Jetzt muß nur noch

das Servokabel in den Kabelschacht eingezogen werden. Für die Servomontage hält die Bauanleitung einen guten Tip parat: Die Servos werden mit Schrumpfschlauch eingeschrumpft und dann direkt in die Fläche geklebt. Sollte einmal Karies im Getriebe sein, dann kann das Servo einfach durch Aufschneiden des Schrumpfschlauches entfernt werden. Ist auch dieses erledigt, können die Flächen bespannt werden. Ich verwende dazu wie immer Orastick, weil es am schnellsten und unkompliziertesten vorgeht. Zur besseren Sichtbarkeit wurde für die Flächenunterseite



Der Autor und seine LS 8: Mit einer über zwei Meter breiten Spannweite gehört dieses Modell zu den handlichen Seglern.



Von bestechender Schönheit: Die LS 8 von Graupner

ein Violetton gewählt, während alle anderen Teile in Weiß gehalten sind. Dann geht es weiter mit dem Rumpf. Hier muß neben dem Servobrettchen auch ein Spant im Bereich der Flächensteckung eingearzt werden. Die Teile sind alle ausgestanzt und brauchen nur wenig Nacharbeit, um eine gute Passung zu haben. Die Holzqualität ist ausreichend, könnte meines Erachtens aber etwas stabiler sein. Der Spant und das Servobrett sollten gut mit Harz und Glasgewebe eingesetzt werden.

Die weiteren Arbeiten finden am anderen Ende des Rumpfes statt. Hier muß der Umlenkhebel für die Höhenruderanlenkung eingeklebt werden. Das Seitenruder ist abnehmbar ausgeführt, grundsätzlich eine sehr nützliche Angelegenheit, bei einem Modell dieser Größe aber nicht unbedingt notwendig. Das Ruder selbst wird unten von einem abgewinkelten 2mm-Stahldraht gehalten und

oben mit einem herausnehmbaren Stift gesichert. Dieser sitzt in einem Aluminiumstreifen, der gemeinsam mit der Abschlusleiste in den Rumpf geklebt wird. Beide Drähte dienen als Drehachse für die Ruderbewegung. Das Ruderhorn besteht ebenfalls aus Alu und wird in eine noch anzubringende Bohrung unten im Ruder eingeklebt. Der Rumpf ist im unteren Bereich ausreichend breit, um die Anlenkung geradlinig zum Ruderhorn zu verlegen.

Das Höhenruder muß noch verschliffen und die für den Tiefenruderausschlag notwendige, halbkreisförmige Aussparung eingeschliffen werden. Hierfür eignet sich eine kleine 12-Volt-Bohrmaschine mit einem großen runden Schleifkörper sehr gut. Für die Verschraubung auf dem Rumpf kommt eine 4mm Nylon-schraube mit Senkkopf zum Einsatz. Auf das Höhenleitwerk wird noch eine Verstärkung aus Kunst-

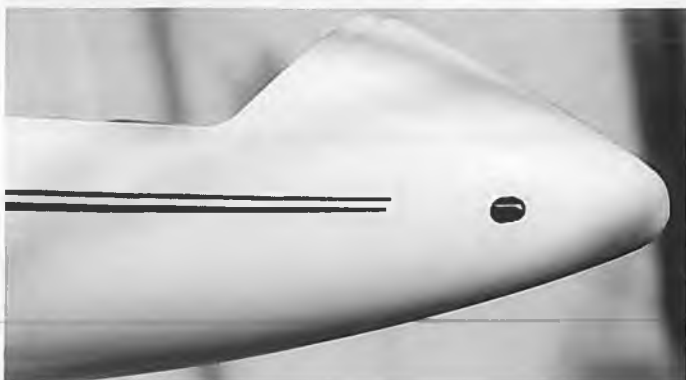
stoff geklebt, die gleichzeitig einen genauen Sitz des Ruders garantieren. Ist auch das Höhenruder bespannt, geht es an den Einbau der Anlage. Wer wie ich auch eine Schleppkupplung einbaut, benötigt insgesamt fünf Servos, zwei davon in Microausführung für die Querruder. Man kann evtl. die Abschleppkupplung auch mit dem Seitenruderservo anlenken, so spart man ein Servo. Meine „Kupplung“ ist von der einfachsten Art: Ein ovales Loch in der Rumpfnase, hinter der ein 2mm Stahldraht bewegt wird. Dies kostet nix, und hat bisher immer einwandfrei funktioniert. Schließlich habe ich noch die Winglets

im Gegenteil eher wenig zu tun. Aufgrund der Größe und des Gewichtes der LS 8 war die Schleppmaschine nicht sehr gefordert, und so konnte bereits nach kurzer Schleppdauer ausgeklinkt werden. Hier wurde dann erstmal auf genauen Geradeausflug getrimmt. Die Fluggeschwindigkeit ist im normalen Gleitflug nicht hoch, und die Landungen können nach kurzer Gewöhnung mit hochgestellten Querrudern sehr genau ausgeführt werden. Um sauber kurven zu können, ist ein Kombi Switch unbedingt notwendig, ohne Seitenruder ist deutlich ein „Schieben“ in der Kurve zu erkennen. Der Strömungsabriß kün-

digst sich durch ein sehr „schwammiges“ Flugverhalten an, kommt dann aber plötzlich. Läßt man die Ruder dann in der Neutralposition, so kann nach ca. einer halben Umdrehung bereits wieder gezogen werden, und das Modell befindet sich wieder im Normalflug. Die erreichbare Fluggeschwindigkeit ist durchaus beachtenswert; Kunstflug wie Rolle, Looping und Rückenflug sind für

die LS8 überhaupt kein Problem. An der Festigkeit der einzelnen Komponenten gibt es nichts zu bemängeln. Die 8mm-Rundstahlsteckung hat mit dem Fluggewicht keine Probleme, und die Flächen biegen sich bei engen Looping schon durch, es konnten aber keine Schwächen festgestellt werden. Ich hatte beim Bau die Winglets nur mit wenig 5-min-Epoxy festgeklebt, damit ich sie später problemlos wieder entfernen kann, um das Flugverhalten mit normalem Randbogen testen zu können. Ich bin aber von der Optik so begeistert, daß ich bisher noch nicht in Versuchung geraten bin, die Winglets zu entfernen. Ich denke aber auch, daß der Einfluß auf das Flugverhalten nicht gravierend ist.

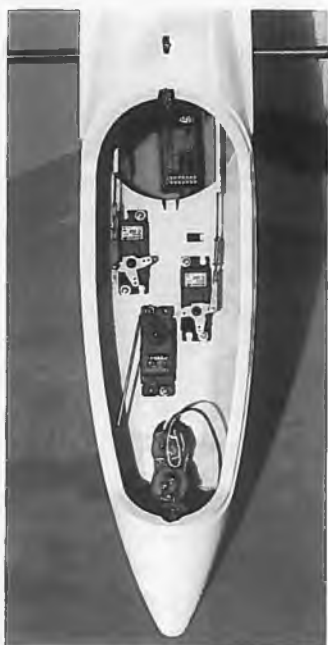
▼ Dieses ovale Loch in der Rumpfnase verschafft Zugang zum Seitenruderservo – eine Schleppkupplung der einfachen Art.



sparsam mit 5-min-Epoxy eingeklebt.

## Fliegen

Da sich leider kein Südwind einstellte, war eine Erprobung am Hang nicht möglich, und so ging es nach einigen Handstarts, bei denen die Trimmung überprüft wurde, gleich ans F-Schleppseil. Aufgrund der relativ geringen Bodenfreiheit der Randbögen sollte man hier besser einen Startwagen verwenden. Da ein solcher nicht vorhanden war, mußte es also ohne gehen. Nach kurzer Strecke war die LS 8 in der Luft und konnte mit leicht nach oben gestellten Querrudern gut hinter dem Schleppmodell gehalten werden. Entgegen der Erwartung, daß auf Grund der geringen Größe ein eher unruhiges Schleppverhalten vorliegt, braucht man



Im Vorderteil des Rumpfes deutlich zu erkennen: Mit dem Seitenruderservo wird über einen 2 mm Stahldraht die Abschleppkupplung angelenkt.

## Test-Datenblatt -FMT-

### SEGELFLUG

Modellname: LS 8

Verwendungszweck: Segelflug

Modelltyp

☑ Bausatz mit GFK-Rumpf/  
Styro-Furnier

Hersteller: Graupner

Preis: DM ???,- (Stand ???)

Abmessungen

|                  |         |
|------------------|---------|
| Spannweite       | 2480 mm |
| Länge ü.a.       | 1120 mm |
| Tiefe Tragfläche |         |
| Wurzel           | 160 mm  |
| Rand             | 75 mm   |
| Spannweite HLW   | 415 mm  |

Leitwerk

☑ T-Leitwerk

Tragfläche

30 dm<sup>2</sup>

Flächenbelastung

53 g/dm<sup>2</sup>

Profil

|                |              |
|----------------|--------------|
| Tragfl.-Wurzel | RG 15 A 11%  |
| Tragfl.-Rand   | -            |
| HLW            | ebene Platte |

Gewicht

|                        |        |
|------------------------|--------|
| Herstellerangabe       | 1660 g |
| Rohbaugew. Testmodell  | 1000 g |
| Fluggewicht Testmodell | 1600 g |

#### Ruderfunktionen

☑ Seite  
☑ Höhe  
☑ Quer (direkt ☑/umgelenkt ☐)

#### Im Test verwendete Ausrüstung:

|                  |             |
|------------------|-------------|
| Fernsteueranlage | Futaba FC28 |
| Empfängerakku    | 1400 mAh    |
| Empfänger        | PCM MICRO   |

Servos

|                 |              |
|-----------------|--------------|
| ☑ Seite         | JR 507       |
| ☑ Höhe          | JR 507       |
| ☑ Quer          | HS 80 HITEC  |
| ☑ Schleppkuppl. | Robbe RS 200 |

Bezug

☑ Fachhandel  
☐ direkt bei:

#### Das Modell ist

☐ anfängertauglich  
☑ für Fortgeschrittene  
☐ für Experten

#### Kurzbewertung

sehr gut: Bauanleitung, Vorfertigungsgrad, Ausstattung

gut: Teilequalität, Flugeigenschaften

befriedigend: -

mangelhaft: -



Michael E. Hougen



Die intensive Beschäftigung mit der Motorfliegerei führt zwangsläufig zur Konfrontation mit Motorproblemen - vor allem dann, wenn ein gebrauchter oder unbekannter Typ ins Spiel kommt, bei dem die richtigen Einstellungen noch nicht bekannt sind. Zuweilen muß mit der Spritmischung experimentiert werden, um den Öl- oder Nitroanteil exakt zu bestimmen. Oft sind es aber die Glühkerzen, die schließlich den Ausschlag geben, ob

So sieht der fertige Reparatureinsatz aus, der auf Wunsch übrigens bei der Firma bestellt werden kann. Auch die komplette Reparaturmaßnahme führt das Unternehmen aus.

# Motorenwartung



## Die Reparatur am Glühkerzengewinde



Mit dem Zapfensenker 11 x 6,4 wird eine 1 mm tiefe Flachsenkung angebracht, damit der einzudrehende Gewindeinsatz einen guten Anlauf- bzw. Abdichtungsfalz erhält.



Hier sind die beiden Zylinderköpfe samt Werkzeug und Reparatureinsätzen versammelt, man sieht, daß es kein Hexenwerk ist, so eine Gewindereparatur vorzunehmen.

der Motor in allen Drehzahlbereichen richtig durchläuft.

Und wer da so richtig in seinem Element ist, eventuell schon leicht „genervt“, bleibt von eigenen Fehlern nicht verschont. So kommt es vor, daß in den warmen bzw. heißen Motor eine kalte Kerze eingeschraubt wird, oder in den „versoffenen“, kalten Motor eine gerade am Glühregler ausprobierte, heiße Kerze. Und wenn die dann so richtig fest angezogen wurde, ist nicht auszuschließen, daß diese nicht temperaturangepassten Teile (also Zylinderkopf

und Kerze) durch den Ausdehnungskoeffizienten der Materialien festmiteinander „verbacken“. Die Folge: das Gewinde wird verdrückt, geht nach mehrmaligem Aus- und Eindrehen der Kerzen in die Brüche oder wird einfach überdreht.

Dann ist allerdings guter Rat teuer und ein neuer Zylinderkopf fällig. Besonders bei größeren Zwei-Taktern oder Vier-Takt-Motoren kann eine derartige Investition kostspielig werden. Eine praktische und preiswerte Alternative ist - sofern die technische

Sorgfältige Wartung und Pflege von Motoren ist grundsätzlich die Voraussetzung für deren reibungslosen Betrieb. Wie jedes mechanische Teil ist besonders ein Verbrennungsmotor in höchstem Maße wartungsintensiv; er bedarf fürsorglicher Behandlung, um störungsfrei und mit voller Leistung arbeiten zu können.

Bei Zwei-Takt-Motoren hält sich dieser Wartungsaufwand in Grenzen, da die für die Gasfüllung im Verbrennungsraum zuständigen mechanischen Teile aufeinander abgestimmt sind und sich auf wenige Teile beschränken. Bei Vier-Taktern sind die technischen Verhältnisse komplizierter, zumal der Brennraum nicht durchspült wird wie beim Zwei-Takter. Hier „mogelt“ sich beim Betrieb des Motors „Restöl“ durch den Brennraum in das Kurbelgehäuse - an Kolben und Kolbenring vorbei. Das Öl gelangt anschließend über Untersetzungsgetriebe, Nockenwelle und Stößel-

röhrchen zu den Kipphebeln und Ventilen. Es werden, wie man sieht, eine Vielzahl an mechanischen Teilen bewegt, die alle gut geschmiert sein wollen. Das Durchspülen von Lager und Kurbelwelle ist also dringend geboten; gelegentliches Ölen, aber auch Warten und Justieren der anderen mechanischen Teile gehören genauso zum Pflegeservice wie das Einstellen des Ventilspiels. Mittlerweile haben sich vor allem für den Betrieb von Vier-Taktern Synthetiköle durchgesetzt. Der Grund: diese Stoffe verursachen keine Ölkohleablagerungen wie das altbewährte Rizinusöl, außerdem verfügen sie über bessere Gleit- und Schmiereigenschaften. Auch äußerlich machen sich diese Eigenschaften bemerkbar. Durch die optisch saubere Oberfläche (sofern man seinen Motor auch ein wenig putzt) kann der Motor die entstehende Wärme besser abführen; die Gefahr des Überhitzens verringert sich.



Ausstattung vorhanden ist - die Selbstreparatur, wie sie im folgenden dargestellt wird.

Das defekte Gewinde wird auf  $\varnothing 6,5$  mm ausgebohrt. Anschließend wird mit dem Zapfensenker 11 x 6,4 eine 1 mm tiefe Flachsenkung angebracht, damit der einzudrehende Gewindeeinsatz einen guten Anlauf- bzw. Abdichtungsfalz erhält. Dann wird die Bohrung auf  $\varnothing 7$  mm vergrößert, mit einem Gewindebohrer M 8 x 1 das Gewinde eingeschnitten und für die Endmontage vorbereitet. Der Reparatursatz (aus Alu 6kant / F 38) wird mit Loctite 638

eingeschraubt, bis die Planfläche fest und sauber aufliegt.

Nach dem Aushärten des Loctite wird mit dem Zapfensenker 11 x 5 das überstehende Material samt Sechskant bis zur Original-Brennraumform abgesenkt. Gegebenenfalls muß der Einsatz für die richtige Brennraumform, bei schräg sitzenden Glühkerzen, noch ein wenig nachgefräst werden. Abschließend wird der Zylinderkopf umgedreht und ebenfalls mit dem zuletzt verwendeten Zapfensenker die Auflagefläche für die Glühkerze herausgearbeitet. Den Kantenbruch sollte man

nicht vergessen, damit die Glühkerze besser eingedreht werden kann und das Gewinde länger hält.

Hergestellt werden die Reparatursätze nach folgendem Verfahren: Aus Sechskantmaterial Al-NiSiPbMm 11 8 7 F 38 (eine Alu-Legierung mit einer Mindestzugfestigkeit von 380 N/mm<sup>2</sup>) wird die Außenform mit dem Falz abgedreht. Anschließend wird das Außengewinde eingeschnitten. Dann werden die Innenbohrung

und das passende Innengewinde eingebohrt; das Gebilde ist nach dem Abstechen fertig.

Der Reparatursatz kann auf Wunsch übrigens bei der Firma bestellt werden. Auch die komplette Reparaturmaßnahme führt das Unternehmen aus. Die Anschrift: Fa. Gebrüder Bolanz, Weil am Rhein, Haltingen. Preise auf Anfrage. (Tel. 0 76 21 / 6 40 58 und 6 24 83). Die Bilder wurden übrigens in der Motorenwerkstatt der Firma Bolanz aufgenommen.



Am vorderen Lager hat sich der Kugelläufig bereits verabschiedet, er saß lose hinter dem Lager. Wie man sieht, rollen die Kugeln im Lager frei herum. Auch hier ist kein frisches Öl zu sehen.

Auf dem Untersetzungs Zahnrad der Nockenwelle hat sich ein millimeterdicker Ablagerungs-Film festgesetzt, der nur mit einem Schabmesser wieder zu entfernen ist. ▼



## Von Ölkohle im Brennraum und verbackenen Kühlrippen

An manchen Flugtagen oder bei Besuchen diverser Vereine sind mir das eine oder andere Mal völlig rizinusverbackene Treibringe unter die Augen gekommen. Die Kühlrippen waren nur noch vage erkennbar. Wie ein Motor nicht aussehen darf, zeigen unsere Bilder. Man mag sich kaum vorstellen, welchen Schaden ein derartiges Triebwerk anrichtet, wenn es schlagartig stehenbleibt, das Drehmoment des Schlages die Latte zerfetzt und die Verankerung, den Motorträger oder Spannt aus dem Modell reißt. Ein derartiger „Unfall“ kann böse ausgehen - vor allem für Umstehende.



▲ Ölkohle im Brennraum und verbackene Kühlrippen zeigen, daß es diesem Motor mittlerweile zu heiß wird.

◀ Hinter den Lagersitzen dieses Boxermotors (40 cm Hubraum) hat sich ein regelrechter „Sud“ angesammelt, der langsam und allmählich das Metall der Lager zerfrißt. Sauberes und frisches Öl kommt hier nicht mehr durch.





**Klaus Dettmer**

Der European Acro Cup geht 1998 in die vierte Jahresrunde. Nach kleinen Anlaufschwierigkeiten im ersten Jahr hat sich die Veranstaltung gemauert. Der Cup wird 1998 wieder mit fünf Veranstaltungen in vier verschiedenen Ländern ausgetragen. Die Austragungsorte und Termine sind:

- 20./21.6. : Romont in der Schweiz
- 03.-05.7. : Romilly in Frankreich
- 25./26.7. : Albstadt in Deutschland
- 22./23.8. : Gnas in Österreich
- 19./20.9. : Hameln in Deutschland

den insgesamt durchgeführten Veranstaltungen die drei besten Wertungen des jeweiligen Piloten ein. Die besten drei Piloten dieser Jahresgesamtwertung in der Einsteigerklasse steigen automatisch auf und müssen somit in der darauffolgenden Saison in der Standardklasse fliegen. Auch das Punktrichter-Gremium ist international besetzt. So melden sich zum Beispiel schweizerische Punktrichter nach Frankreich und Deutschland, deutsche Punktrichter für die Schweiz u.s.w. Der am weitesten angereiste Punktrichter



Heinz Neuhaus (CH), Vorjahressieger der Einsteigerklasse.

## Der European Acro Cup 1998 Spaß und Präzision bei Pflicht und Kür

Das Teilnehmerfeld umfaßt zirka 20 Piloten pro Veranstaltung. Lediglich in Frankreich sind teilweise bis zu 40 Teilnehmer gemeldet. Mittlerweile hat sich ein „harter Kern“ von zirka zwölf Piloten gebildet, der fast jede Veranstaltung besucht. Die anderen Aktiven stammen aus der jeweiligen Region. Die stärkste Mannschaft kommt zur Zeit aus der Schweiz, französische Piloten bleiben zumeist in ihrer Heimat. Eine kleine Gruppe kommt aus Österreich. Der größte Einzelkämpfer mit der weitesten Anreise ist Glen Fletcher aus Schottland. Teilnehmen kann jeder Pilot, der ein Modell entsprechend der Ausschreibung besitzt, ausreichenden Versicherungsschutz nachweisen kann und „sich berufen fühlt, das Wagnis einzugehen, auch einmal ein unbekanntes Programm ohne Training zu fliegen“.

### Jahresgesamtwertung eröffnet Aufstiegs-Perspektiven

Die Piloten, die an mehreren der europaweit durchgeführten Veranstaltungen teilgenommen haben, können sich zu einer Jahresgesamtwertung anmelden. In die Jahresgesamtwertung gehen von

ist Kent Booth aus England, der auch in diesem Jahr wieder an den beiden deutschen Terminen teilnehmen möchte. Leider klappt es mit der Organisation der Veranstaltungen in seinem Heimatland noch nicht so recht. Außerdem konnte er noch keinen der englischen Piloten dazu bewegen, sich der Konkurrenz auf den Kontinent zu stellen.

fe, und zum anderen den Nachbau der Modelle. Beim Modellnachbau steht die Pflicht im Vordergrund, eindeutig erkennbare Nachbauten bemannter Kunstflugmaschinen zu kreieren. Um hier die Dehnbarkeit des Begriffes einzuschränken, mußte die Zehn-Prozent-Grenze mit den markanten Maßen der Ausschreibung genauer definiert werden.



Mudry CAP 231 mit aufwendigem Finish



Werner Url (A) in der Vorbereitungsphase

Zielsetzung des European Acro Cups ist es, den Beamten-Kunstflug möglichst realistisch nachzuempfinden. Dieses bezieht sich zum einen auf die breite Palette der möglichen Figuren und Figurenkombinationen, deren nahezu nahtlose Aneinanderreihung mit nur kurz angedeuteten Geradeausflügen, Manövern in die Tie-



Zwei CAP's mit Original-Beschriftung.

Ähnliche Tendenzen sind beim TOC in Las Vegas zu beobachten. Hier sind für 1998 auch weitere Regeländerungen vorgenommen worden, damit die Modelle mehr dem Original entsprechen. Da auch beim TOC die Appelle allein nicht geholfen haben, und zum Teil die Achsen erheblich verbogen und verschoben wurden, sind für 1998 die einzuhaltenden Maße genauer definiert worden.

### Neuer Trend mit 3-m-Modellen

Bei den Modellen und Antrieben waren bis 1997 im wesentlichen die bisher handelsüblichen Varianten im Einsatz. Modelle mit 2,2 bis zu 2,4 m Spannweite mit 60er Motoren mit Schalldämpfer oder Resonanzschalldämpfer. Modelle mit bis zu 2,6 m beziehungs-

weise 2,85 m Spannweite gehörten bisher mit zu den größten und waren mit 80- bis 120-ccm-Motoren ausgerüstet. Von der luftfahrttechnischen Grenze mit 20 kg Abfluggewicht waren bisher noch alle Modelle weit entfernt. Die technische Ausrüstung der Modelle mit Servos, Empfängern, Stromversorgung beziehungsweise Doppelstromversorgung ist mittlerweile so weit ausgereift, daß es bisher aus diesen Gründen keine Abstürze gab. Für die Saison 1998 kündigt sich jedoch eine Trendwende an. Etliche Piloten haben 2,9-m-beziehungsweise 3-m-Modelle in Bau und es zeichnet sich ab, daß auch einige Modelle fertig werden und voraussichtlich auf den Wettbewerben zum Einsatz kommen. Auch einige Hersteller haben diesen Trend erkannt. So wurden im Januar dieses Jahres bereits von fünf Herstellern etliche verschiedene 3 m Kunstflugmodelle in den Fachzeitschriften angeboten.

### Zwölf bis 14 Figuren pro Flugprogramm

Die Flugprogramme haben einen relativ hohen Schwierigkeitsgrad und sind deshalb mit zirka 12 bis 14 Figuren kurz gehalten. Dadurch ist die „hohe Konzentrationsphase und Anspannung“ für Piloten und Punktrichter recht kurz. Dieses gilt auch speziell für die unbekannten Programme. In beiden Klassen, der Standard- und der Einsteiger-Klasse, werden zwei mal das bekannte und zwei mal verschiedene unbekannte Programme geflogen. Zu Beginn des Wettbewerbes werden die ersten unbekannten Programme veröffentlicht. Der Wettbewerbsverlauf ist so geplant, daß am Samstag mit einem bekannten Programm in beiden Klassen begonnen wird. Anschließend werden die ersten unbekannten Programme geflogen. Den Abschluß bildet dann jeweils wieder ein bekanntes Programm. Nach Ende der Flugzeit werden die zweiten unbekannten

bewerb an den Veranstalter geschickt. Die verschlossenen Umschläge werden erst während der Veranstaltung geöffnet und sind somit den Piloten vorher nicht bekannt.

### Das Kürfliegen als „Sahnehäubchen“

Den krönenden Abschluß jeder Veranstaltung bildet die 4-m-Kür, die sonntags kurz vor Mittag oder gleich am Nachmittag geflogen wird. Bereits durch die unbekannten Programme sind die European Acro Cup Veranstaltungen interessanter als andere Wettbewerbsarten. Doch das interessanteste und publikumswirksamste ist das Kürfliegen. Zur Teilnahme am Kürfliegen sind die fünf besten Piloten der Standardklasse verpflichtet. Weitere Piloten können sich freiwillig melden. Bei der Kür wird kein direktes Programm geflogen, sondern der Pilot führt alle möglichen beziehungsweise unmöglichen Figuren und Figurenkombinationen vor. Zusätzlich sind Hilfsmittel wie Rauch, Flatterbänder und Musik erlaubt. Von den Punktrichtern werden nicht die einzelnen Figuren bewertet; vielmehr wird der Eindruck der gesamten Flugvorführung nach den folgenden Kriterien beurteilt: Schwierigkeitsgrad, Vielfältigkeit/Originalität, Einsatz von Hilfsmitteln, Harmonie, Qualität/Präzision, Gesamteindruck.

Für die Beteiligten und Zuschauer ist es interessant, anzusehen, wie „spielerisch“ die Modelle teilweise in Bodennähe zum Takt der unterschiedlichsten Musikstücke durch die Luft wirbeln. Alle Interessenten sind herzlich eingeladen an einer oder mehreren dieser European Acro Cup Veranstaltungen als Teilnehmer oder Zuschauer teilzunehmen. Weitere Informationen geben der Deutsche Modellflieger Verband e.V., Rochusstraße 104-106, 53123 Bonn, Tel. 0228/978500 oder Fachreferent Klaus Dettmer, Graf-Adolf-Straße 2, 31737 Rinteln, Tel. 05751/957015.



Motoreinbau an der CAP 232 von Titus von Arx (CH).

Flugprogramme verteilt, die dann am Sonntagvormittag geflogen werden (nach Erhalt der unbekannten Flugprogramme sind für die Piloten keine Trainingsflüge mehr erlaubt).

Die unbekannten Programme werden am Jahresbeginn von mehreren Piloten aus verschiedenen Ländern und von Punktrichtern erstellt. Diese werden dann zentral von einem Punktrichter gesammelt und auf Plausibilität/Fliegbarkeit überprüft, vielfältigt und kurz vor dem Wett-



Klaus Dettmer (D) Jahressieger 1997 in der Kür- und Standardklasse





Einsatz gehenden de Havilland „Mosquito“ heraus. Diesmal machte George Miles's Assistent Don Brown den Entwurf. Er verkleinerte den Kopfflügel auf ein Drittel der Fläche des Hauptflügels. Um den Hauptflügel vom Abwind des Kopfflügels freizuhalten, wurde diesertief angesetzt. Den Hauptflügel setzte er hoch ans Rumpfheck. Das ergab mit untergehängten Motorgondeln trotz relativ kurzem Einziehfahrwerk ausreichend Bodenfreiheit für die Propeller. Das Miles-Team wußte, daß Militärs neuen Konzepten immer mißtrauen und schlug daher in seiner im Juli 1942 eingereichten



Gerhard K. Jantsch

# Miles M 39 B „Libellula“

*„Es gibt nichts Neues. Alles ist schon dagewesen“, soll vor fast 2000 Jahren der Weise „ben Akiba“ gelehrt haben. Burt Rutan hat in den siebziger Jahren dieses Jahrhunderts der Enten- und Tandemflügel-Konfiguration zu neuer Aufmerksamkeit verholfen. In den Achtzigern verlegte er sich dann darauf, die praktische Verwendbarkeit seiner Entwürfe durch bemannt fliegende, verkleinerte Prototypen (Modelle darf man ja wohl nicht sagen, wenn jemand drinsitzt!) nachzuweisen. Aber weder im ersten noch im zweiten Falle war er der Erste, der englische Familienkonzern Miles hatte ihm mit seinem „Libellula“-Konzept beides dreißig Jahre früher vorgemacht.*



## Öfter mal was Neues

George Miles war Technischer Direktor, Bruder Fred Miles Werkstatteiter, dessen Ehefrau Blossom Miles leitete das Zeichenbüro. Zusammen hatten sie sich in den dreißiger Jahren mit ihren Sportflugzeugen der Baureihen „Hawk“ und „Falcon“ einen Namen gemacht. Den Auf- und Ausbau der Royal Air Force vor dem zweiten Weltkrieg unterstützten sie mit dem Anfängerschulflugzeug „Magister“ und dem Fortgeschrittenen-Trainer „Master“. Alle waren konventionelle hölzerne Tiefdecker mit den damals üblichen Spornfahrwerken, nur das des „Master“ war einziehbar. Aber als 1941 eine Ausschreibung der Fleet Air Arm (Marineflieger) für ein besonders manövrierfähiges Träger-Jagdflugzeug als Ersatz für die schwere, zweisitzige Fairey „Fulmar“ herauskam, schlug George Miles einen Tandemflügler in En-

tenform vor, dessen vorderer Flügel 50% der Fläche des hinteren hatte. Dieses Tandem-Konzept nannte er „Libellula“ (kleine Libelle). Er hatte damit zwar keinen Erfolg, aber die anderen britischen Flugzeugwerke auch nicht, gekauft wurde auf Grund der Kriegslage die bereits fertig entwickelte und in größeren Stückzahlen sofort lieferbare Grumman F4F „Wildcat“ (auch wenn sie der Forderung in der Ausschreibung nach besonderer Wendigkeit bei weitem nicht entsprach), die bei den Briten „Martlet“ hieß.

## Wenn es das erste Mal nicht klappt, versuch's noch einmal

Ende des Jahres 1941 kam dann die Ausschreibung B.11/41 der RAF für einen schnellen mittleren Bomber (3616 kg Bomben bei 2414 km Reichweite in 9.150 m Höhe war gefordert) als mittelfristige Ergänzung zu der damals gerade in den

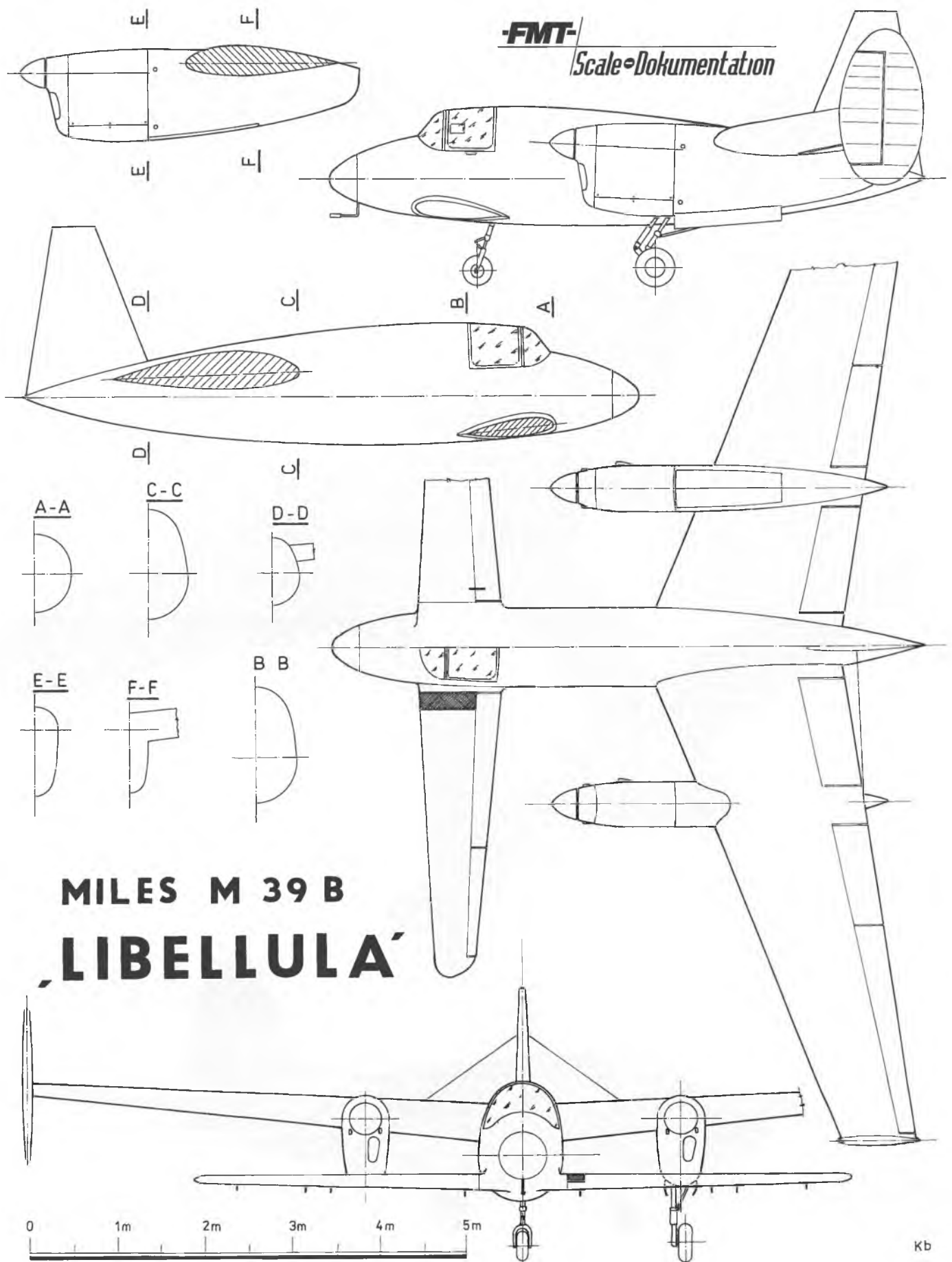
Konstruktionsstudie vor, die Vorteile dieser Auslegung an einem Versuchsflugzeug im Maßstab 1:1,6 nachzuweisen. Ohne Auftrag oder Genehmigung abzuwarten gingen sie auch gleich daran, dieses Flugzeug zu bauen, was, als sie Motoren dafür anforderten, zu hörbarem Stirnrzeln im Ministerium für Flugzeugproduktion Anlaß gab. Schließlich war ja Krieg und das Ministerium hatte die Pflicht, ein wachsames Auge auf jegliche Verwendung von kriegswichtigem Material und noch wichtigerer Facharbeiterkraft zu halten. Aber da das Ministerium geschlafen hatte war der unerlaubte Flieger schon fast fertig. Knurrend wurden Miles die zwei de Havilland „Gipsy Major“ Motoren zugewiesen und dem im Hause als M 39 bezeichneten Fluggerät die Versuchs-Zulassung U-0244 erteilt. George Miles unternahm am 22. Juli 1943 den Erstflug, Testpilot H. V.

# Miles M 39 B „Libellula“

**FMT***Scale-Dokumentation*



**FMT**  
Scale-Dokumentation



**MILES M 39 B**  
**'LIBELLULA'**



Zwei Varianten des Rumpfbugs, einmal die erste und einmal mit neuer Nasenkappe zur Aufnahme der Venturidüse

Kennedy gleich darauf einen weiteren. Dann ging das Flugzeug sofort zurück in die Werkstatt. Beide Versuchspiloten waren sich nämlich einig, daß der Flieger nicht stabil genug war. Einerseits betraf das den Rumpf, der wohl zur Gewichtersparnis im Vorderteil etwas zu zierliche Spanten und Gurte unter seiner glatten Sperrholzhaut erhalten hatte und andererseits die Bereitschaft, geradeaus zu fliegen. Durch die Pfeilung des Hauptflügels und die langen, hohen Motorgondeln (für die „Vollversion“ waren wesentlich schlankere Gondeln mit Rolls-Royce „Merlin“ V-Motoren vorgesehen) war nämlich soviel Seitenfläche vor den Schwerpunkt gekommen, daß die Endscheiben am Hauptflügel (Winglets waren dem Namen nach noch nicht erfunden) zur Stabilisierung nicht ausreichten. Die Rumpfstruktur wurde also vorn entsprechend verstärkt und die Kielfläche hinter dem Schwerpunkt durch eine Flosse auf dem Rumpfheck ergänzt. Diese wurde in der Eile in einfacher Trapezform „zusammengenagelt“ und mußte, da man sie ohne große Änderungen der Struktur des Rumpfhecks nicht freitragend befestigen konnte, mit Draht zum Hauptflügel abgespannt werden. So wurde das Flugzeug mit der Typenbezeichnung M 39 B am 17. Januar 1944 der Erprobungsstelle Farnborough übergeben. Was dort geschah, läßt fast an Sabotage glauben. Erst wurde es vor Beginn der Flugerprobung gegen einen Kran geschoben und beschädigt, dann „vergaß“ ein Testpilot, das Fahrwerk auszufahren und schließlich wurde es mit der Nase in Windrichtung geparkt und vom Wind auf den Rücken gedreht. Nach den jeweils fälligen Reparaturen begann die eigentliche Erprobung im August 1944.

### Sieht zwar nicht normal aus, fliegt aber soweit ganz ordentlich

Die Profi-Testpiloten von Farnborough berichteten, daß die M 39 B „sich in ihren Flugeigenschaften und -eigenschaften nicht wesentlich von konventionellen Flugzeugen vergleichbarer Antriebsleistung und Flächenbelastung unterschied“. Nur eines war nicht möglich: sie zu überziehen. Volles Durchziehen des Höhenruders ergab, selbst wenn die Landeklappen des Kopfflügels (die Klappen an beiden Flügeln waren getrennt bedienbar) mit ausgeschlagen wurden, keinen Strömungsabriß am Hauptflügel. Bei 97,6 km/h riß in diesem Falle die Strömung am Kopfflügel ab, dieser sackte durch, bekam wieder anliegende Strömung und Auftrieb, stieg hoch, riß ab, sackte durch und erzeugte so eine „harmlose, aber ziemlich irritierende Nickschwingung“. Leider bedeutete das auch, daß voller Klappenausschlag am Kopfflügel und voll gezogenes Höhenruder nur ausreichten, das kopfflastige Moment der Landeklappen des Hauptflügels bis zu 10° Ausschlag auszugleichen, weshalb die Geschwindigkeit im Landeanflug mit 124 km/h relativ hoch war. Das Flugzeug konnte sowohl mit dem Seitenruder allein als auch nur mit den Querrudern gekurvt werden, „ohne daß unnatürliche Fluglagen auftraten“. Da beide Propeller links drehten, war die Neigung, nach rechts zu kurven, stärker als nach links. Wurde das

linke Triebwerk abgestellt, senkte sich die linke Fläche sofort um ca. 15°, die Nase ging nach unten und ohne Gegenruder geriet das Flugzeug rasch in eine Steilspirale. Beim Abstellen des rechten Motors „war die unmittelbare Querneigung ca. 25° und der Übergang zur Steilspirale sehr schnell“. Bei sofortigem Gegensteuern reichte bei bestehendem linken Triebwerk 90% des Seitenruderweges, beim rechten Seitenrudervollausschlag; Querruder wurde nicht benötigt, aber „der Ruderdruck auf dem Seitenruder war äußerst ermüdend“. Das Flugzeug wurde an Miles zurückgegeben mit der Empfehlung, sowohl den Gesamtauftrieb des Kopfflügels als auch die Wirkung der daran angebrachten Ruder und Klappen zu erhöhen.

### Und dann brach viel zu früh der Frieden aus

Bei Miles hatte man es eilig, das Flugzeug wieder nach Farnborough zu geben, da erkennbar war, daß der Krieg dem Ende zuging und beschränkte sich darauf, die normal angelenkten Ruder- und Landeklappen am Kopfflügel durch Spaltklappen ähnlich dem Junkers-Doppelflügel zu ersetzen sowie dem Rumpf eine neue Nasenkappe mit einem Ausleger für eine Venturidüse zu verpassen. Als es im Februar 1945 so wieder nach Farnborough überführt wurde, trug es die neue Versuchs-Zulassung U 4 und war nicht mehr in Tarnfarben, sondern chromgelb lackiert. Schon daraus ist zu sehen, daß man ein baldiges Kriegsende erwartete. Entsprechend gering war

auch die Dringlichkeit der weiteren Flugerprobung, die nur noch ergab, daß jetzt Vollausschlag aller Klappen am Kopfflügel einen Landeklappenausschlag am Hauptflügel von 13°, etwa die Hälfte des möglichen Ausschlages, kompensieren konnte. Damit lag die Anfluggeschwindigkeit immer noch über 100 km/h. Im Mai 1945 war der Krieg in Europa und im August auch im Fernen Osten zu Ende, es bestand nun kein Bedarf mehr, das Flugzeug im vollen Maßstab zu entwickeln. Miles und Brown versuchten, den Entwurf als schnelles Postflugzeug (Typ M 62) mit drei Strahltriebwerken anzupassen. Das Postministerium und die British Overseas Airways Corporation zeigten reges Interesse, aber das trotz Kriegsende noch amtierende Ministerium für Flugzeugproduktion rächte sich an Miles und tötete das Projekt.

### Technische Daten

Der trapezförmige Hauptflügel der M 39 B hatte 11,43 m Spannweite, 17,37 m<sup>2</sup> Fläche, war an der Nase 21°48' gepfeilt und hatte an der Unterseite 6° V-Form. Er trug elliptische Endscheiben-Seitenruder. Die äußeren Klappen waren als normale Querruder angelenkt, die inneren, durch die Steiße der Motorengondeln geteilt, als Wölbklappen. Der ebenfalls trapezförmige Kopfflügel spannte 7,62 m, hatte eine Fläche von 5,73 m<sup>2</sup>, runde Randbögen und 1°15' V-Form. Die inneren Klappen schlugen als Höhenruder nach unten, als Tiefenruder nach oben aus, die äußeren als Wölbklappen nur nach unten. Das Flugzeug war 6,76 m lang und 2,82 m hoch. Mit Ausnahme der Motorträger und -verkleidungen sowie des Fahrwerks war es ganz aus Holz. Es wog leer 1092 kg und startete mit 1271 kg. Mit 2 de Havilland „Gipsy Major“ von je 140 PS erreichte es eine Höchstgeschwindigkeit von 264 km/h, stieg in Bodennähe mit 5,6 m/s und ging mit den neuen Klappen am Kopfflügel bei 95 km/h in die oben beschriebene Nickschwingung über.



Konservative Militärs schreckte dieses ungewöhnliche Flugbild eher ab



Günther Rodler

*Nachdem die bereits vorgestellte Beaver gut, aber für meinen Geschmack etwas zu schnell flog, mußte etwas Langsameres her. Die Entscheidung war schnell getroffen. Von der gleichen Firma wird auch die DH2-Tiger-Moth vertrieben. Bei einer Spannweite von 596 Millimeter ergibt sich eine Fläche von etwa 10 Quadratdezimeter. Daraus folgt, bei einem Fluggewicht von 160 Gramm, eine ausreichend niedrige Flächenbelastung, die auf eine angenehme Flugeschwindigkeit hoffen läßt.*

Die Tiger Moth und sein Erbauer



# Klein aber fein, die Zweite

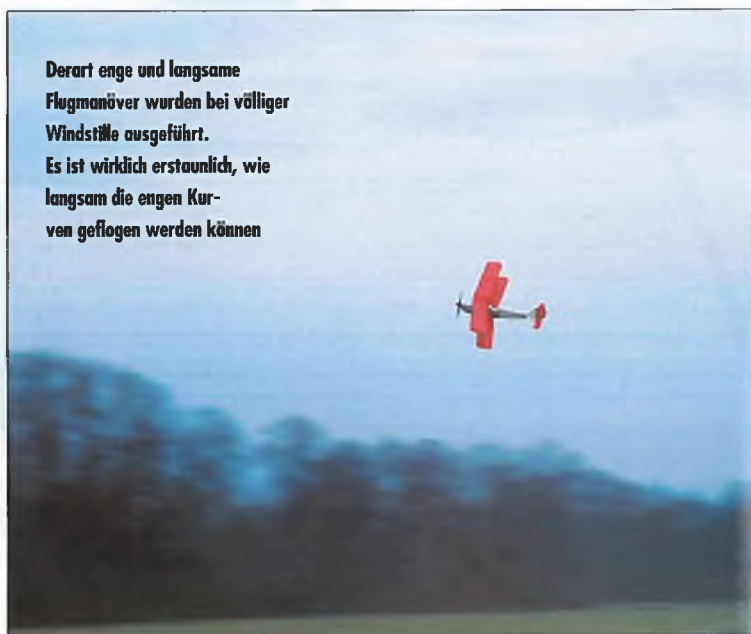
## Baubeschreibung

Wie ich bereits zur Beaver festgestellt habe, stehen auch hier Qualität und Preis des Modells in einem sehr guten Verhältnis zueinander. Die Teile liegen in einer Tüte abgepackt vor. Sämtliche Holzteile, auch die Leisten, sind von gleichmäßiger Qualität bezüglich der Holzbeschaffenheit und der Genauigkeit. Zur Vereinfachung des Baus ist die Motorhaube aus Kunststoff, sie muß nur noch ausgeschnitten und zusammengeklebt werden. Damit das Modell leichter repariert und transportiert werden kann, entschloß ich mich, die Flügel abnehmbar zu gestalten. Der untere Flügel wird dabei mit vier M3-Kunststoffschrauben befestigt; der obere Flügel mit nur drei Kunststoffschrauben. Die Muttern sind aus Metall und nicht, wie man vielleicht denkt, aus Kunststoff. Metallmutter sind zwar schwerer,

## Die DH2-Tiger-Moth - ein leichter Doppeldecker, der extrem langsam geflogen werden kann

haben aber den Vorteil, daß sie gut mit Epoxydharz eingeklebt werden können. Bei Kunststoff hält die Verklebung nicht besonders gut. Und so kann es vor allem bei diesen belasteten Teilen vorkommen, daß sich eine Klebung löst. Die Montage des oberen Flügels weicht etwas vom Bauplan ab. Die zentralen Streben am Rumpf werden dazu nicht bis zur Rumpfhälfte, sondern in der vollen Höhe des Rumpfes eingeklebt. Da der obere Flügel abnehmbar sein soll, kann dieser nicht direkt auf die Streben aufgeklebt werden. Vielmehr wird dazu ein Dach auf die vier Streben aufgesetzt und mit kleinen Dreiecken verstärkt. Im Dach werden anschlie-

Derart enge und langsame Flugmanöver wurden bei völliger Windstille ausgeführt. Es ist wirklich erstaunlich, wie langsam die engen Kurven geflogen werden können





Bend drei Metallmuttern an der entsprechenden Stelle eingearzt. Um die Festigkeit der Flügel zu erhöhen, werden aus festem Balsaholz zusätzliche Verstärkungen eingebracht. Beim unteren Flügel gestaltet sich die Befestigung etwas aufwendiger. Dort muß im Rumpf eine Aussparung geschaffen werden, um den unteren Flügel aufzunehmen. Die beiden Flügelhälften werden dazu mit einer einfachen Kastenkonstruktion verbunden. Diese wird dann paß-

genau in den Rumpf eingefügt und mit vier Kunststoffschrauben befestigt. Wer die Flügel nicht abnehmbar gestalten will, sollte jedoch unbedingt eine Verstärkung an den Flügelwurzeln anbringen, da die einzelnen Flügelteile nach Plan nur stumpf mit dem Rumpfdach verklebt werden sollen. Die äußeren Verstrebungen zwischen der oberen und unteren Tragfläche können ruhig weggelassen werden. Das tut der Festigkeit bei unsanften Landun-

gen keinen Abbruch und dient eigentlich nur der optischen Verschönerung. Als Scharnier für das Seiten- und Höhenruder ist ein durchsichtiges Tesaband geeignet. Die Fläche der Ruder sollte dabei um 30 Prozent vergrößert werden, um eine gute Steuerbarkeit zu erzielen. Die Bespannung erfolgt mit Papier. Nur Papier besitzt eine ausreichend große Rauigkeit, damit kein vorzeitiger Strömungsabrisß erfolgt. Von der Verwendung von Bügelfolie

## Der elektrische Einbau

Als Antrieb wird wiederum die Pustelblume verwendet. Mit einem siebenzelligen 120-mAh-Akku lassen sich so Flugzeiten von sechs Minuten erreichen. Der mitgelieferte Propeller, der eigentlich für Gummiantrieb gedacht ist, kann verwendet werden. Eine Verlängerung der Flugzeit läßt sich durch Verwendung eines Glockenankermotors und des entsprechenden Propellers erzielen. Zeiten von 8 - 9 Minuten müßten damit realisiert werden können. Die Firma WES-Technik liefert dafür Glockenankermotoren mit Getriebe und spezielle Leichtpropeller.

Eingebaut wird der Motor mit 2 Grad Seitenzug und 0 Grad Höhenzug. Als Fernsteuersystem kommt die Beckereinheit aus Empfänger und zwei Servos zum Einsatz. Der 1.8 Gramm leichte MOS-FET-Drehzahlregler von Heino Jung ist kostengün-



Die obere und untere Tragfläche



Ansicht des Rumpfes von oben. Der Einbau der Elektronik erfolgt von oben im hinteren Sitzplatz. Dieser wird dann zum Schutz vor

Feuchtigkeit und Schmutz mit einem los sitzenden Deckel, der eingepaßt wird, verschlossen



Ansicht des Rumpfes von unten. Zu sehen sind die Muttern zum Befestigen der unteren Tragfläche und vorne die Öffnung zur Aufnahme des Akkus

muß hier dringend abgeraten werden. Eine Schwierigkeit bringt die Bespannung mit Papier jedoch mit sich. Beim Trocknen des Spannlacks entstehen so große Kräfte, daß sich der Flügel verziehen kann. Deshalb ist es wichtig, nach der Lackierung den Flügel auf einer ebenen Fläche mit Gewichten beschwert trocknen zu lassen. Eine zweimalige Lackierung reicht dabei aus. Wird zu oft lackiert, kann sich trotz aller Vorsicht ein Verzug einstellen. Besonders unschön zeigt sich das an den Rumpfspanten, die dann dazu neigen, seitlich durch die starke Papierspannung eingezogen zu werden. Wie bei der Beaver bereits beschrieben, wird hier die gleiche flexible Motorbefestigung angewendet.

stig und für den verwendeten Motor gut geeignet.

## Flugeigenschaften

Das Modell läßt sich bei Windstille angenehm langsam fliegen. Beim Einkurven in den Rückenwind muß dagegen die Motordrehzahl erhöht werden, damit es nicht durchsackt und steuerbar bleibt. Mutige können das Modell auch bei stärkerem Wind fliegen. Man muß jedoch darauf hinweisen, daß es nicht anfängertauglich ist. Es können sehr enge Kurven ohne Höhenverlust geflogen werden. Selbst bei einer unschönen Landung, d. h. beim Purzeln über die Tragfläche, entstehen keine Schäden an der Rumpfkonstruktion. Kritisch ist jedoch die Motoraufhängung, die schon mal beschädigt werden kann.

Die Obere Tragfläche wird durch drei Kunststoffschrauben befestigt. Besonders gut läßt sich hier die Art der Tragflächenverstärkung erkennen

## Technische Daten

Spannweite: ..... 59 cm  
Länge: ..... 50 cm  
Gewicht: ..... 160 Gramm  
Flugdauer: ..... 3 - 6 Minuten  
Bezugsquellen: ..... Empfangseinheit,  
Horst Becker, Im Markwäldchen 1,  
in 64839 Münster  
Regler ..... Heino Jung, Vechtaer-Hof 30  
in 49088 Osnabrück  
Motor ..... Modellbau Groß  
Walkemühlenweg 29,  
in 37083 Göttingen  
Akkus ..... WES Technik Klosterstr. 18,  
in 72644 Oberboihingen  
BEC- ..... Buchsenkabel Robbe  
Bestell-Nr F 1410  
BEC-Steckerkabel ..... Robbe  
Bestell-Nr F 1409



# TERMINE

| PLZ-GEBIET | DATUM          | ART                                  | ORT                     | KONTAKT  |
|------------|----------------|--------------------------------------|-------------------------|--|
| 0          | 13.-14. 06.    | Sebnitz Cup F2A, C, D, F4B           | 018—Sebnitz             | Flugmodellclub Sebnitz, Göttinger Str. 5, 01855 Sebnitz                      |
|            | 18.-19. 07.    | Sebnitz Pokal F2B                    | 018—Sebnitz             | Flugmodellclub Sebnitz, Göttinger Str. 5, 01855 Sebnitz                      |
|            | 20. 06.        | 19. Schwarze-Elster-Pokal            | 045—Herzberg/Elster     | Helmut Kaminski, Hauptstr. 6, 04895 Farmerswalde, T:035363/374               |
|            | 05.-06. 09.    | Offizielle Modellflugplatzöffnung    | 064—Quedlinburg         | Thomas Jaeschke, Th.-Müntzer-Str. 20, 06484 Quedlinburg, T:03946/700381      |
|            | 26. 06.        | Jahnsdorf Cup F2B, F4B               | 093—Jahnsdorf           | G. Wagner, Erlaerstr. 10, 08340 Schwarzenberg                                |
| 1          | 26. 06.        | 6. Modellflugtag                     | 095—Merkendorf/Bamberg  | Joachim Stopfer, Ehrlichweg 1, 96173 Oberhaid, T:09503/4512                  |
|            | 31.07.-01. 08. | Spreepokal F2A, C, F4B               | 126—Berlin              | B. Krause, Hohensaatenstr. 3, 12679 Berlin                                   |
|            | 02.-08. 08.    | Zehn-Zell-Eurotour + Deutschl.-Cup   | 153—Neuhardenberg       | Donald Fellendorf, Ernst-Thälmann-Str. 44, 15320 Neuhardenberg, T:033476/433 |
|            | 08. 08.        | Elektroflug-Weltmeisterschaft        | 153—Neuhardenberg       | Donald Fellendorf, Ernst-Thälmann-Str. 44, 15320 Neuhardenberg, T:033476/433 |
|            | 01.-03. 05.    | Formel I Electric Pylon Race         | 153—Neuhardenberg       | T:06031/91579  |
| 2          | 05.-06. 09.    | Groß-Flugtag Finow                   | 162—Finow/Eberswalde    | Harald Michael Krainz, T:0371/43198  |
|            | 06.-07. 06.    | Freundschaftsfliegen                 | 167—Marwitz             | Jürgen Ackermann, T:030/36710801   |
|            | 20.-21. 06.    | Flugtag/Tag der offenen Tür          | 212—Heidenau            | Herbert Lyko, Bruchweg 7, 21244 Buchholz, T:04186/7217                       |
|            | 22.-23. 08.    | Hubschraubertreffen                  | 217—Wanna               | Egon Döschner, Timm-Kräger-Weg 9, 27474 Cuxhaven, T:04721/62727              |
|            | 23.-24. 05.    | Seglerschleppwettbewerb              | 217—Wanna               | Egon Döschner, Timm-Kräger-Weg 9, 27474 Cuxhaven, T:04721/62727              |
|            | 30. 08.        | Flugtag                              | 217—Wanna               | Egon Döschner, Timm-Kräger-Weg 9, 27474 Cuxhaven, T:04721/62727              |
|            | 05. 07.        | Fun and Fly                          | 221—Hamburg/Krümme      | Peter Biethahn, Billwerder Billdeich, 22113 Hamburg, T:040/7324765           |
|            | 18.-19. 04.    | 16. Norderstedter Jugendpokal        | 225—Norderstedt         | Gerhard Harder, Langenhorn Ch. 406/3, 22419 Hamburg, T:040/5319214           |
|            | 10. 05.        | Hirabo-Cup Nord                      | 241—Kiel                | Herr von Oevelen, T:00323/4581-446   |
|            | 20.-21. 06.    | F3J Qualifikation Dt. MS 1998        | 245—Kaltenkirchen       | Wolfgang Fischer, Dorfstr. 36, 24568 Nützen, T:04191/3102                    |
|            | 04.-05. 07.    | HLG-Nordcup 98                       | 245—Kaltenkirchen       | Wolfgang Fischer, Dorfstr. 36, 24568 Nützen, T:04191/3102                    |
|            | 11.-12. 07.    | Nurflügel/Werner-Thies Pokal         | 245—Kaltenkirchen       | Gerhard Götke, Nachtigallenstr. 4, 24634 Padenstedt, T:04321/82463           |
|            | 06. 09.        | Zehn-Zellen-Deutschland-Cup          | 245—Kaltenkirchen       | Robby Robrecht, Schöne Aussicht 26, 24568 Kaltenkirchen, T:04191/3494        |
|            | 12.-14. 06.    | Freundschaftsfliegen                 | 266—Ocholt              | Volkmar Bokelmann, Steges-Helgen 21, 26689 Augustfehn, T:04489/3819          |
| 3          | 16. 05.        | deZ. Nieders. Meisterschaft F5B/J    | 277—Delmenhorst         | Meinhardt Rische, T:04221/17671  |
|            | 17. 05.        | Elektroflugmeeting                   | 296—Walsrode            | Uwe Schneller, Walsroder Str. 24, 29669 Barmitz, T:05161/47751               |
|            | 15.-16. 08.    | 10. Nieders. Meisterschaft F5B-10    | 308—Hannover            | Herbert Locklair, T:0511/221943  |
|            | 05. 09.        | deZ. Nieders. Meisterschaft F5B-J    | 308—Hannover            | Herbert Locklair, T:0511/221943  |
|            | 25. 04.        | HLG-Cup                              | 308—Hannover            | Herbert Locklair, T:0511/221943  |
|            | 09.-10. 05.    | F5B-J mod. offener Vereinswettbewerb | 308—Hannover            | Herbert Locklair, T:0511/221943  |
|            | 06.-07. 06.    | F3B-Speed Cup                        | 308—Langenhagen         | Klaus Eimbeck, T:0511/725987   |
|            | 20.-21. 06.    | Flahmarkt m. Slow-Fly + HLG-Treffen  | 308—Langenhagen         | Jero Modellbau, Walsroderstr. 172, 30853 Langenhagen, T:0511/735408          |
|            | 18.-19. 04.    | Zehn-Zellen-Deutschland-Cup          | 308—Langenhagen         | Heinz-Dirk Landsmann, Süntelweg 26, 30851 Langenhagen, T:0511/734926         |
|            | 18.-18. 09.    | Formel I Electric Pylon Race         | 308—Langenhagen         | T:06031/91579  |
|            | 18.-18. 09.    | 3. Elektro-Impeller-treffen          | 310—Betheln             | Karlfried Wegner, Hauptstr. 4, 31035 Despetal/Barfelde, T:05182/3594         |
|            | 18. 07.        | Stoned Hill Nurflügelcup             | 311—Bad Salzdetfurth    | Tilo Sander, T:05067/763   |
|            | 27.-28. 06.    | Saalfly FID                          | 311—Hildesheim          | Helmut Jakob, T:05041/4477   |
|            | 23.-24. 05.    | Freundschaftsfliegen                 | 312—Lehrte              | Jörg Campe, T:05175/5286   |
|            | 20.-24. 08.    | deZ. DM Hubschraub. Kunstflug F3C    | 313—Uetze               | Volker Heine, T:05173/24321  |
|            | 13. 09.        | Jugendlager des DAeC                 | 313—Uetze               | Reinhard Johns, T:05173/1617   |
|            | 11. 10.        | deZ. Nieders. MS 2 Wettbewerb. F3E/B | 313—Uetze               | Erich Ullrich, T:05177/92180   |
|            | 19. 07.        | Freiflug FTA und B                   | 313—Uetze               | Reinhard Johns, T:05173/1617   |
|            | 19.-20. 09.    | Nordd.-u. deZ. Nied. MS F3B/E        | 315—Wunstorf            | Rainer Dünkel, T:05031/75982   |
|            | 07. 06.        | EUROPEAN ACRO CUP 1998               | 317—Hameln              | Klaus Dettmer, Graf-Adolf-Str. 2, 31737 Rinteln, T:05751/957015              |
|            | 13.-14. 06.    | 30 Jahre Freilug Springe FIA-B-C     | 318—Springe             | Helmut Jakob, T:05041/4477   |
|            | 27. 06.        | Modellflieger-Freundschaftstreffen   | 324—Petershagen         | Friedhelm Graulich, T:05702/9500   |
|            | 28. 06.        | Scale-u. Semiscaletreffen F4         | 325—Lemgo               | Klaus Müller, T:05261/88867  |
|            | 12. 09.        | deZ. Nieders. Meisterschaft F5B-J    | 325—Lemgo               | Klaus Müller, T:05261/88867  |
|            | 26. 09.        | deZ. Nieders. Meisterschaft F3B/E    | 325—Lemgo               | Klaus Müller, T:05261/88867  |
|            | 27. 09.        | HLG Nordcup                          | 325—Lemgo               | Klaus Müller, T:05261/88867  |
|            | 10. 05.        | Alle Klassen F3                      | 325—Lemgo               | Klaus Müller, T:05261/88867  |
|            | 30.-31. 05.    | Fallschirmspringen F4P               | 325—Lemgo               | Klaus Müller, T:05261/88867  |
|            | 15.-16. 08.    | Segelflugwettbewerb                  | 331—Schlangen           | Rolf Steller, Am Platz 3, 32758 Detmold, T:05231/32051                       |
|            | 11.-13. 09.    | Intern. Luftzirkus m. Nachtflugshow  | 334—Harsewinkel         | J. Krieff Ikarus, Postfach 1350, 33418 Harsewinkel, T:05247/1938             |
|            | 04.-05. 07.    | DM Kunstflug 3. Teilwettbewerb. DMFV | 334—Harsewinkel         | DMFV, T:0228/978500  |
|            | 06. 06.        | Akro Cup Semi-Scale-Segler           | 334—Harsewinkel         | DMFV, T:0228/978500  |
|            | 07. 06.        | F3A-X Deutschland-Cup 1998           | 334—Harsewinkel         | Dietrich Altenkirch, Rabenrodestr. 2C, 38110 Braunschweig, T:05307/7586      |
|            | 05. 07.        | HLG Nordcup 98                       | 334—Harsewinkel         | Ralf Linder, Thunheide 7, 33803 Steinhagen-Brockhagen, T:05204/6227          |
|            | 26. 04.        | HLG-Westfalen-Bungee-Cup             | 338—Brockhagen          | Ralf Linder, Thunheide 7, 33803 Steinhagen-Brockhagen, T:05204/6227          |
|            | 04.-05. 09.    | HIROBO CUP NORD                      | 341—Kiel                | Herr von Oevelen, T:00323/4581-446   |
|            | 16. 05.        | Seglerwettbewerb nach DMFV-Regeln    | 342—Baunatal            | Klaus-Dieter Jasper, Mollkestr. 19, 34225 Baunatal, T:05601/86143            |
|            | 12. 07.        | Modellflugtag m. Fete u. Nachtflug   | 342—Baunatal            | Klaus-Dieter Jasper, Mollkestr. 19, 34225 Baunatal, T:05601/86143            |
|            | 28. 06.        | Modellflahmarkt                      | 342—Melsungen           | Bruno Schicker, T:05661/2350   |
|            | 11. 07.        | 6. Elektroflugwettbewerb Jedermann   | 342—Melsungen           | Bruno Schicker, T:05661/2350   |
|            | 12. 07.        | 3. Airfish-Cup                       | 353—Grünberg            | MSC Grünberg, Postfach 1116, 35305 Grünberg, T:06401/6222                    |
|            | 25.-26. 04.    | 2. Rüsterpokal - E-Flug f. Jederm.   | 355—Wetzlar-Dutenhofen  | Lothar Scholz, Durlacher Str. 22, 35576 Wetzlar, T:06441/1610                |
|            | 04. 07.        | 16. Lahnpokal - F3B - E Segelflug    | 355—Wetzlar-Dutenhofen  | Lothar Scholz, Durlacher Str. 22, 35576 Wetzlar, T:06441/1610                |
|            | 13.-14. 06.    | Große Modellbauausstellung           | 357—Eschenburg-Hirzenh. | Thorsten Klaffenbach, Birkenweg 40, 35687 Dillenburg, T:02771/6690           |
|            | 24. 07.        | 1. Dezentrale HMM Klasse F3A-B       | 357—Herborn/Mademühlen  | K.-H. Tischer, W.-Rathenau-Str. 67, 35745 Herborn, T:02772/40833             |
|            | 24. 07.        | 13. Elektroflugwettbewerb            | 357—Weilmünster         | Rolf Eckold, Sudetenstr. 30, 35789 Weilmünster, T:06472/7295                 |
|            | 27.-28. 06.    | Pflingstflugwettbewerb F3B/E         | 361—Wasserkuppe/Rhön    | Wolfgang Süssner, Walter-Preh-Str. 20, 97616 Bad Neustadt, T:09771/4193      |
|            | 04.-05. 07.    | Großseglerwettbewerb semi scale      | 361—Wasserkuppe/Rhön    | Wolfgang Süssner, Walter-Preh-Str. 20, 97616 Bad Neustadt, T:09771/4193      |
|            | 08. 09. 08.    | Girl & Fly Modellfliegen f. Mädchen  | 361—Wasserkuppe/Rhön    | Ulrich Braune, v. Behringstr. 33, 96450 Coburg, T:09561/33222                |
|            | 06. 09.        | Jubiläumsfliegen                     | 363—Lauterbach          | Hubert Tigges, An der Hofstatt 1a, 36364 Bad Salzschlirf, T:06648/3295       |
|            | 22.-23. 08.    | Bad Lauterberg F3B/E                 | 374—Bad Lauterberg      | Uwe Brille, T:05524/5976   |
|            | 24.-27. 08.    | Traditioneller Flugtag               | 376—Höxter/Weser        | Ludger Haferkemper, Am Mühlenhof 16, 37671 Höxter, T:05271/32766             |
|            | 20.-21. 06.    | Magnet-Freilug F1E                   | 382—Salzgitter          | Heinz Dresler, T:05341/58540   |
|            | 23.-24. 05.    | F3A-X Deutschland-Cup 1998           | 384—Wolfsburg           | Dietrich Altenkirch, Rabenrodestr. 2C, 38110 Braunschweig, T:05307/7586      |
|            | 17. 05.        | 1. EASY-Club Jugendfestival          | 394—Eggen               | Ulrich Braune, v. Behringstr. 33, 96450 Coburg, T:09561/33222                |
|            | 20.-21. 06.    | Schwalmtal Pokal F2B                 | 413—Schwalmtal          | M. Feger, Fasanenweg 34, 41751 Viersen                                       |
|            | 23.-24. 05.    | Flugtag - Tag der offenen Tür        | 415—Grevendich          | Klaus Moers, Verdistr. 7, 40189 Mönchengladbach, T:02166/950180              |
|            | 20.-21. 05.    | 9. Oberbürgerm.-Pokal Herne F3B-E    | 448—Bochum              | Bernhard Ulrich, Lütge Heide 18 b, 44894 Bochum, T:0234/233722               |
|            | 20. 06.        | Elektroflug-Meeting                  | 456—Recklinghausen      | Ralf Heinrich, Jostestr. 24, 45659 Recklinghausen, T:02361/59583             |
|            | 06. 07.        | HIROBO-CUP MITTE                     | 463—Bocholt             | Herr von Oevelen, T:00323/4581-446   |
|            | 24. 05.        | 7. Oldtimer-Modellflieger-Treffen    | 463—Borken              | Rolf Birke, Am Wald 2, 46414 Rhede, T:02872/5769                             |
|            | 20.-21. 06.    | Flugfest zu 1. Jahrb. Bestehen       | 464—Emmerich            | Hans Frericks, Seminarstr. 20, 46446 Emmerich-Ellen, T:02828/2168            |
|            | 07. 06.        | Formel I Electric Pylon Race         | 465—Menzelen            | T:06031/91579  |
|            | 20.-21. 06.    | Freundschaftsfliegen                 | 482—Emsdetten           | Thomas Baumann, An den Klärteichen 11, 48282 Emsdetten, T:02572/6485         |
|            | 20.-21. 06.    | Super-Segler-Cup 1998                | 484—Spelle-Varenrode    | T:05978/282  |
|            | 20.-21. 06.    | Offener Seglerwettbewerb             | 490—Schwagstorf         | Manfred Warnke, Lieneschweg 102, 49076 Osnabrück, T:0541/46686               |
|            | 27.-28. 06.    | 2. Lauf zur DM Pylonracing (F3D)     | 491—Wallenhorst-Hollage | Torsten Meins, Wildeshauser Str. 45, 49088 Osnabrück, T:0541/14451           |
|            |                | Elektroflugtr. „Orchideenfliegen“    | 491—Wallenhorst-Hollage | Heino Jung, Vechtaer Haf 30, 49088 Osnabrück, T:0541/14601                   |

| PLZ-GEBIET | DATUM       | ART                                  | ORT                     | KONTAKT   |
|------------|-------------|--------------------------------------|-------------------------|---|
| 4          | 20. 09.     | Offener Segelflugwettbewerb          | 493—Hollage             | Helmut Rudolph, Paul Keller Str. 1, 49324 Melle, T:05422/6619                     |
|            | 30. 08.     | Kleeberg-Revival                     | 495—Kleeberg            | Helmut Steingeweg, Brucknerstr. 66, 49525 Lengerich, T:05481/6611                 |
|            | 05.-06. 09. | DJM u. DMM Teilm. n. Qualif. F3J     | 498—Osnabrück           | Reinhard Kral, T:05461/80851  |
|            | 01. 05.     | Traditioneller Modellflugtag         | 498—Wietmarschen        | MFC Phönix Lohne e.V., Postfach 1117, 49835 Wietmarschen, T:05908/8147            |
|            | 23.-24. 05. | Leverkusener Scale, B-Kader F4C      | 507—Fühlingen           | T:0202/730298   |
|            | 06. 06.     | Leverkusener Elektro Cup F5-J        | 507—Fühlingen           | T:0221/7123208  |
|            | 07. 06.     | Bernhard Koch Pokalfliegen           | 507—Fühlingen           | T:0221/7123208  |
|            | 03. 05.     | Segelflugwettbewerb um Stadt-Pokal   | 515—Reichshof-Eckenhag. | Hans-Gerd Schürmann, Gerberstr. 33, 57489 Drolshagen, T:02761/73827               |
|            | 31. 05.     | Flugtag                              | 536—Eudenbach           | Horst Weisbach, Mülldorferstr. 32, 53757 St. Augustin, T:02241/338348             |
|            | 06. 09.     | Lehrer/Schüler-Fliegen f. Jedermann  | 536—Eudenbach           | Horst Weisbach, Mülldorferstr. 32, 53757 St. Augustin, T:02241/338348             |
| 5          | 03. 10.     | Elektroflug-Treffen                  | 536—Eudenbach           | Bernhard Rüß, Flutgraben 30, 53604 Bad Honnef, T:02224/75791                      |
|            | 30.-31. 05. | Groß-Segler-Treffen                  | 546—Bilburg             | Herbert Schneider, Ringstr. 18, 54634 Bilburg-Mölsch, T:06561/7125                |
|            | 13. 06.     | F3B-Speed-Wettbewerb                 | 546—Bilburg             | Herbert Schneider, Ringstr. 18, 54634 Bilburg-Mölsch, T:06561/7125                |
|            | 11.-12. 07. | Freundschaftsfliegen                 | 546—Bilburg             | Bernd Thiel, Hauptstr. 1, 54636 Hüttingen, T:06565/3246                           |
|            | 30.-31. 05. | Pfingstflugtag                       | 557—Birkenfeld          | Walter Müller, Neuweg 12, 55767 Nohden, T:06789/7311                              |
|            | 07. 06.     | Elektro-Flieger-Treffen              | 560—Koblenz-Rübenach    | Gerd Tippmann, Matthäusstr. 50, 562—Mülheim-Kärlich, T:02630/49286                |
|            | 10.-11. 10. | Modellbauausstellung                 | 572—Kreuztal-Krombach   | MSV Kreuztal e.V., Postfach 824, 57223 Kreuztal, T:02732/891230                   |
|            | 20.-21. 06. | Wettbewerb um Pokal v. Lennestadt    | 573—Lennestadt-Elpe     | Markus Beckmann, Zur Lampfert 13, 57399 Kirchhundem, T:02723/979219               |
|            | 13.-14. 06. | Fun-Fly - Treffen für Großmodelle    | 588—Balve               | Petrusch Modellbautechn., Schleddenhafer W. 33, 58636 Isarlahn, T:02371/20001     |
|            | 22.-23. 08. | Freundschaftsfl. anl. 25jähr. Best.  | 599—Bromskirchen        | Christian Hinz, Wangershäuser Str. 3, 35066 Frankenberg, T:06451/23453            |
| 6          | 04.-05. 07. | Vierakter-Treffen                    | 632—Langen              | Manfred Eichhorn, Mainstr. 6, 63225 Langen, T:06103/27405                         |
|            | 13.-14. 06. | Großsegler-treffen                   | 633—Rödermark/Oberoden  | Frank Oestle, Gabelsbergerstr. 13a, 63303 Dreieich, T:06103/81801                 |
|            | 21.-22. 11. | Flugmodellausstellung und Börse      | 633—Rödermark/Oberoden  | Frank Oestle, Gabelsbergerstr. 13a, 63303 Dreieich, T:06103/81801                 |
|            | 24. 05.     | Flugmodellausstellung                | 635—Büdingen-Eckartsh.  | Dieter Kreis, Gründauer Str. 14, 63584 Gründau, T:06051/14626                     |
|            | 16. 05.     | 2. Modellbau-Börse                   | 638—Elsenfeld           | Hagen Wolleb, Amsehweg 5, 63820 Elsenfeld, T:06022/71297                          |
|            | 25.-26. 07. | Tradition. Modellflug-Wochenende     | 638—Elsenfeld           | Hagen Wolleb, Amsehweg 5, 63820 Elsenfeld, T:06022/71297                          |
|            | 07. 06.     | 2. Großmodell-treffen                | 643—Griesheim           | M. Tucholke, Weilerhöfer Weg 8, 64560 Riedstadt, T:06158/73934                    |
|            | 19. 07.     | Zwangloses Seglertreffen             | 643—Griesheim           | M. Tucholke, Weilerhöfer Weg 8, 64560 Riedstadt, T:06158/73934                    |
|            | 06. 09.     | Alljährlicher Flugtag                | 643—Griesheim           | M. Tucholke, Weilerhöfer Weg 8, 64560 Riedstadt, T:06158/73934                    |
|            | 26. 04.     | Frühlingsfliegen: FSB-J Wettbewerb   | 644—Messel              | Peter Jakob, Lindenstr. 25, 64347 Griesheim, T:06155/2011                         |
| 7          | 01. 05.     | Tag der offenen Tür                  | 645—Riedstadt           | Karl-R. Scharming, T:06158/73627  |
|            | 17. 05.     | 11. Elektroflug-Jedermann-Wettbew.   | 645—Riedstadt           | Karl-R. Scharming, T:06158/73627  |
|            | 01.-02. 08. | Propellerfest am Wasserturm          | 648—Schoofheim          | Thomas Offhaus, T:06021/992297  |
|            | 31. 05.     | Modellflugtag                        | 653—Oestrich-Winkel     | Kurt Walther, Eberbacher Str. 18, 65375 Oestrich-Winkel, T:06723/2937             |
|            | 13.-14. 06. | F3A-X Deutschland-Cup 1998           | 654—Weilbach            | Dietrich Altenkirch, Rabenrodestr. 2C, 38110 Braunschweig, T:05307/7586           |
|            | 11. 07.     | Freundschaftsfliegen Elektro/Segel   | 664—Kirkel              | Gerhard Schwarz, Erbacher Str. 19, 66459 Kirkel-Alt, T:06841/80838                |
|            | 12. 07.     | 18. Großsegler-Wettb. ab 3,75m Spw.  | 664—Kirkel              | Gerhard Schwarz, Erbacher Str. 19, 66459 Kirkel-Alt, T:06841/80838                |
|            | 17. 05.     | Elektroflug-treffen                  | 664—Zweibrücken         | Ralf Römmling, Frankstr. 15, 66482 Zweibrücken                                    |
|            | 18. 05.     | 9. Elektrosegler-Jedermann Wettbew.  | 664—Zweibrücken         | Ralf Römmling, Frankstr. 15, 66482 Zweibrücken                                    |
|            | 21. 06.     | 2. Helitreffen                       | 664—Zweibrücken         | Ralf Römmling, Frankstr. 15, 66482 Zweibrücken                                    |
| 8          | 14. 06.     | Schauflugtag                         | 667—Beckingen           | Albrecht Schneider, Oppener Str. 62, 66701 Beckingen, T:06832/1879                |
|            | 12. 07.     | Scale Wettbewerb RP-Saar             | 667—Beckingen           | Albrecht Schneider, Oppener Str. 62, 66701 Beckingen, T:06832/1879                |
|            | 12.-13. 09. | F3A - C Kader                        | 667—Beckingen           | Albrecht Schneider, Oppener Str. 62, 66701 Beckingen, T:06832/1879                |
|            | 06. 06.     | Schnupperfl. f. Kinder u. Jugendl.   | 671—Dannstadt           | Kai Schumacher, Martinsring 15, 67125 Dannstadt, T:06231/98584                    |
|            | 05. 07.     | Gebietstreffen                       | 671—Dannstadt           | Kai Schumacher, Martinsring 15, 67125 Dannstadt, T:06231/98584                    |
|            | 19. 09.     | Modellbauflughmarkt                  | 671—Dannstadt           | Kai Schumacher, Martinsring 15, 67125 Dannstadt, T:06231/98584                    |
|            | 25. 04.     | 10-Zellen-Cup                        | 673—Gommersheim         | Gisbert Schutzius, Eichgartenstr. 25, 67373 Dudenhofen, T:06232/651288            |
|            | 26. 04.     | E-Kunstflug u. Jedermann-Wettbewerb  | 673—Gommersheim         | Gisbert Schutzius, Eichgartenstr. 25, 67373 Dudenhofen, T:06232/651288            |
|            | 22.-23. 08. | Walter Werst Gedächtnis-Flugtag      | 673—Gommersheim         | Gisbert Schutzius, Eichgartenstr. 25, 67373 Dudenhofen, T:06232/651288            |
|            | 11. 07.     | Bürgermeistercup + Snob-Pokal FSB-J  | 674—Haßloch             | Jürgen Neumann, Friedhofstr. 5, 67459 Bohl-Iggelheim, T:06324/6706                |
| 9          | 12. 07.     | Modellflugtag                        | 674—Haßloch             | Jürgen Neumann, Friedhofstr. 5, 67459 Bohl-Iggelheim, T:06324/6706                |
|            | 20. 06.     | Freundschaftsfliegen                 | 675—Mettenheim          | Uwe Zaunick, T:06241/951321   |
|            | 21. 06.     | Großes Schaufliegen                  | 675—Mettenheim          | Uwe Zaunick, T:06241/951321   |
|            | 26. 04.     | Modellbau-Börse „Königsland“         | 677—Aschbach            | Dieter Leonhardt, Pitzerstr. 12, 67753 Aschbach, T:06304/5913                     |
|            | 22.-23. 08. | Modellflugtag                        | 686—Hofheim             | Günther Kress, Steinlache 12, 68623 Lampertheim, T:06241/81734                    |
|            | 18. 07.     | Impeller-treffen                     | 687—Oberhausen          | Werner Soam, T:07254/8057   |
|            | 19. 07.     | Modellflugtag                        | 687—Oberhausen          | Werner Soam, T:07254/8057   |
|            | 11.-13. 09. | Dt. F-Schleppmeisterschaft DMFV      | 687—Oberhausen          | Werner Soam, T:07254/8057   |
|            | 25. 04.     | 3. große Modellbau-Börse             | 708—Kornthal-Münchingen | T:0711/8873595  |
|            | 11.-12. 07. | Modellflug Triathlon Plus            | 713—Weinstadt-Benzach   | Günther Cloesen, Jakobstr. 6, 70825 Kornthal-Münchingen, T:07150/6798             |
| 10         | 19.-20. 09. | Großflugtag                          | 716—Marbach/Neckar      | Jürgen Lutz, Im Bühl 21, 71691 Freiberg, T:07141/71604                            |
|            | 25.-26. 07. | EUROPEAN ACRO CUP 1998               | 724—Albstadt            | Klaus Dettmer, Graf-Adolf-Str. 2, 71737 Rinteln, T:05751/957015                   |
|            | 09. 05.     | HSB-Flughmarkt                       | 726—Untersensingen      | HSB-Bauteile GmbH, Bachstr. 64, 72669 Untersensingen, T:07022/9662-0              |
|            | 21. 11.     | HSB E.-Helikopter Hallen Cup         | 726—Untersensingen      | HSB-Bauteile GmbH, Bachstr. 64, 72669 Untersensingen, T:07022/9662-0              |
|            | 16.-17. 05. | Modellbauausstellung                 | 745—Cralshheim          | Peter Kehl, T:07951/29006   |
|            | 16. 05.     | 2. HLG-Wettbewerb                    | 745—Schwäbisch Hall     | Claus Schnarrenberger, Hopfengärten 9, 73098 Rechberghausen, T:07161/53391        |
|            | 06. 09.     | Modellflugtag                        | 748—Gundelsheim         | Werner Hagner, Allensteinstr. 5, 74831 Gundelsheim, T:06269/354                   |
|            | 25.-26. 04. | Offene Landesmeisterschaft F3B/E     | 763—Malsch/Neumalsch    | Andreas Würtz, T:07202/1580   |
|            | 19.-21. 06. | Seglertreffen                        | 765—Baden-Baden         | Thomas Horig, Dammstr. 14, 76532 Baden-Baden, T:07221/61909                       |
|            | 01.-02. 08. | Super-Show Großscale/Experiment.Mod  | 766—Bruchsal            | Bernhard Lorenz, Kiefernweg 44, 76275 Ettlingen, T:07243/16683                    |
| 11         | 30. 05.     | Segelwettbewerb                      | 766—Graben-Neudorf      | Klaus Weber, Kinzigstr. 14, 76694 Forst, T:07251/98344                            |
|            | 31. 05.     | Flugtag                              | 766—Graben-Neudorf      | Klaus Weber, Kinzigstr. 14, 76694 Forst, T:07251/98344                            |
|            | 23.-24. 05. | Seglertreffen                        | 779—Nonnenweiler        | Herbert Gelhard, T:07822/1435   |
|            | 28. 04.     | Jubiläums-Ausstellung                | 781—Vöhrbach            | D. Kammerer, T:07722/77289  |
|            | 18. 07.     | Modellvorführung und Modellbau-Börse | 784—Dingelsdorf         | Bernd Konstantin, T:07531/53496   |
|            | 09.-10. 05. | Landesmeisterschaft F2B              | 784—Konstanz            | W. Gramann, Zosiusstr. 21, 78462 Konstanz   |
|            | 29. 08.     | Zehn-Zellen-Deutschland-Cup          | 784—Konstanz            | Michael Noll, Wollmatinger Str. 25, 78467 Konstanz, T:07531/67895                 |
|            | 02.-03. 05. | Großsegler-treffen                   | 785—Aldingen            | Uwe Schmidt, Auf Göltern 54, 78647 Trossingen, T:07425/5654                       |
|            | 27.-28. 06. | Hubi-Meeting                         | 785—Aldingen            | Uwe Schmidt, Auf Göltern 54, 78647 Trossingen, T:07425/5654                       |
|            | 22.-24. 05. | Internat. Deutsche MS Jet-Modelle    | 793—Müllheim/Baden      | Stefan Lipavsky-Strob, St.-Vitusstr. 12A, 79219 Staufen                           |
| 12         | 25.-26. 04. | 11. Helitreffen                      | 796—Kandern/Holzen      | Werner Grether, Kraftwerkstr. 40, 79639 Grenzach-Wyhlen, T:07624/4808             |
|            | 25.-26. 04. | Modellbauausstellung                 | 796—Schopfheim          | Hubert Mutter, Krebsbachstr. 14, 79664 Wehr, T:07762/9089                         |
|            | 01. 05.     | 1. Mailiegen z. Saisonöffnung        | 796—Wehr                | Michael Müller, Luisenstr. 8, 79664 Wehr, T:07761/6445                            |
|            | 03. 05.     | E-Seglerwettbewerb m. Wanderpokal    | 796—Wehr                | Michael Müller, Luisenstr. 8, 79664 Wehr, T:07761/6445                            |
|            | 16. 05.     | Modellbauflughmarkt                  | 821—Puchheim            | Multek Th. Müller, Augsburger Str. 3, 82178 Puchheim, T:089/89020-879             |
|            | 18.-19. 07. | F3A-X Deutschland-Cup 1998           | 823—Penzberg            | Dietrich Altenkirch, Rabenrodestr. 2C, 38110 Braunschweig, T:05307/7586           |
|            | 01.-02. 05. | 13. Grosses Motoren-Sammler-Treffen  | 823—Starnberg           | Dieter Rother, T:089/145739   |
|            | 02.-10. 05. | Gemütl. Segelfliegen in d. Bergen    | 824—Wallgau             | Hans Wagner, T:08825/93075  |
|            | 01. 08.     | Modellflugtag                        | 831—Deutelsheim         | Werner Schmidberger, Eichfeldstr. 3a, 83135 Schechen/Pfaffenhofen, T:08031/288127 |
|            | 08.-09. 08. | 2. Gruppen-/Pegasus-Heli-Cup Süd     | 832—Ramsdorf/Traunstein | Modellsport Pegasus, Hauptstr. 20, 83454 Aufham/Obb., T:08656/1842                |
| 13         | 25. 04.     | Großes Pegasus-Frühlingstest         | 834—Aufham              | Modellsport Pegasus, Hauptstr. 20, 83454 Aufham/Obb., T:08656/1842                |
|            | 23. 05.     | Elektroflug-Meeting                  | 834—Aufham              | Modellsport Pegasus, Hauptstr. 20, 83454 Aufham/Obb., T:08656/1842                |



# TERMINE

| PLZ-GEBIET | DATUM       | ART   | ORT                           | KONTAKT   |
|------------|-------------|---|-------------------------------|---|
| 8          | 05. 07.     | Südbay. E-Segl. Tournee 3. Teilwett                       | 840—Landshut                  | Christian Straßmeier, T:08702/8354  |
|            | 14. 06.     | Südbay. E-Segl. Tournee 1. Teilwett                       | 841—Frontenhausen             | Josef Haider, T:08732/2189  |
| 9          | 16. 08.     | Südbay. E-Segl. Tournee 2. Teilwett                       | 841—Gangkofen                 | Peter Salzmann, T:08722/8182  |
|            | 28. 06.     | Südbay. E-Segl. Tournee 2. Teilwett                       | 841—Geisenhausen              | Christian Hoffmann, T:08743/91671   |
| 10         | 18.-19. 07. | Zehn-Zell-Eurotour + Deutschl.-Cup                        | 845—Egglkofen                 | Leo Steber, Schellenbrück Str. 13, 84307 Eggenfelden, T:08721/951080          |
|            | 19. 07.     | Südbay. E-Segl. Tournee 4. Teilwett                       | 845—Egglkofen                 | Christian Göttinger, Mühldorfer Str. 54, 84513 Töging am Inn, T:08631/90530   |
| 11         | 22. 08.     | F-Schleppwettbewerb                                       | 845—Egglkofen                 | Christian Göttinger, Mühldorfer Str. 54, 84513 Töging am Inn, T:08631/90530   |
|            | 23. 08.     | Modellflugtag m. Flohmarkt vormitt.                       | 845—Egglkofen                 | Christian Göttinger, Mühldorfer Str. 54, 84513 Töging am Inn, T:08631/90530   |
| 12         | 20. 06.     | Großer Modellbauflughafen des MFC Moosburg                | 853—Niederambach (Hofgelände) | MFCM c./o. Esther Kunz, Rosenstraße 5, 84174 Eching-Viecht, T:08709-1330      |
|            | 03. 05.     | 6. Elektro-Segelflugwettbewerb                            | 864—Thannhausen/Schwab.       | Eduard Glogger, Ringenstr. 18, 86381 Krumbach, T:08282/2938                   |
| 13         | 22.-24. 05. | Internationales Segelflugtreffen                          | 867—Nördlingen                | Klaus Nietzer, Rosenweg 22, 86650 Wemding, T:09092/8829                       |
|            | 13. 09.     | Gr. Schauflugtag m. attr. Rahmenpr.                       | 867—Nördlingen                | Klaus Nietzer, Rosenweg 22, 86650 Wemding, T:09092/8829                       |
| 14         | 18. 04.     | Modellbauflughafen  | 868—Etringen                  | Robert Schott, Nebelhornstr. 14, 86854 Amberg, T:08241/1616                   |
|            | 30. 05.     | F-Schlepp   | 868—Etringen                  | Robert Schott, Nebelhornstr. 14, 86854 Amberg, T:08241/1616                   |
| 15         | 25.-26. 04. | Modellbau-Ausstellung                                     | 868—Landsberg/Lech            | Helmut Göbkes, T:08191/22777  |
|            | 11. 07.     | F-Schlepp-Wettbewerb                                      | 869—Schongau                  | Ewald Mayerthaler, Heisenbergstr. 11, 86956 Schongau, T:08861/1680            |
| 16         | 26.-27. 09. | Internationaler Modellflugtag                             | 884—Biberach-Nord             | Bernd Albiner, Staufferstr. 9, 88454 Hochdorf, T:07355/934199                 |
|            | 02. 05.     | Mailfliegen: Elektroflug-Wettbewerb                       | 886—Markdorf                  | Klaus Daiger, Horiweg 3, 88690 Uhlidingen, T:07556/1245                       |
| 17         | 03. 05.     | Mailfliegen: Segelflug-Wettbewerb                         | 886—Markdorf                  | Klaus Daiger, Horiweg 3, 88690 Uhlidingen, T:07556/1245                       |
|            | 21. 05.     | Traditionelles Vätertagstreffen                           | 886—Pfullendorf               | Mathias Hübschle, Kogenacker 30, 88630 Pfullendorf, T:07552/1366              |
| 18         | 17. 05.     | 14. Thermikpokal  | 895—Gengen a. d. Brenz        | H.-J. Bosch, T:07321/53611  |
|            | 06. 09.     | Farmel Electric Pylon Race                                | 915—Herrieden                 | T:06031/91579   |
| 19         | 26. 07.     | Elektrofliegertreffen                                     | 915—Rothenburg ob d. T.       | Wilfried Theuerlein, Frankenstr. 15, 91616 Neusitz, T:09861/8320              |
|            | 21.-24. 05. | Intern. Oldtimer-Wettbewerb                               | 916—Windelsbach               | David Brown, Bahnhofstr. 1, 91605 Gallmersgarten, T:09843/807                 |
| 20         | 24. 05.     | Großseglerwettbewerb                                      | 917—Nennsingen                | Günther Holzhammer, Geyerstr. 8, 91790 Pfaunfeld, T:09147/1586                |
|            | 07. 06.     | Großseglerwettbewerb ab 4 m Spw.                          | 922—Neukirchen                | Gerhard Harzer, Hartenfelssblick 3, 92259 Neukirchen, T:09663/1971            |
| 21         | 12.-13. 09. | Zehn-Zell-Eurotour + Deutschl.-Cup                        | 923—Freystadt/Berching        | Franz Brandl, Greidingstr. 12, 92334 Berching, T:08462/1540                   |
|            | 15.-16. 08. | 2. Di. Tref. f. mehrmotor. Großfl.                        | 930—Mangolding                | Walter Frohschammer, Blumenweg 3, 93083 Obertraubling, T:09401/6566           |
| 22         | 23. 05.     | 100.000 Pfennig-Fliegen                                   | 940—Pocking                   | Josef Högn, Fasanallee 41, 94148 Kirchham, T:08533/2248                       |
|            | 12.-13. 09. | Jubiläums-Schauflugtag                                    | 940—Pocking                   | Josef Högn, Fasanallee 41, 94148 Kirchham, T:08533/2248                       |
| 23         | 08. 08.     | Showfliegen   | 943—Straubing                 | Georg Brunhuber, T:09421/21379  |
|            | 26. 04.     | Modellausstellung mit Börse                               | 951—Röslau                    | Helmut Lang, Johannesstr. 11, 95195 Röslau, T:09238/445                       |
| 24         | 14. 06.     | Modell-Flugtag  | 962—Sonnenfeld                | Klaus Knauer, Schloßstr. 14, 96279 Weidhausen                                 |
|            | 03. 10.     | FSB-J Elektro Bavarian Open                               | 962—Sonnenfeld                | Klaus Knauer, Schloßstr. 14, 96279 Weidhausen                                 |
| 25         | 26. 04.     | 10. Elektroflug-Jedermann Wettbewerb                      | 970—Uengershausen             | Th. Kemmer, T:09366/1487  |
|            | 01.-02. 08. | 8. Intern. Modell-Piper-Treffen                           | 970—Würzburg-Sommerhaus       | Armin Elbing, Versbacherstr. 180, 97078 Würzburg, T:0931/280432               |
| 26         | 02.-03. 05. | 2. GOLDEN-AGE TROPHY                                      | 972—Röttingen                 | Klaus Serwotka, Schönbachstr. 19, 97283 Riedenheim, T:09338/1680              |
|            | 03. 05.     | Jedermann-Elektroflug-Wettbewerb                          | 973—Kitzingen                 | Konrad Schaeff, Liegnitzer Str. 10, 97318 Kitzingen, T:09321/32791            |
| 27         | 04.-05. 07. | Intern. Segler-Schlepp-Meeting                            | 976—Bad Neustadt/Saale        | Udo Straub, An der Bahn 1, 97616 Salz, T:09771/3329                           |
|            | 18.-19. 07. | OHAIN-WHITE-TROPHY 1998                                   | 976—Nordheim                  | Jürgen Bieber, Kanstr. 4, 97645 Ostheim, T:09777/454                          |
| 28         | 26. 09.     | Zehn-Zell-Eurotour + Deutschl.-Cup                        | 977—Bad Brückenau             | Walter Muth, Blumenweg 6, 97789 Oberleichtersbach, T:09741/5117               |
|            | 13.-14. 06. | 6. Linzer Scale-Hubschrauber-Wettb.                       | A-4020 Linz                   | Engelbert Chladek, Freisbäcker Str. 241, A-4040 Linz, T:0043/732/251027       |
| 29         | 11.-12. 07. | Zehn-Zellen-Eurotour                                      | A-4193 Reichenthal            | Kurt Heinzl, T:0043/7214/4206   |
|            | 13. 06.     | Eurofliegen Klasse FSD und Pylon 400                      | A-4300 St. Valentin           | Franz Grubbauer, Albing 8a, A-4303 St. Pantaleon, T:0043/7435/7638            |
| 30         | 14. 06.     | Internationales Elektroflugmeeting                        | A-4300 St. Valentin           | Franz Grubbauer, Albing 8a, A-4303 St. Pantaleon, T:0043/7435/7638            |
|            | 21.-24. 05. | Intern. Wettbewerb Fesselflug                             | A-5020 Salzburg               | Österreichisch Aero Club  |
| 31         | 12. 09.     | Großseglerwettbewerb ab 3,75m Spw.                        | A-5431 Kuchl/Hochreith        | Hannes Schmalzer, Glanstr. 8/3, A-5082 Grödig/Salzburg, T:0043/6246/74193     |
|            | 30.-31. 05. | 8. Int. Pannonia-Cup FSB/FSB-600                          | A-7350 Oberpullendorf         | Norbert Palatschek, Ungargasse 97, A-7350 Oberpullendorf, T:0043/2612/42278   |
| 32         | 09.-12. 07. | Flying Circus Alp. Segel- u. Hangf.                       | A-Fiss                        | Flying Circus, Birkenstr. 1, 73066 Ullingen                                   |
|            | 22.-23. 08. | EUROPEAN ACRO CUP 1998                                    | A-Gnas                        | Klaus Dettmer, Graf-Adolf-Str. 2, 31737 Rinteln, T:05751/957015               |
| 33         | 12. 09.     | Großsegler-Treffen ab 3,75m Spw.                          | A-Salzbürger Berge            | Modellsport Pegasus, Hauptstr. 20, 83454 Aufham/Obb., T:08656/1842            |
|            | 22.-24. 05. | Int. Fesselflugcup F-2-A, B und C                         | A-Salzburg/Kraiwiesen         | O. Hajek, Reitberg 115, A-5301 Eugendorf, T:0043/6225/8619                    |
| 34         | 15.-16. 08. | Int. Igo Erich Wanderpokalfliegen                         | A-Salzburg/Kraiwiesen         | O. Hajek, Reitberg 115, A-5301 Eugendorf, T:0043/6225/8619                    |
|            | 06. 09.     | Großes Schaufliegen                                       | A-Schmidham/Vöcklamarkt       | Helmut Schobesberger, Wegleiten 3, A-4872 Neukirchen/Vöckla, T:0043/7682/7255 |
| 35         | 20. 06.     | 18. Rupertipokal Großsegler-Wettb.                        | A-Trattberg                   | Alois Aigner, Salzburger Str. 11, 83451 Piding, T:08651/65555                 |
|            | 06. 09.     | Zehn-Zellen-Eurotour                                      | B-1851 Bonneville/Andenne     | Michel Denel, Kerkstraat 98, B-1851 Grimbergen, T:0032/269/1028               |
| 36         | 22.-23. 08. | MBZB Cup F2B, F4B   | CH-Untersiggental             | René Berger, Bruggstr. 170, CH-5400 Baden                                     |
|            | 21.-24. 05. | 10-Zellen-Cup   | CH-8330 Pfäffikon             | Emil Giezendanner, Feldstr. 25 b, CH-8330 Pfäffikon, T:0041/1950/4867         |
| 37         | 03. 10.     | Int. F4C + Sport/Large Scale Wettb.                       | CH-Hausen                     | Ueli Aeberhard, Rebholdenstr. 9, CH-8910 Affoltern a/A, T:0041/1761/3831      |
|            | 04. 10.     | Flugtag Hausen / Showflug-Spektakel                       | CH-Hausen                     | Ueli Aeberhard, Rebholdenstr. 9, CH-8910 Affoltern a/A, T:0041/1761/3831      |
| 38         | 05.-07. 04. | Akro Cup F2B  | CH-Näfels                     | P. Germann, Gugelmatt 39, CH-8967 Widn  |
|            | 23.-24. 05. | 2. RC-Fallschirmspringer-Wettbew.                         | CH-Rohrbach                   | Rolf Steiner, Unterdorfstr. 26, CH-4934 Madiswil, T:0041/79/2089916           |
| 39         | 20.-21. 06. | EUROPEAN ACRO CUP   | CH-Ramont                     | Klaus Dettmer, Graf-Adolf-Str. 2, 31737 Rinteln, T:05751/957015               |
|            | 23.-24. 05. | 7. Jet Meeting  | CZ-339 01 Klatovy             | Pavel Bosák, Zahradní 731, CZ-339 01 Klatovy III, T:0042/186/22042            |
| 40         | 24. 05.     | Model Air Show  | CZ-339 01 Klatovy             | Pavel Bosák, Zahradní 731, CZ-339 01 Klatovy III, T:0042/186/22042            |
|            | 27. 06.     | Zehn-Zellen-Eurotour                                      | DK-9900 Frederikshavn         | Jan Abel, Sønderjyllands A.12, DK-9900 Frederikshavn, T:0045/984/34872        |
| 41         | 09.-16. 05. | Internationales PSS-Treffen                               | DK-Hanstholm                  | Frank Hackbarth, Dorstr. 21, 24254 Rumohr, T:04347/9660                       |
|            | 30.-01. 06. | Scale-Segelflugzeugmodelle + PSS                          | F-63150 Murstle Quaire        | M. R. Schmutz, Office de Tourisme, F-63150 Murstle Quaire                     |
| 42         | 27.-28. 06. | La Fête Alais Großmodell-Meeting                          | F-Cerny                       | Secretariat Merigot, 22 rue Voltaire, F-91580 Etchery, T:0033/16080/3885      |
|            | 03.-05. 07. | EUROPEAN ACRO CUP 1998                                    | F-Romilly                     | Klaus Dettmer, Graf-Adolf-Str. 2, 31737 Rinteln, T:05751/957015               |
| 43         | 07. 06.     | Großes Schaufliegen in Bändern (Fürstentum Liechtenstein) | FL-Bendern                    | Nick Schädler, Neue Churerstrasse 25, 9496 Balzers, T:075/3842902             |
|            | 04.-05. 07. | 32. Internationales Freundschaftsfliegen F3A in Bändern   | FL-Bendern                    | Nick Schädler, Neue Churerstrasse 25, 9496 Balzers, T:075/3842902             |
| 44         | 01.-03. 05. | Fan-Meeting   | I-34072 Gradisca D'Isonzo     | GAG, Via dei Feudi, 2/a, I-34072 Gradisca D'Isonzo, T:0039/481/92458          |
|            | 30.-31. 05. | 11. Intern. Niederl. MS Semi-Scale                        | NL-5345 LA Oss                | Jan Hermkens, Saturnusstr. 15, NL-5345 LA Oss, T:0031/41263/4863              |
| 45         | 05. 07.     | Flugshow  | NL-5900 AW Venlo              | T:0031/77/3515868   |
|            | 27.-28. 06. | Modellflugtage  | NL-9640 AG Veendam            | H. J. Timminga, Postbus 283, 9640 AG Veendam, T:0031/598/612423               |
| 46         | 15.-16. 08. | Int. Treffen Large Semi Motorssegler                      | NL-Roden                      | Irmin Barnert, Lauenhäger Str. 15, 31655 Stadthagen, T:05721/5477             |
|            | 18.-19. 04. | Int. Wettbew. FRAM POKAL F3F Klasse                       | SLO-Fram bei Maribor          | Miran Kos, Ledinekova 7, SLO-2106 Maribor, T:00386/62/106000                  |
| 47         | 23. 05.     | Zehn-Zellen-Eurotour                                      | S-25439 Helsingborg           | Pontus Claesson, Vrangelsgratan 4, S-25439 Helsingborg, T:0046/4214/6085      |

Lieber Leser,

geben Sie auf jeden Fall die Postleitzahl des Veranstaltungsortes an, wenn Sie uns Ihre Termine mitteilen! Bitte melden Sie sich zur Teilnahme an Wettbewerben und Flugtagen vorab beim Veranstalter. Beachten Sie, daß der Meldeschluß oft einige Tage vor dem Veranstaltungstermin liegt.

Kontakt DAEC: Bundesgeschäftsstelle, Rudolf-Brass-Str. 20, 63150 Heusenstamm, Tel. 06104/6996-56, Fax 06104/6996-11. Kontakt DMFV: Geschäftsstelle, Rochusstr. 104 - 106, 53123 Bonn, Tel. 0228/978500

Redaktionschluß für FMT 6/98: 24.04.98 und 7/98: 20.05.98. Alle Termine ohne Gewähr!

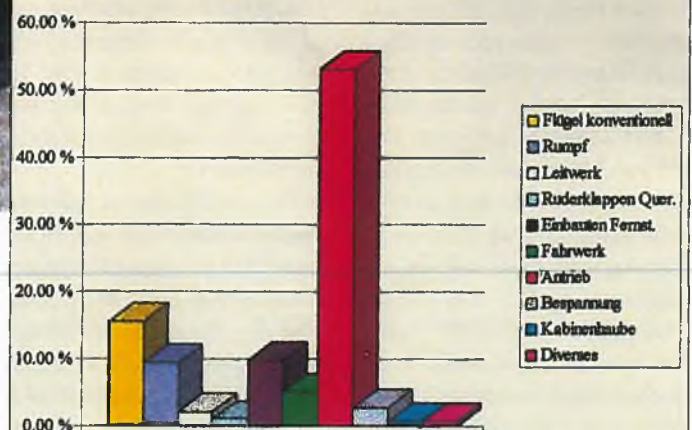
Teil II eines zweiteiligen Beilagebauplans, Fortsetzung aus dem letzten Heft

**FMT-BAUPLAN**  
320 1168



Pegasus, impellerbetrieben. Eine besonders interessante Variante des Bauplanmodells.

Gewichtvergleich



# Pegasus

## Ein Traum lernt fliegen

Christian Forrer

### Der Jungfernflug, Flugerfahrungen

Da meine Nerven einen Jungfernflug grundsätzlich nicht zulassen, startete mein Freund Reto. Einsetzen des Akkus, Motorentest mit Reichweitenkontrolle, Ruder-test, alles ist in Ordnung, dem Start stand nichts mehr im Wege. Die PEGASUS beschleunigte auf unserer Piste zügig, nach etwa 3 Sekunden hob sie fast selbständig ab und stieg in einem 30° Winkel auf rund 20 - 30 m Höhe. Schon jetzt bei den ersten Kurven sahen wir, daß sie gut am Ruder liegt, je-

derzeit voll steuerbar. Reto legte nach einem erfolgreichem 5 Minuten Flug eine problemlose Landung hin. Ich stand die ganze Zeit mit einer Stoppuhr neben ihm und bangte, zu Unrecht wie sich zeigte.

Bei den nächsten Flügen konnten ein Looping, Rollen und ein schneller Überflug bewundert werden. Beim Überziehtest staunte ich nicht schlecht als Reto mir sagte: „Ich habe die Höhe voll gezogen, aber der Vogel ist immer noch steuerbar!“

Jetzt endlich wagte ich meinen ersten Flug und konnte mich von

der Gutmütigkeit meiner neusten Errungenschaft überzeugen.

In den folgenden Wochen bestätigte sich der gute Eindruck vom Flugverhalten der PEGASUS. Die Leistung ist, zugegeben, von den Motoren her etwas begrenzt. Trotzdem: Der PEGASUS ist auf keinen Fall eine schwere Bleiente. Kunstflug wie Looping, Rollen, Turn, Glissade, und Trudeln sind kein Problem, einzig der Rückenflug ist Profil bedingt sehr mühsam. Das Starten von einem ungeschnittenem Rasen birgt auch keine Schwierig-

keiten in sich. Die minimale Fluggeschwindigkeit ist mit einem Anfängermodell mit Verbrennungsmotor vergleichbar.

Es ist praktisch nicht möglich, ein Abschmieren des Modells zu erzwingen. So habe ich unter anderem auch schon eine Acht mit abgestellten Motoren und voll gezogenem Höhenruder geflogen. Außer einem stärkeren Höhenverlust gab es keine Überraschung, und das obwohl die Kurven mit den Querrudern geflogen wurden!

Bei der Landung sollte man aufpassen, daß man die Geschwin-



digkeit nicht zu stark sinken läßt. Das Modell sackt sonst nämlich schneller durch ohne abzuschmieren, was zu härteren Landungen führt.

Flugzeiten von 7 Minuten sind kein Problem, denn mit den neuen 12-V-Motoren hat sich die Stromaufnahme auf 23,5 A gesenkt, bei 8700 1/min! Das heißt, der Wirkungsgrad hat sich gegenüber den 9,6-V-Motoren um gut 30% gesteigert. Mit diesen Motoren ist es möglich, über 15 Minuten ohne Thermikeinfluß oben zu bleiben, der energiefressende Bodenstart ist dabei mitgerechnet. Das ergibt eine durchschnittliche Stromaufnahme von etwa 7,2 A, für beide Motoren zusammen!

### Elektro-Impeller: Viel Anpassungsarbeit

In allen Fachzeitschriften konnte ich immer wieder über das Thema Elektro-Impeller etwas nachlesen. Ein Modell mit Impellerantrieb schwebte mir schon länger vor. Als ich dann den Eco Fan II, angepriesen für langsame bis mittelschnelle Modelle, in einem Katalog entdeckte, war es beschlossene Sache - ein zweiter Flügel für die PEGASUS mußte her. So entstand ein zweiter identischer Flügel, bei dem die Motorträger einer Finne als Motorträger weichen mußten.

### Der Aufbau des Elektro-Impellers

Der ECO FAN II ist ein fünfblättriger Impeller welcher ebenfalls über fünf Statoren verfügt. Gehäuse, Statoren und die zentrale Motoraufnahme bilden eine Einheit. Mit zwei einander gegenüberliegend angeformten Laschen kann der Impeller leicht montiert werden. An eine dieser Laschen habe ich die Einheit unter den Flügel der PEGASUS gehängt. Der Einlaufring sitzt nach dem Aufschieben auf dem Gehäuse sehr stramm, ein paar Tropfen Sekundenkleber und die Sache ist gegessen.

Die zentrale Motoraufnahme weist an der Front zwei breite

Der Impeller-Pegasus beeindruckt vor allem durch sein relativ hohe Fluggeschwindigkeit, die er im Vergleichsfliegen mit einem „Hotliner“ beweisen konnte



Schlitze zur Kühlung des Motors auf und ist an der Front angeschragt. Es können nur Motoren mit maximal  $\varnothing 36$  mm und einem Gewinde-Lochabstand von 25 mm eingebaut werden. Auf der Motorwelle wird ein Alu-Mitnehmer montiert.

Das erste Manko ist, daß man zwischen Mitnehmer und Motor einen Spalt von zwei Millimetern beachten muß. Sonst ist die Kühlung des Motors beeinträchtigt. Bei den ohnehin nicht so langen Motorwellen der Speed 600 Motoren fast unmöglich!

Die Läuferinheit besteht aus zwei Nabenscheiben aus Aluminium, zwischen denen die fünf Läuferblätter in einer Nute eingeklemmt werden. Die Rotoren weisen teilweise noch erhebliche Preßgrate auf, welche dem Profilverlauf entsprechend entfernt und verschliffen werden müssen. Beim Einsetzen der Blätter muß die Laufrichtung beachtet werden, sonst stimmt der Profilverlauf nicht. Die Läuferinheit wird auf dem Motor mit kleiner Drehzahl und Klebestreifenstücken ausgewuchtet.

Ich habe das Auswuchten mit einer Propellerwaage vorgenommen. Da der Rotor sehr leicht ist, tippt man den Rotor leicht an und schaut wo er stehen bleibt. Das wiederholt man mehrerer male.

Ich habe auf der jeweils leichteren Seite dünne Klebestreifen aufgeklebt, bis der Rotor „rund“ lief.

Nach dem Auswuchten kann der Motor mit angeschraubten Mitnehmer in den Impeller geschraubt werden, dann wird der Rotor aufgesteckt und mit einer M6-Mutter festgeschraubt. Zu guter letzt wird der Mittelkonus mit einer Schraube auf dem Mitnehmer verschraubt.

Auf eine Verkleidung der Impeller habe ich verzichtet. Der um 10 mm über das Gehäuse vorstehende Einlaufring vergrößert den Luftwiderstand nur um einen kleinen Betrag. Im Übrigen ist eine Verkleidung auch nicht gewichtslos.

Der erste Probelauf der beiden Impeller war für mich ein bleibendes Erlebnis. Nicht etwa weil meine Erwartungen übertroffen wurden, nein viel mehr wegen der erheblichen Geräuschentwicklung.

Der Mitnehmer wies einen Rundlauffehler von mehr als 0,2 mm auf. Schon mit bloßem Auge war der unsaubere Lauf des Mittelkonus zu sehen! Das verursachte Vibrationen wie ich sie sonst nur von Modellen mit Verbrennungsmotoren kenne. Der Flügel wirkte dabei als Resonanzkörper und produzierte einen höllischen Lärm.

Der erste Flug fand ohne Mittelekonus statt, das setzte die Vi-

brationen auf ein erträgliches Maß herab. Die Lärmentwicklung blieb aber weiterhin dominant und über-tönte alles. Die Flugleistungen waren trotz allem so gut, daß ich darüber nachdachte, wie ich die Vibrationen und die Lärmentwicklung in den Griff bekommen könnte.

Die einzige Möglichkeit bestand wohl darin, einen neuen Mitnehmer selbst herzustellen. Wie ich feststellte, liegt das Hauptproblem darin, daß die M3-Inbus-schraube den Mitnehmer beim Festziehen aus der Rotationsachse der Motorwelle drückt! Ich habe darauf hin meine Mitnehmer mit zwei gegenüberliegenden Inbus-schrauben versehen, ich dachte mir das ich so den Schwierigkeiten aus dem Weg gehen könne. Das traf aber nur zum Teil zu. Mit einer Meßuhr konnte ich feststellen, daß der Rundlauf immer noch über 0,1 mm betrug. Es war jetzt aber möglich, durch wechselseitiges nachziehen der Inbus-schrauben den Mitnehmer so zu justieren, daß der Rundlauf besser als 0,02 mm war.

Mit diesen Werten sind die Impeller nun sehr leise und Vibrationsarm. Man hört nur das rauschen der Luft und die Motoren. Je nach dem wie der Rundlauf ist, wird zwischen 10.000 bis 14.000 1/min eine schmalere Dreh-



Der „Eco Fan II“, der in zwei Aggregaten für den Vortrieb sorgt. Der Impeller bedurfte allerdings einiger Anpassungsarbeiten.



zahlbereich durchfahren, in dem es zu Resonanzen kommt, die sich in einem durch den Flügel verstärktem Dröhnen bemerkbar machen. Ansonsten kann man sich mit steigender Drehzahl am immer lauterem Rauschen der beschleunigten Luftmassen durch die Impeller erfreuen.

Diese Resonanz ist nicht weiter verwunderlich, denn jede Turbine und verwandte Maschinen weisen solche Resonanzbereiche auf, in denen die Maschinen in erhebliche Schwingungen versetzt werden können. Das kann, im Extremfall, bis zur Zerstörung der Aggregate führen. Deshalb werden diese Bereiche möglichst schnell durchfahren. Für uns heißt das, daß eine bestimmter Drehzahlbereich gemieden werden sollte, zur Schonung des Modells.

Natürlich ist auch der Einsatz anderer Impeller möglich. Der Standschub sollte auf alle Fälle mindestens das halbe Modellge-

wicht betragen, dann sind kraftvolle Flüge kein Problem.

### Flugeigenschaften

Das erste, was mit dem Impellerantrieb auffällt, ist die um etwa einen drittel längere Startstrecke. Die Steigleistung ist noch immer als gut zu bezeichnen, das heißt die PEGASUS läßt noch so manchen Soft-E-Segler stehen.

Nach Erreichen einer gewissen Höhe und dem anschliessenden leichten Ansteigen wird man über den erheblichen Geschwindigkeitszuwachs staunen. Der Clou des Ganzen ist, daß der PEGASUS die erreichte Geschwindigkeit auch im Horizontalflug halten kann! Ein deutliches Zeichen für den besseren Wirkungsgrad der Impeller im schnellen Flug. Jetzt kann man so richtig schnell seine Runden ziehen. Wichtig ist nur, daß man nicht zu steil Höhe macht, da sonst die Geschwindigkeit stark „in den Keller“ geht.

Um einen Eindruck zu bekommen, wie schnell sie wirklich ist, habe ich mit meinem Freund Andy einen Vergleich geflogen. Ersetzte dabei einen Elektrosegler mit zwei Meter Spannweite ein, welcher ein Gewicht von etwa 2 - 2,5 kg hatte. Als Antrieb diente ein Keller 330/6 Pro, der mit 14 Zellen im Direktantrieb gefüttert wurde, also eher ein Hotliner-Modell.

In einer Höhe von rund 60 m drehten wir beide in Platzrichtung ein. Anstechen zum Fahrt holen und dann nebeneinander in etwa 10 m Höhe mit Vollgas über den Platz jagen. Ich war hell begeistert als ich sah, daß mein PEGASUS gleich schnell war wie der Elektrosegler meines Freundes. In der Steigleistung hatte aber der E-Segler klar die Nase vorne.

Bei den Landungen merkt man schnell, daß der Luftwiderstand mit den Impellern erheblich kleiner ist und das auch bei abgestellten Motoren. Wenn man so wie mit dem konventionellen Flügel anfliegen würde, kommt man gut 10 m zu hoch rein. Das Starten auf dem Rasen habe ich nicht probiert. Wenn er kurz geschnitten ist, müßte es eigentlich gehen...

### Bewährungsprobe

Diese war beim Modellflugtag der MG Fürstenland auf dem Nollen, Kanton Thurgau Schweiz, angesagt: Kräftiger Wind machte das Fliegen besonders schwierig. Der PEGASUS wurde von meinem

„Testpiloten“ Reto professionell vorgeflogen, einmal mit dem Konventionellen danach mit dem Impellerflügel.

### Zusammenfassung

Der PEGASUS stellt mit dem normalen Antrieb ein optimales Konzept dar. Das Modell ist vom Bauaufwand her einfach und funktionell gehalten und sieht doch noch gut aus. Die Flugleistungen sind für ein Modell mit Ferritmotoren als sehr gut zu bezeichnen. Start und Landung sind absolut unkritisch. Es ist im Rahmen des Profils vollkunstflugtauglich. Der Einsatz von Impellern ist ebenfalls möglich. Wenn man die ECO FAN II verwendet, kommt man allerdings kaum um Modifikationen herum. Alles in allem ist die PEGASUS von jedem, der über etwas Erfahrung im Modellbau verfügt, zu bauen und zu fliegen, ein wenig Querruder-Erfahrung ist dabei von Vorteil.

### Die Gewichtsbilanz

Die graphische Darstellung der Gewichtsverteilung zeigt sehr schön, daß das Einsparen von Gewicht am einfachsten mit einem Optimieren des Antriebes und konsequentem Leichtbau bei der Zelle möglich ist. Das Verwenden von Sekundenkleber aus Gewichtsgründen wird sich kaum auszahlen, da die Einsparung im Promille-Bereich liegen wird; bei 3 kg Fluggewicht ist der Gewichtsanteil des Klebstoffes praktisch unbedeutend.



# Studenten sind „in“



Joachim Schumann



Studententreffen - gleiches Modell mit unterschiedlicher Ausstattung: Zwei-Achser als Verbrenner und Drei-Achser als E-Version mit Querrudern.

Unter dem Motto: „Antrieb befestigen, Anlage einbauen und fliegen!“ hat die Firma Robbe 1997 ein Trainermodell auf dem Markt gebracht, das den Modellflug-Einsteiger mit wenig Zeit oder wenig Bau Erfahrung ansprechen soll. Der Student ist in drei Versionen lieferbar: Elektro-Zwei und -Drei-Achser sowie als Verbrenner-Zwei-Achser. Student E, Student V und Student E Acro sollen laut Beschreibung einen hervorragenden Vorfertigungsgrad haben. Der Katalog verspricht zumindest fast fertige Modelle (ARF) mit äußerst gutmütigen Flugeigenschaften und robusten Konstruktionen. Den FMT-Test haben der Student V und der Student E Acro durchlaufen.

## Erst einmal zum Verbrenner

Die Bauanleitung mit vielen Skizzen und Bildern gibt für die Fertigstellung des Modells immer ausreichend Auskunft. So bleibt dann auch wirklich nicht mehr viel zu tun bis Student V in die Luft kann. Alle benötigten Teile, von den Ruderscharnieren über das Fahrwerk bis hin zum Tank,

liegen dem Bausatz vollständig bei. Die Anlenkungsteile und der Einbaurahmen für die Anlage sind paßgenau vorbereitet, eine spezielle Halterung für den Tank ist im Hauptspant bereits vorgesehen. Lediglich die Empfangsanlage und der Antrieb bleiben dem Besitzer des Modells noch zum Kauf. Alle konstruktiven Teile sind mit

Folie bespannt, die mit einem Dekor versehen ist. Der Motorraum ist mit Farbe geschützt, Motorhaube und Frontscheibe bestehen aus tiefgezogenem Kunststoff. Das Modell kann in wenigen Stunden flugfertig sein. Der Katalog verspricht in diesem Punkt wirklich nicht zuviel, auch ein jugendlicher Anfänger schafft das ohne Probleme.

## Wenn das Wörtchen wenn nicht wäre.....

Eitel Freude kommt auf, wenn man den Baukasten des Student V öffnet. Wunderbar! Dem Tester fallen allerdings einige Dinge auf, die im Vorfeld geklärt werden müssen, denn nach dem ersten Flug kann es schon zu spät sein.

- Die Bauanleitung schreibt vor, daß alle im Rumpf mit Folie verdeckten Öffnungen aufgeschnitten werden sollen. Der unerfahrene Anfänger tut dies sehr gewissenhaft und wundert sich, warum

In der Luft gibt es keine Kritik. Die Flugeigenschaften der beiden Modelle sind unkritisch und unkompliziert, außerdem bietet sich ein durchaus ansprechendes Flugbild. Einfacher Kunstflug ist möglich, für die ersten Landungen sollte allerdings der Fluglehrer zur Seite stehen.

er plötzlich sinnigerweise eine Öffnung zuviel in seine Folie geschnitten hat. Der Rumpf hat zwei Ausgänge für die Seitenruderanlenkung, die Bauanleitung aber keinen Hinweis, daß man davon bitte schön nur eine öffnet.

- Der gesamte Motorraum ist, wie schon beschrieben, mit Farbe geschützt. Der Kopfspant hat üblicherweise einige Öffnungen für Gestänge, Schläuche usw.. Da schaut den Modellflieger das blanke Holz an; das gilt im übrigen auch für alle in die Folie geschnittenen Öffnungen und für die Flächen dübel, die rechts und links aus den Rumpfseitenwänden herausragen. Nicht jeder weiß, daß sich ungeschütztes Holz sofort mit Sprit vollsaugt und über kurz oder lang nicht mehr zu gebrauchen ist. Es gibt fahrlässigerweise keinen Hinweis darauf und auch keinen Tip, wie dies zu verhindern ist (auf jeden Fall mit spritfester Farbe streichen oder mit Sekundenkleber versiegeln).

- Einige Kanten der dekorierten Folie sind nicht fest angebugelt



Ein Trainermodell muß nicht häßlich sein. Die Eleganz zeugt von einer durchdachten Konstruktion.



Die Antriebskonzeption reicht auch für den kurzen, senkrechten Steigflug aus.



## -FMT- TEST

▼ In seinem Element sieht der Student richtig erwachsen aus; er wirkt größer als er wirklich ist.

# Die neue Anfängerklasse der Firma Robbe



und stehen ab. Auch hier setzt sich sehr schnell Sprit fest, der langsam aber sicher immer weiter unter die Folie kriecht und diese vom Holz ablöst. Wie schön wäre ein Hinweis darauf, daß man die Folienkanten mit dem Bügeleisen „versiegeln“ kann. Dazu wäre es aber auch erforderlich, die Verarbeitungstemperatur oder die Einstellung am Bügeleisen anzugeben (nur wenig Hitze verwenden, sonst schnurrt die Folie sofort zusammen).

• Leider ist der Motorraum speziell für den angegebenen Antrieb von Robbe ausgelegt. Verwendet man andere Fabrikate, müssen zum Teil die Haube und die Rumpfsseitenwände gekürzt werden. Für den Anfänger wäre auch an dieser Stelle ein entsprechender Hinweis sehr hilfreich.

• Eine abnehmbare Frontscheibe ist manchmal sehr praktisch. Da sie in diesem Fall als Kunststoffteil nur mit Gummis befestigt recht locker auf dem Rumpf aufliegt, gibt es genügend Stellen, an denen Sprit in das Rumpffinnere ge-

langen kann. Die Folgen sind oben beschrieben, zumal der Tankraum auch keinen Schutz aufweist.

• Die Mittellinie auf dem Höhenleitwerk wird für den geraden Einbau desselben benutzt. Was macht der Anfänger, wenn die Folie mit dieser Linie vollkommen schief auf dem HLW sitzt? Die bewährte Methode des Vermessens zur Tragfläche halte ich für wesentlich genauer.

• Alle dem Bausatz beiliegenden Gummis für die Flächenbefestigung sind zu klein. Zieht man sie soweit aus wie nötig, reißen sie gnadenlos.

### Noch waren wir nicht in der Luft

Mit der Ausstattung, die ich dem Student V gegönnt habe, wird kein Gramm Blei zusätzlich benötigt, was sich positiv auf den Steigflug und die Fluggeschwindigkeit auswirkt. Der Start aus der Hand ist problemlos, das Modell steigt flott nach oben und zieht stark nach rechts. Nach einiger Trimmarbeit links und tief fliegt der Proband endlich geradeaus. Mit der gewählten Motorisierung ist das Trainermodell für den Einsteiger schon fast überpowert. Die Drossel bringt Abhilfe, durch Gaswegnehmen wird das Modell langsamer und langsamer und fliegt doch. Der Zug am Höhenruder macht ihm in dieser Phase auch nichts aus, fast wie ein Drachen steht Student V in der Luft. Ein

absolut unkritisches Langsamflugverhalten wird hiermit bescheinigt. Daraus resultiert, daß der Flieger ohne weiters auch mit schwächeren Motoren zu fliegen ist, die Untergrenze dürften allerdings 2,5 ccm sein. Bei Vollgas steigt der Student langsam nach oben, zeigt also ein ganz normales Flugverhalten. Leicht ange-drückt wird er schneller und die Konstruktion beweist, daß man keine Bedenken bezüglich der Festigkeit haben muß. Mit den angegebenen Ruderausschlägen kommt ein Pilot mit etwas Flug-erfahrung ohne weiters zurecht, der Anfänger sollte von vornher-ein um ca. ein Drittel reduzieren. Mit den verkleinerten Ausschlä- gen läßt sich das Modell ganz eng

kreisen, ist äußerst wendig, fliegt Loopings, Turns und, wenn man es kann, auch Rollen. Die Steuerung um zwei Achsen reicht dabei vollkommen aus. In der Luft kann man Student V volle Anfänger-tauglichkeit testen. Die hervor-ragenden Langsamflugeigen-schaften machen die Landeein-teilung und die Landung bis zum Aufsetzen eigentlich völlig un-kritisch. Wünschenswert wäre ein etwas härteres Fahrwerk, mit dem vorhandenen kann das Flugmo-dell leicht zum Grashüpfer wer-den. Nach der ersten Landung wird der Grund für die anfänglich notwendige Trimmarbeit deutlich. Die linke Flächenhälfte hat einen leichten Verzug nach unten und muß nachgebügelt werden.

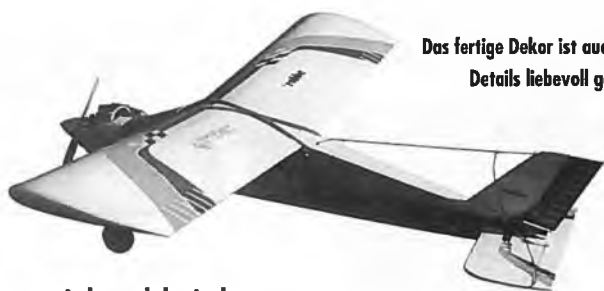


Der Unterschied: der Antrieb prägt das Rumpfvorderteil.





## ELEKTROFLUG



Das fertige Dekor ist auch in den Details liebevoll gestaltet.

### Jetzt wird es elektrisch

Die Grundkonstruktion unterscheidet sich im wesentlichen dadurch, daß der E Acro zusätzlich mit Querrudern ausgerüstet ist. Der Rumpf ist im vorderen Bereich für den Einbau eines E-Motors ausgelegt und unter der Tragfläche wird eine Akku-Rutsche eingebaut. Durch die abnehmbare Kabinenhaube ist ein schneller und komfortabler Akkuwechsel möglich. Aufbau und Finish entsprechen ansonsten der V-Version, es gibt lediglich Unterschiede in der Farbgebung. Den Kritikpunkt der verzogenen Fläche gibt es bei E Acro nicht. Sowohl Rumpf als auch Tragwerk sind absolut gerade und verzugsfrei. Ebenso spielen die abstehenden Folienkanten bei der E-Version nur eine untergeordnete Rolle. Beim Einbau des Kopfspantes sollte man aufpassen, daß man diesen nicht verkehrt herum ein-

setzt. Als Antrieb dient ein Motor der 700er-Klasse. Das Testexemplar wurde mit dem 7/14 von Simprop bestückt; als leichter, preiswerter und damit idealer Regler hat sich der neue Schulze slim 35 bewährt. Mit dem 1,5 A-BEC gibt es selbst bei drei Standardservos keine Versorgungsprobleme. Es ist lobenswert, daß auch in der E-Version auf allen Rudern Servos der preiswerten Normalkategorie verwendet werden können. Die Flugeigenschaften sind trotz des höheren Gewichts ähnlich gutmütig wie die des Verbrenners. Die Querruder kommen sehr sanft, und der erfahrene RCler wird häufig mit dem Seitenruder unterstützen. Wie der Modellname schon sagt, ist einfacher Kunstflug in dieser Auslegung möglich. Nach einer gewissen Eingewöhnungsphase kann auch der eher unerfahrenere Pilot seine



Die E-Version: Der Rumpfvierteil im klassischen Design



So soll es sein: unkomplizierter Akkuwechsel durch einen geräumigen Rumpf und die abnehmbare Kabinenhaube.

langsamen Rollen üben. Die Kraftreserven sind ausreichend, so daß fürs gemütliche Freizeitfliegen die Knüppelstellung um Halbgas herum ausreichend ist. Wer da ein wenig haushaltet, kann durchaus Flugzeiten von zehn Minuten erreichen. Bei Vollgas zieht der Motor einen Strom von 34 A (im Stand gemessen) und die Luftschraube dreht 4.800 Upm.

Für die E-Version gilt: die Flugeigenschaften sind aufgrund der günstigen Flächenbelastung durchaus einsteigerfreundlich, aber die Gesamtmasse ist für einen Anfänger insgesamt zu hoch. Das zeigt sich besonders bei der Landung, denn auch das Fahrwerk des Acro ist viel zu weich und dem Modell nicht angemessen. Aus Erfahrung sollten Modelle für den E-Einstieg möglichst leicht gehalten werden. Das gilt nicht nur für die Zelle sondern speziell für den Antrieb. Gerade bei letzterem kann beim Acro sicher noch einiges getan werden. Eine Ausrüstung mit 600 er Motoren (ev. mit Getriebe) und sieben bis acht Zellen bei einem Abfluggewicht von unter 1500 g kommen dem Neuling eher entgegen.

### Fazit

„Die Studenten“ sind durchaus für den Anfänger zu empfehlen. Ihre

absolut gutmütigen Flugeigenschaften unterstreichen die Trainerambitionen der Modelle. Der Vorfertigungsgrad kommt dem bauunfähigen Anfänger entgegen, die Konstruktion ist sehr stabil und kann auch einiges an Anfängerfehlern unbeschadet wegstecken. Die Ausstattung der Bausätze kann zweifelsfrei als hervorragend bezeichnet werden. Die angesprochenen Kritikpunkte sollten durch entsprechende Hinweise in der Baubeschreibung oder durch die Änderung bei der Produktion behoben werden. Diese Importware wird lt. Katalog für 209 bzw. 229 Mark angeboten, dafür erhält man einen absolut adäquaten Gegenwert. Die V-Version ist sicherlich die anfängerfreundlichere, hat aber den Nachteil, daß das Finish nicht dauerhaft spritresistent ist. Dieses Problem ist bei der E-Version nicht akkurat. Das höhere Abfluggewicht bringt aber deutliche Nachteile insbesondere bei der Landung. Das Modell ist durchaus für die Anfängerschulung zu empfehlen, aber möglichst immer mit einem Experten in der Nähe. Ein Student war verzogen, der andere kerzengerade: es wäre zu wünschen, daß die Firma Robbe auf eine gleichbleibend gute Qualität der Baukästen achtet. Der Modellbauneuling ist nämlich mit solchen Problemen total überfordert.



## ELEKTROFLUG

Modellname: Student E-Acro

Verwendungszweck:  
3-Achs-Trainermodell

Modelltyp  
☒ Fertigmodell (fast)

Hersteller: Robbe

Preis: DM 229,- (Stand: 01/98)

**Abmessungen**  
Spannweite 1400 mm  
Länge ü.a. 1070 mm  
Tiefe Tragfläche  
Wurzel 250 mm  
Rand w.o. mm  
Spannweite HLW 500 mm

**Leitwerk**  
☒ Kreuz-Leitwerk

**Tragfläche:** 41,9 dm<sup>2</sup>

**Flächenbelastung:** 50,6 g/dm<sup>2</sup>

**Profile**  
Tragfl.-Wurzel E 205 mod.  
Tragfl.-Rand E 205 mod.  
HLW ebene Platte

**Gewicht**  
Herstellerrangabe 2180 g  
Rohbaugewicht Testmodell k. A.  
Fluggewicht Testmodell 2120 g

**Ruderfunktionen**

☒ Seite  
☒ Höhe  
☒ Quer (direkt ☒ / umgelenkt ☐  
☒ Regler

### Im Testmodell verwendete

**Ausrüstung**  
Fernsteueranlage Graupner mc 20  
Empfängerakku BEC  
Empfänger Futaba FP R 115 F  
Servos  
☒ Seite US 300 Becker  
☒ Höhe US 300 Becker  
☒ Quer US 300 Becker

### Antrieb vom Hersteller empfohlen:

Motor 700/13 T  
Zellenzahl 10  
Propeller 9 x 5"  
Regler RSC 835

### Antrieb im Testmodell verwendet:

Motor Simprop 7/14  
Zellenzahl 10 x 1700 SCRC SP  
Propeller Graupner Nylon 10 x 4"  
Regler Schulze slim 35 be

### Bezug

☒ Fachhandel

### Das Modell ist

☒ anfangertauglich  
☒ für Fortgeschrittene

### Kurzbewertung

sehr gut: gutmütige Flugeigenschaften, Baukasten-ausstattung

gut: unkritisches Überziehverhalten, Langsamflugeigenschaften, Vorfertigungsgrad, Baubeschreibung, preiswerte Ausrüstung

befriedigend: Gesamtgewicht als Anfängermodell

ausreichend: Gummis für die Flächenbefestigung zu klein, Fahrwerksauslegung

# Sanyo Limit von robbe

# Flügel für den Nachwuchs



Der Holm im Ohr sorgt für eine gehörige Welle auf der Unterseite

Der „Sanyo Limit“ läßt sich vorbildlich kreisen. Die V-Form zeigt gerade im Kreisflug ihre stabilisierende Wirkung.



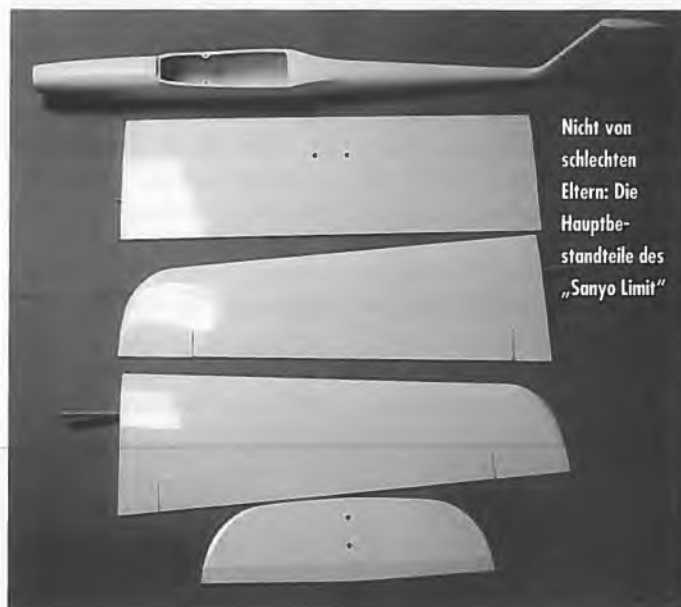
Jürgen Pieper

*Wer in der heutigen Zeit Jugendliche hinter dem Ofen hervorlocken will, um sie für unser schönes Hobby zu begeistern, hat gute Aussichten auf Erfolg mit einem Modell, das in kürzester Zeit flugfertig auf dem Tisch liegt. Eine Generation, die mit Gameboys, Inlineskatern, Mountain-bikes und anderem erlebnisorientiertem Sportgerät aufwächst, läßt sich nicht unbedingt von einem Holzbaukasten vom Hocker reißen, der erstmal eine lange Bauperiode vor das erste adrenalinreibende Flugerlebnis setzt. Robbe entspricht mit dem „Sanyo-Limit“ genau dem Zeitgeist und bietet einen komplett ausgestatteten Bausatz an, der „speziell für die Bedürfnisse des modellfliegerischen Nachwuchses und des Einsteigers entwickelt“ wurde, wie es im Katalog heißt.*

## Der erste Blick ...

... in den Bausatz verheißt Gutes: Ein makelloser GFK-Rumpf mit bereits fertigen Gewinden für die Flächenaufnahme und ebenfalls für die Höhenruderbefestigung. Und mit bereits zugeschnittener Nase - für den Robbe-Turbospinner passend. Der fügt sich übrigens wirklichsaugend ein, ist zwar mit ca. 40 Mark nicht unbedingt billig, aber unbedingt zu empfehlen, denn dieser Rumpf-Spinnerübergang ist einfach eine Augenweide. Außerdem läßt er genügend Kühlluft an den Motor. Im

Seitenruder befindet sich ein sauberer, kreisrunder Ausschnitt, um das Höhenruderservo dort zu platzieren, wo es hingehört. Das Höhenruder in Balsabauweise, extrem leicht, liegt fertig bespannt bei. Der komplett beplankte Rippenflügel mit doppelter V-Form ist ebenfalls fertig bespannt und ist - in drei Teilen - Bestandteil des Bausortiments. Die Bespannung ist ordentlich ausgeführt, die Querruder sind mit der Folie befestigt. Das sieht nicht nur sauber aus, es ist aerodynamisch ebenfalls eine saubere Lösung.



Nicht von schlechten Eltern: Die Hauptbestandteile des „Sanyo Limit“

## Der zweite Blick ...

... offenbart jedoch weniger Erfreuliches. Auf der Unterseite zeigen sich einige Unebenheiten in der Beplankung, der Holm an einem Ohr ist genau zu sehen und zu fühlen, auf der Flügelunterseite droht ein Wellental. Und schier haarsträubend ist die Paßgenauigkeit der Ohren an das Mittelstück: Ein Versatz von mehreren Millimetern an der Nasenleiste nach oben läßt ein solches Modell sicherlich krumm und schief über die Landschaft eiern. Hier ist viel Nacharbeit erforderlich, um später ein sauber geradeausfliegendes Modell zu erhalten. Das aber ist nicht gerade anfängerfreundlich.

## Schnell erledigt ...

... ist der Bau des Modells. Das Servokabel ist in kürzester Zeit eingezogen. Abgesehen von den notwendigen Korrekturarbeiten, um die Knickohren ordentlich mit dem Flügelmittelstück zu verbinden, gelingt der Aufbau der Fläche schnell. Erfolgt der Servoeinbau mittels der in der Bauanleitung empfohlenen „Robbe-Servolocks“, so entsteht hier eine hervorragend einfache und saubere Lösung. Die Servolocks - weil im Bausatz nicht vorhanden - müssen noch dazugekauft werden. Nach dem oben erwähnten Spinner ist dies die zweite empfehlenswerte Anschaffung für den „Sanyo-Limit“. Am Rumpf bleibt



ebenfalls nicht viel zu tun. Den Motorspant des Turbo-spinners einharzen, Motor an-schrauben und Höhenruderservo mit Anlenkung einbauen. Antriebsakku, Regler und Empfänger werden flugs mit einem Klettband im Rumpfbefestigt. Das war's schon. Schnell zur Waage: Unglaubliche 1600 Gramm wiegt das Modell. Zusammen mit der doppelten V-Form läßt dieses Gewicht gutmütige Flugeigenschaften erwarten. Die Bauanleitung ist auch für den Laien nach-vollziehbar. Reich bebildert, läßt sie keinerlei Unklarheiten offen. Angaben über genaue Ruderausschläge und Schwerpunkt fehlen ebenso wenig wie Hinweise zum Einfliegen des Modells. Wertvoll wäre übrigens auch noch ein Tip in der Bauanleitung, sich bei den ersten Flügen von einem erfahrenen Modellflieger helfen zu lassen, denn Hand aufs Herz: Wer hat sich selber das Fliegen ohne Bruch beibringen können? Ein derartiger Hinweis wäre auch im Sinne der Modellbaubranche. Denn: zufriedene Modellflieger bleiben bei

Ihrem Hobby, kaufen alsbald das nächste Modell nebst Zubehör.

Die treibende Kraft ist übrigens ein Robbe Sports 420/8" mit zehn Zellen im Direktantrieb. Robbe schlägt für den „Sanyo-Limit“ vier unterschiedliche Varianten von sieben bis zehn Zellen vor. Auch eine Getriebevariante fehlt nicht. Hier kann jeder nach seinem Gusto zuschlagen. Der im Testmodell verwendete Antriebsstrang verlangt nach einer Standstromaufnahme von nur 28 Ah.

### Das Wichtigste ist natürlich das Fliegen.

Und das sieht der „Sanyo-Limit“ genauso. Als erstes beeindruckt die Steigrate: Im 45-Gradwinkel steigt er wirklich zügig gen Himmel. Erstaunlich, was dieses kleine Motörchen im Direktantrieb zu leisten vermag. Nach ca. 45 Sekunden ist eine akzeptable Ausgangshöhe für Thermiksuche oder Training erreicht. Beides macht mit diesem Flugzeug großen Spaß: Aufgrund des niedrigen Gewichtes spricht er gern auch auf schwache Thermik an und läßt sich vor-

bildlich kreisen. Ich vermisse hier kein Seitenruder. Die doppelte V-Form zeigt gerade im Kreisflug ihre stabilisierende Wirkung. Dafür ist ein solches Modell ganz von der Rolle, wenn es sich um die Längsachse drehen soll. Die gängige Meinung ist, daß ein solch gutmütiges Modell Rollen nicht so gern mag. Darum ist es absolut erstaunlich, wie schnell der „Sanyo“ durch eine Rolle wirbelt. Rätselhaft, wie eine annähernd hohe Drehgeschwindigkeit wie bei einem „Summit“ erreicht werden kann. Der Flügel bietet ausreichend Festigkeit, das Modell läßt sich auch schnell in Bodennähe über den Platz bewegen. Aufgrund der geringen Masse sind

flug noch eine Ecke langsamer werden. Bei solchen Modellen ist aber auch der Einsteiger schnell unterfordert und schaut sich nach einem leistungsfähigeren Modell um. Der „Sanyo“ macht auch bei steigendem Können des Modellpiloten noch Spaß.

### Die tun was ...

... bei Robbe. Hoffentlich auch bei den eingangs erwähnten Mängeln an der Fläche. Muß ein Anfänger denn immer mit einem mit Seite und Höhe gesteuerten Modell beginnen? Ich meine nein. Deshalb kommt der „Sanyo“ in unserem Verein als Schulflugzeug für Anfänger und als Schnuppermodell für alle Modell-



Problemloser Handstart auch vom Piloten selbst



Robbes Turbospieler paßt einfach perfekt auf den Rumpf – wie aus einem Guß ist der Rumpf-Spinnerübergang und kühlt obendrein noch den Motor

hier natürlich keine Wunder zu erwarten, dafür ist der „Sanyo“ ja auch nicht gemacht. Rückenflug, Loops und selbst gerissene Rollen sind für ein Modell dieser Kategorie mehr als genug. Und für die Landung, die Querruder kräftig nach oben, läßt er sich bei hoher Sinkrate genau zur Piste dirigieren, die Querruderwirkung ist dabei absolut ausreichend. Sicherlich gibt es einfache Elektrosegler, die gerade im Landean-

fluginteressierten zum Einsatz. Dieses Modell ist mit diesem Antriebsstrang sowohl dem Einsteiger als auch demjenigen zu empfehlen, der einen wettbewerbstauglichen Allround-Elektrosegler sucht. Apropos Wettbewerbe: Robbe veranstaltet für alle Besitzer dieses Modells „Sanyo-Limit-Cups“, auf denen man sich mit Gleichgesinnten messen und wertvolle Preise gewinnen kann.

## ELEKTROFLUG

Modellname: Sanyo Limit

Verwendungszweck: Elektrosegler

### Modelltyp

- ☒ Bausatz mit GFK-Rumpf/  
Holzfläche

Hersteller: Robbe

Preis: DM 299,- (Stand: 07/97)

### Abmessungen

|                  |         |
|------------------|---------|
| Spannweite       | 1700 mm |
| Länge ü.a.       | 930 mm  |
| Tiefe Tragfläche |         |
| Wurzel           | 190 mm  |
| Rand             | 120 mm  |
| Spannweite HLW   | 360 mm  |

### Leitwerk

- ☐ V-Leitwerk  
☐ Kreuz-Leitwerk  
☒ T-Leitwerk  
☐ Entenleitwerk

Tragfläche: 35 dm<sup>2</sup>

Flächenbelastung: 45,7 g/dm<sup>2</sup>

### Profile

|               |    |
|---------------|----|
| Tragl.-Wurzel | MH |
| Tragl.-Rand   | MH |
| HLW           | MH |

### Gewicht

|                          |               |
|--------------------------|---------------|
| Herstellerrangabe        | 1500 - 1800 g |
| Rohbaugewicht Testmodell | - g           |
| Fluggewicht Testmodell   | 1600 g        |

### Ruderfunktionen

- ☐ Seite  
☒ Höhe  
☒ Quer (direkt ☒ / umgelenkt ☐  
☒ Regler  
☒ folgende Mischer:  
Quer-/Landehilfe, Landehilfe/Tiefe

### Im Testmodell verwendete

#### Ausrüstung

#### Fernsteueranlage

|  |               |
|--|---------------|
| MC-20                                    | -             |
| Empfängerakku                            | -             |
| Empfänger                                | MC-12         |
| Servos                                   | -             |
| <input type="checkbox"/> Seite           | Graupner C341 |
| <input checked="" type="checkbox"/> Höhe | Graupner C341 |
| <input checked="" type="checkbox"/> Quer | Graupner C341 |

#### Antrieb vom Hersteller empfohlen:

|            |              |
|------------|--------------|
| Motor      | Sports 420/8 |
| Zellenzahl | 10           |
| Getriebe   | -            |
| Regler     | RSC 835 µP   |
| Propeller  | 10 x 6"      |

#### Antrieb im Testmodell verwendet:

|            |                      |
|------------|----------------------|
| Motor      | Sports 420/8         |
| Zellenzahl | 10                   |
| Getriebe   | -                    |
| Regler     | mcd31-47be / Schulze |
| Propeller  | 10 x 6" aeronaut     |

### Bezug

- ☒ Fachhandel  
☐ direkt bei:

### Das Modell ist

- ☒ anfängertauglich  
☒ für Fortgeschrittene  
☐ für Experten

### Kurzbewertung

sehr gut: Thermikeigenschaften, Roll-eigenschaften, Wendigkeit, Bauaufwand, Motorisierung im Testmodell

gut: Landegeschwindigkeit

befriedigend: Preis-/Leistungsverhältnis beim Baukasten

mangelhaft: Paßgenauigkeit Ohr/Flächenmittelstück



# Fieseler Storch in Super- Scale

Rainer Pörsch

Der Traum vom Fliegen wurde für Friedrich Martin in einem Modell im Maßstab 1:4 Wirklichkeit. Mehr als 10 Jahre liegen nun hinter diesem besonders ehrgeizigen Projekt – ein Nachbau in allen Details und mit den Flugeigenschaften des Originals. Bereits 1967 zeichnete er den ersten Entwurf auf seiner „Werkbank“ auf der Basis eines Plastikmodellbausatzes. Mit Hilfe eines Kunststoffrippensatzes aus den USA entstand so ein erstes Exemplar noch im Maßstab 1:5. Fotos ergänzten seine erste eigene Konstruktionszeichnung, denn ausführliche Unterlagen waren zu diesem Zeitpunkt nicht verfügbar. Seit dieser

Zeit ist Friedrich Martin ständig auf der Suche nach weiteren Zeichnungen und Beschreibungen. Seine Korrespondenz führte ihn rund um die Welt, und eine Adresse ergänzte die andere, so daß jetzt eine fast lückenlose Dokumentation entstanden ist.

Im Jahre 1990 begann er, für den Fieseler Storch die Zeichnungen mit einer CAD-Anlage zu verbessern und zu perfektionieren. Dabei wurde es notwendig, das Original im Technischen Museum zusätzlich zu vermessen, da die vorliegenden Unterlagen viele Widersprüche enthielten. Durch diese aufwendige „Vorarbeit“ ist natürlich viel Zeit ver-

Jahrelange Recherche macht's möglich: Filigran und genau dem Original entsprechend.



## 10 Jahre Arbeit an einem Modell – bald lernt der Storch fliegen





gangen - allein die Konstruktionszeit betrug ca. 400 Stunden - aber dabei sind auch eine Menge Zusammenhänge klarer geworden. Z.B. ist die Anzahl der Rippen in den verschiedenen Zeichnungen unterschiedlich angegeben, die Randbögen haben abweichende Formen, auch die Rumpfunterseite ist im Original nicht spitz, sondern ab dem Fahrwerk abgeflacht.

Parallel zu seinen Zeichnungen hat er mit dem Aufbau seines Modells begonnen und auch dabei Maße erarbeitet, die vorher nicht bekannt waren. Einen wesentlichen Teil hat auch ein Reparaturbuch aus dem Museum Le Bourge und das Flugzeughandbuch Fi 156 aus dem C.G. Röder-Verlag, Leipzig, aus dem Jahre 1940 beigetragen.

Nun steht sein fünftes Exemplar zum Erstflug bereit, der si-

cherlich ohne Probleme verläuft, da Friedrich Martin in den vergangenen Jahren jede Menge Erfahrung mit den Vorgängermodellen auf internationalen Wettbewerben sammeln konnte. Die Konstruktion ist ein Rumpf aus Edelstahlrohren und Holz, wobei die Materialauswahl weitgehend dem Original entspricht. Auf den Bildern sind selbst die kleinsten Details zu sehen, wie z.B. die Kompasshalterung in der Frontscheibe oben, die Fußraste am Einstieg oder der funktionsfähige Türgriff. Auch das Flügelschwenksystem mit der Stützlasche am Rumpf und die Handradverkleidung für die Landeklappenverstellung ist perfekt nachgebaut.

Eine technische Meisterleistung ist besonders das Fahrwerk, alle Metallteile sind einzeln gedreht. Es hat die gleiche Funkti-

onsweise wie das Original. Der gesamte Federweg beträgt beim Original 400 mm, davon 200 mm Leerhub, bei dem nur Öl verdrängt wird. Der Federweg beim Modell beträgt entsprechend dem Maßstab 100 mm, davon 50 mm Ölverdrängung und weitere 50 mm reiner Dämpfungsweg.

Auch die Motorbefestigung hängt wie beim Original direkt an der Zelle, so daß mit unterschiedlichen Triebwerken experimentiert werden kann. Derzeit stehen folgende Motoren zur Verfügung: 2 x Enya 4-Takt-VT240, 2 x Bullx35 (jeweils gekoppelt) und ein Laser 50. Mit dem Propeller von 65 cm Durchmesser wird damit eine Zugkraft von ca. 12 kg erzielt, wobei das Gesamtgewicht des Modells bei 15 - 18 kg (je nach Motor) liegt. Die Motorhaube wurde aus 5/10 Alublech getrieben und vernietet.

Für die Vorflügel und die Randbögen mußten Urformen in GFK gebaut werden, erst danach konnte die Fläche aufgelegt werden. Flügelnase und Endleisten sind als Hohlträger, sogenannte C-Holme, ausgearbeitet, dazwischen liegen die Rippen aus Balsaholz einschließlich der Innendrahtverspannung. Querruder, Landeklappen und die Höhenrudertimmung vervollständigen die aufwendige Konstruktion. Die Bespannung wurde mit einem feinen Gewebe vorgenommen, die Lackierung entspricht selbstverständlich dem Vorbild.

Aus Freude am Bauen, Konstruieren und an der Fliegerei hat sich Friedrich Martin seinen Wunschtraum vom Fliegen wenigstens im Modell erfüllt. Wir werden ihn und sein Meisterwerk mit Sicherheit auf vielen Flugtagen bewundern können.

Der Rumpf besteht aus Edelstahlrohren und Holz. Keine Frage: die Tragfläche enthält einen funktionsfähigen Vorflügel und Trimmklappen.



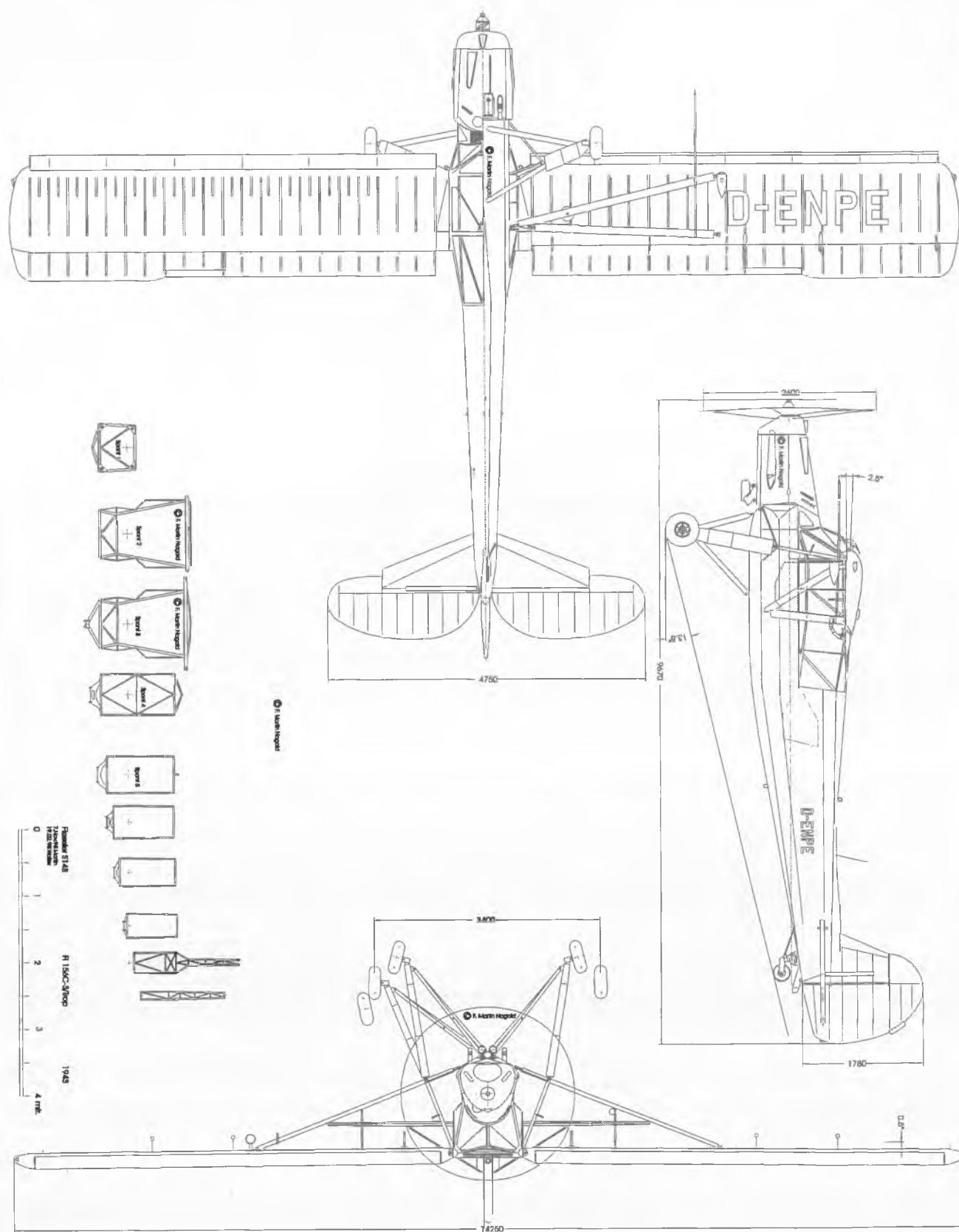




Alles wie beim „Großen“: sogar die Fahrwerksfederung funktioniert maßstabsgerecht, auch die Motoraufhängung entspricht dem Vorbild, was das Experimentieren mit unterschiedlichen Antrieben vereinfacht.

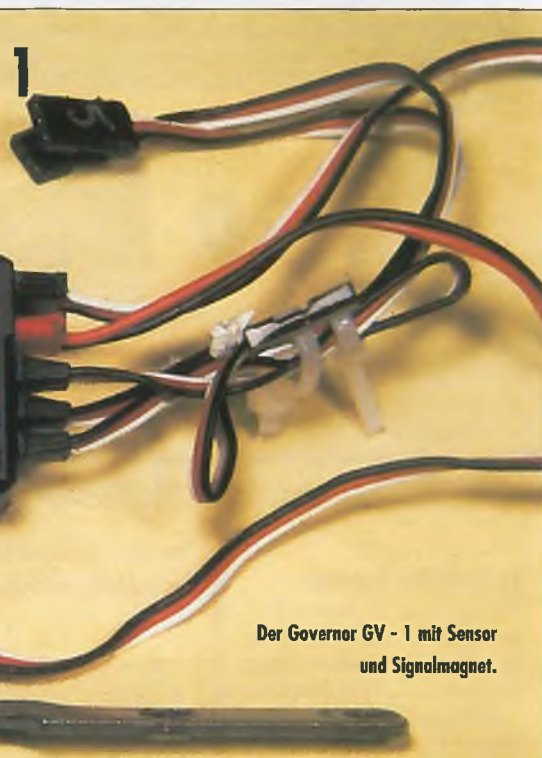






# Rund um den Hubschrauber

## Drehzahlregler GV - 1 von Robbe/Futaba

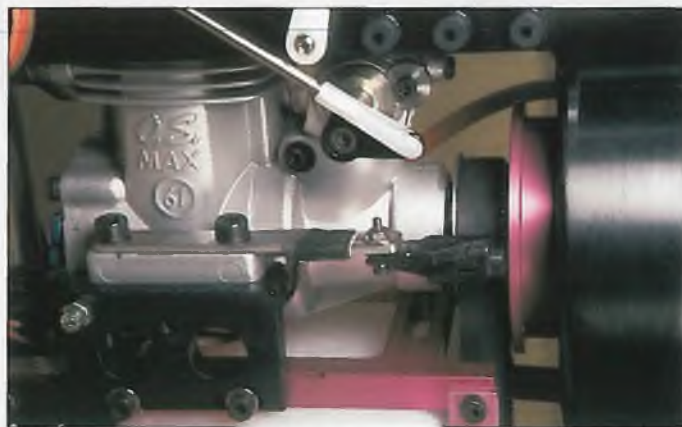


Der Governor GV - 1 mit Sensor  
und Signalmagnet.



Meinrad Debatin

Lange hat man in Japan, dem vermuteten Dreh- und Angelpunkt der Hubschrauberwelt, die Notwendigkeit und den Sinn eines Drehzahlreglers für Modellhubschrauber in Frage gestellt und die positiven Entwicklungen in Europa einfach ignoriert. Böse Zungen könnten behaupten, weil die Idee nicht aus Japan kam, aber dies wäre sicherlich eine unschöne Unterstellung. Auf der Spielwarenmesse 1997 konnte man dann bei Robbe die große Überraschung bewundern. Klammheimlich hatte Futaba einen Drehzahlregler entwickelt und stellte ihn nun der staunenden Hubschraubergemeinde vor. Wie üblich gibt es im Presstext keinerlei Bezug auf vorhandene Produkte dieser Art, wie üblich tut man so, als wenn es die Erfindung des Jahrhunderts wäre. Aber das kennt man ja von den Japanern und steckt es mit einem milden Lächeln weg. Ganz so unrecht haben sie aber diesmal doch nicht, der Governor GV - 1 hat tatsächlich wenig mit unseren herkömmlichen Systemen zu tun und steckt voller neuer Ideen.



Die Montage des Drehzahlnehmers am X-Treme. Das Kabel des Sensors muß sorgfältig verlegt werden, damit es nicht an den drehenden Teilen scheitern kann.

### Unterschiede

Zwei große Unterschiede gegenüber den herkömmlichen Reglern kennzeichnen den GV - 1. Direkt ins Auge fällt das kleine LCD-Display oben auf dem schmalen Gehäuse des Reglers. Damit kann man die gesamte Einstellung des Gerätes wie auf einem Monitor überwachen und gezielt Werte und Zahlen eingeben. Unterhalb des

Displays sind vier Tasten versenkt angeordnet, mit deren Hilfe man die einzelnen Menüpunkte, und das sind nicht wenige, aufrufen und verstellen kann. Liest man in der Anleitung das erste Mal nach, was der GV - 1 so alles kann (er kann sogar die Drehzahl regeln!), wird einem schon etwas Angst und Bange ob dieser Vielfalt. Herausragendes Merkmal ist dabei die Möglichkeit, während des Regelbetriebes zusätzlich eine Gemischservo ansteuern zu lassen. Bis jetzt konnte man nur senderseitig eine Abhängigkeit von Gaskurve und Verstellung eines Gemischservos herstellen, in dem Moment, in dem der Regler die Gassteuerung übernahm, wurde diese Verbindung gekappt. Interessant ist diese Option für die neuartigen Vergaser, bei denen die gesamte Gemischverstellung über ein zweites Servo erfolgt, das mit dem normalen Gasservo über eine separat einzustellende Kurve angesteuert werden muß. Eine weitere Option ist die Möglichkeit, die Maximaldrehzahl,

gemessen bei über 95% Pitch, speichern zu lassen. Damit kann die Drehzahlkonstanz unter Last überprüft werden. Zusätzliche Features wie Spannungsanzeige, Batteriefailsafe, Unterspannungswarnung und permanente Drehzahlanzeige zeigen zwar die Leistungsfähigkeit des Systems, müssen aber nicht unbedingt als wichtig eingeordnet werden. Wichtig



ist jedoch der Hinweis, daß der GV - 1 die senderseitige Gaskurve während des Regelbetriebes nicht ausliest, es reicht also, wenn für die Aktivierung des Reglers die Gasvorwahl etwas angehoben wird. Dies ist auch bei einfachen Sendern ohne Probleme zu machen. Der zweite große Unterschied zu den herkömmlichen Systemen liegt in der Art der Drehzahlmessung. Erstmals wird hier die Motordrehzahl und nicht die Hauptrotordrehzahl gemessen. Dies hat den Vorteil, daß zur Regelung mehr Impulse zur Verfügung stehen und damit, zumindest theoretisch, eine feinere Auflösung möglich ist. Einen echten Vorteil dürfte diese Drehzahlabnahme beim Abstimmen des Regelverhaltens bei entlastetem Hauptrotor bringen, da man werksseitig nur ein Reaktionsverhalten, nämlich das des Motors, berücksichtigen muß. Bei unseren Systemen kann die Drehzahlmessung am über den Freilauf abgekoppelten Hauptzahnrad erfolgen, was der Messung des GV - 1 entspricht, oder aber auch direkt, starr am Hauptrotor, der natürlich viel träger reagiert und demzufolge auch ganz anders geregelt werden müßte. Heraus kommt dabei immer nur ein mehr oder weniger guter Kompromiß, den sich Futaba mit der gezielten Festlegung auf die Motordrehzahl erspart.

### Der Einbau des Reglers

Erfreulicherweise hat Robbe der Versuchung widerstanden, die recht chaotisch aufgebaute Original-Anleitung einfach zu übersetzen. Gerade bei diesen vielen Zusatzoptionen ist die Aufteilung in Basisprogrammierung, also normaler Reglereinsatz, und Verwendung weiterer Optionen sehr wichtig. Robbe hat es geschafft, diese beiden Stufen exakt zu trennen, sodaß die eigentliche Reglerinstallation vergleichsweise einfach ist. Zunächst muß die aktive Seite der beiden Magnete festgestellt werden. Dies geschieht ganz bequem mittels Display, das



### Technische Daten:

Typ: ..... Governor GV - 1  
Hersteller: ..... Futaba  
Vertrieb: ..... Robbe Modellsport  
Regelbereich: ..... 1000 - 2100 U/Min  
Rotordrehzahl  
Versorgungsspannung: .... 3,8 - 6,0 Volt  
Stromverbrauch: ..... 40 mA  
Temperaturbereich: ..... -10 bis +50° C  
Gewicht: ..... 38 g (inkl. Sensor)  
Abmessungen: ..... 56 x 30,5 x 16 mm  
Unverb. Preis: ..... 369,- DM  
Bezug: ..... Fachhandel

im Menü „Sen“ prozentual die Magnetstärke anzeigt. Ab einem Wert von etwa 60% ist man im grünen Bereich. Am besten markiert man diese Seite mit einem Filzstift. Da die herkömmlichen Gebläseräder noch nicht für die Aufnahme des Geber-Magneten ausgelegt sind, muß zunächst am vorhandenen Gebläserad nach Anleitung eine Bohrung von 4,1 mm angebracht werden. Dies verlangt einiges an Fingerspitzengefühl, schließlich muß der eingeklebte Magnet die gesamte Motordrehzahl verkraften. Die zweite, genau gegenüberliegende Bohrung nimmt den anderen Magneten auf, der aber mit seiner inaktiven Seite in Richtung Drehzahl aufnehmer eingeklebt wird. So bekommt der Regler pro Umdrehung ein Impuls, der andere Magnet dient nur zur Auswuchtung

Der GV - 1 wurde zum Test an eine Seitenverkleidung des X-Treme angeklebt, um problemlos an Display und Funktionstasten heranzukommen.

des Gebläserades. Der Drehzahl aufnehmer selbst wird mit Hilfe der beiliegenden Montageleiste am Motor befestigt. Die eine Leiste ist für die kleinen 30er Motoren, die zweite für die 60er. Für die 46 bis 50er Zwischengröße muß man eine von beiden anpassen. Eine entsprechende Ergänzung von Futaba wäre wünschenswert. Damit sind die hardwaremäßigen Arbeiten schon getan, die elektronische Anpassung steht jetzt bevor. Die Gasservowege und die Arbeitsrichtung werden mit Hilfe des Displays eingelesen, wobei auf eine Änderung gegenüber der Anleitung hingewiesen werden muß. Beim Einlernpunkt „Lmt Idle“, entspricht dem Mindest-Gas im Regelbetrieb, wird in der Anleitung ein „erhöhter Leerlauf“ verlangt. Dies ist definitiv falsch und führt dazu, daß der Motor beim steilen, schnellen Sinkflug unangenehm auftritt. Die richtige Einstellung ist in der Zusatzanleitung auf Seite 1 beschrieben: Ausgehend von der Motor-Aus-Stellung darf die Trimmung nur etwa 3 - 4 Klicks in Richtung höherem Leerlauf geschoben werden, dann diese Position als „Lmt Idle“ einlernen. Beim Testmodell geht bei dieser

Stellung bereits der Motor aus, im Regelbetrieb gibt es aber keine Probleme, anscheinend packt der Regler von sich aus nochmals etwas Sicherheitsabstand dazu. Wichtig ist anschließend die Eingabe der Getriebeübersetzung in „GRt 9,23“ (als Beispiel). Dies muß der Regler unbedingt wissen, da er ja die Motordrehzahl mißt, während der Anwender in „Rotordrehzahl“ denkt. Die gewünschte Rotordrehzahl kann z. B. mit einem Dreistufenschalter abgerufen werden. Jeder Stufe wird eine Drehzahl zugeordnet, die direkt ins Display eingegeben wird und draußen beim Fliegen nicht mehr nachkontrolliert werden muß. Dies ist ein ganz eklatanter Vorteil gegenüber den herkömmlichen Reglern. Hat man einen Schieberegler zur Verfügung, kann die Drehzahl natürlich auch stufenlos verändert werden. Je nach Sender kann dies wiederum mit einer Fluphasenumschaltung kombiniert werden, alles ist machbar. Die weiteren Zusatzoptionen sind im Moment nicht notwendig, wer hier noch etwas tun will, sollte schon die notwendige Erfahrung haben, um damit umgehen zu können. Ob man z. B. den Regler während des



Regelbetriebes in der Nähe der Vollgasposition wirklich abschaltbar machen soll (was möglich ist), muß man schon selbst entscheiden, aber gerade am Anfang sollte man wirklich nur die übersichtliche Basisprogrammierung durchführen. Man wird dann meistens selbst feststellen, daß man überhaupt nicht mehr braucht.

## Fliegen mit dem GV - 1

Obwohl bei jeder Reglerbesprechung darauf hingewiesen wird, möchte ich es hier nochmals ins Gedächtnis rufen: Grundvoraussetzung für jeden präzisen Reglerbetrieb ist ein super eingestellter Motor, der in allen Gangarten einwandfrei läuft. Saubere Übergänge im Teillastbereich und ein Maximum-Pitch, der sich an der Leistung des Motors orientiert und nicht an den geheimen Wünschen des Piloten, sind wichtig. Gerade beim Maximum-Pitch ist darauf zu achten, daß der Motor diesen nicht nur mit Hängen und Würgen durchzieht, er sollte dabei auch noch zyklische Ausschläge vertragen. Merke: Der Regler kann nur die vorhandene Leistung verteilen, aber keine zusätzliche schaffen. Nach dem Einschalten übernimmt der GV - 1, sobald etwa 70% der eingestellten Drehzahl erreicht sind. Er tut dies ausgesprochen weich, fährt die Drehzahl langsam hoch, sodaß kein Überspringen mit anschließendem Zurückregeln notwendig ist. Auch zwischen den verschiedenen Drehzahlen ist ein weicher Übergang, tricksen mit Servoverzögerungen, wie es Hochwertsender erlauben, ist nicht zwingend notwendig. Auch beim Fliegen mit niedriger Drehzahl hält er diese konstant, soweit es die Abstimmung bei Max-Pitch erlaubt. Die



Wichtig ist die Übersetzung, damit auch die gewünschte Drehzahl mit der eingestellten übereinstimmt.



Eine Schwebeflughdrehzahl von 1450 U/Min ist bei Schalterstellung S2 eingestellt. Im Testmodell wird sie mit Flugphase „Schweben“ automatisch aufgerufen.



Die 97% zeigen auf dem Display an, daß man die aktive Seite des Magneten voll erwischt hat.

Position des Drehzahlnehmers am Motor macht sich dann beim steilen, schnellen Sinkflug positiv bemerkbar. Ist der Vergaser sauber eingestellt, hält der GV - 1 die Drehzahl ruhig, kein Hin- und Herspringen, kein Runterregeln auf Leerlauf, nur die normale, eingestellte Drehzahl. Werschon mit

anderen Reglern gearbeitet hat, die in dieser Situation teilweise außer Rand und Band geraten, weiß dieses Verhalten zu würdigen. Auch beim Fliegen mit hoher Drehzahl überzeugt der GV - 1 durch exaktes Regeln. Er ist vielleicht ein Tick weicher als der CSC 2200 von Robbe, aber das

merkt man höchstens im direkten Vergleich. Viel wichtiger ist hier, wie schon erwähnt, daß der Motor die momentane Belastung auch einwandfrei durchzieht. Nur dann kann der Regler diese Drehzahl auch halten.

Exakt nach Anleitung eingestellt, wichtig ist die „neue“ Position der Leerlauftrimmung laut Zusatzanleitung, überzeugt der GV - 1 von Robbe/Futaba mit einer übersichtlichen Programmierung und einem präzisen Regelverhalten in allen Flugsituationen. Von der Fülle der Zusatzoptionen soll man sich nicht verrückt machen lassen, was man nicht braucht, abgeschaltet lassen und vergessen.

Zum Abschluß möchte ich noch auf einige Veranstaltungen aufmerksam machen:

• 1: Am 21. 5. 98, also am Vatertag, findet das zweite Heidelberger Heli-Treffen statt. Eingeladen wird zum gemütlichen Heli-Treffen, ganz im Sinne der Schönheit, wie es in der Ausschreibung formuliert wird. Hinweis: Der Platz ist nur bis 15 kg Abfluggewicht zugelassen. Die Anfahrt ist ab der BAB-Ausfahrt A5/Heidelberg - Dossenheim beschildert. Kontaktadresse: Bernd Fischer, Neckarhamm 11, 69123 Heidelberg, Telefon: 06221/840718. Um Anmeldung wird gebeten.

• 2: Zum Helifanten-Treffen lädt der Modell Helicopter Club Mosel e. V. am 7. Juni 98 ein. Beim Treffen in Koblenz-Gondorf sind besonders Modelle mit größerem Rotordurchmesser, so ab etwa 1,80 m, erwünscht. Anfahrt über die A 48, Abfahrt Ochtersendung/Koblenz-Gondorf. Kontakt: Gerd Waldhausen, Schalkenmehrener Str. 18, 54552 Mehren. Telefon: 06592/10207.

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

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

**Toni Clark**

Toni Clark · practical scale GmbH · Zeiss-Straße 10 · D-32312 Lübbecke (Industriegebiet) · Tel. 05741/5035



Fax 05741/40338



# Folgende Themen sind unter anderem in der Juni-Ausgabe vorgesehen

## Motorflug:

Was hier auf uns zukommt ist in geheimer Mission unterwegs. Nichtsdestotrotz dürfen wir schon folgendes Geheimnis lüften: Es handelt sich um ein Modell des Höhenaufklärers TR 1 A. Und wie das Original wird auch dieses Modell mit einer Strahltriebwerke angetrieben.



»FMT« jetzt auch erhältlich im PRESSE-Fachhandel

Themenänderungen aus aktuellen Gründen behält sich die Redaktion vor.

## Segelflug:

V-Leitwerke: Schön, elegant und leicht. Einen ausführlichen Bericht in zwei Teilen haben wir für Sie vorbereitet. Wir starten in der nächsten Ausgabe. Alles, was Sie schon immer über V-Leitwerke wissen wollen. Eine differenzierte Betrachtung von Rainer Welzel ab FMT 6/98.



**-FMT- 6/1998 ab 22. Mai im Handel**

## Impressum

**-FMT-**

Flug- und Modelltechnik, 47. Jahrgang

Chefredaktion  
Alfred Kirst

Redaktion  
Matthias Trier, Tel. 07221/5087-83

Redaktionsassistentin  
Annette Link  
Tel. 07221/5087-80, Fax 07221/5087-87,  
eMail: vth.modellbau@t-online.de

Einzelne Fachgebiete  
Meinrad Debatin (Helikopter)  
Adolf Middeldorf (Segelflug)

Ständige Mitarbeiter  
Günter Ellerbrock, Norbert Graubner, Michael Hougen, Paul C. Junker, Thomas Kamps, Jonas Kessler, Andreas Nitsch, Thomas Rauber (USA/Kanada), Stefan Siemens, Bernd Schäfer, Thomas Schlumberger, Rolf Schmidt, Joachim Schumann, Wolfgang Traxler

Anzeigenleitung  
Michael Essig (verantwortlich)

Anzeigenverkauf  
Conrad Fulda, Tel. 07221/5087-80  
Fax 07221/5087-85

Anzeigenverwaltung  
Gabriele Bahr, Tel. 07221/5087-82

Zur Zeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 30 vom 1.1.1997

Layout  
Eduard Schwarzenberger



Verlag für Technik und Handwerk GmbH, Robert-Bosch-Str. 4  
D-76532 Baden-Baden  
Tel. 07221/5087-0  
Fax 07221/5087-52

Anschrift von Verlag, Redaktion, Anzeigen und allen Verantwortlichen, soweit dort nicht anders angegeben.

Konten  
BR Deutschland: Volksbank Baden-Baden  
Konto-Nr.: 28 10 77 600, BLZ: 662 900 00  
Österreich: P.S.K., A-1018 Wien  
Konto-Nr.: 7225 424  
Schweiz: Postcheckamt Basel  
Konto-Nr.: 40-13684-1  
Niederlande: Postbank Arnhem  
Konto-Nr.: 2245-472

Herausgeber  
Hansjörg Fondermann, Ulrich Plöger

Verlagsleitung  
Frank Schwartz

Vertriebsleitung  
Manfred Stäbel

Abonnement-Verwaltung  
PMS Presse-Marketing-Services GmbH & Co. KG  
Am Klebenbusch 11a, D-47269 Duisburg  
Tel. 0203/76906-14, Telefax 0203/76906-30

Vertrieb  
MZV Moderner Zeitschriften Vertrieb GmbH & Co. KG  
Bresleuer Str. 5, D-85386 Eching  
Tel. 089/31906-0, Telefax 089/31906-113

FMT erscheint 12 mal jährlich, jeweils am vorletzten Freitag des Vormonats

Einzelheft 8,- DM/sfr, 65,- S  
Abonnement Inland 96,- DM pro Jahr  
Abonnement Ausland 104,40 DM pro Jahr  
Das Abonnement kann 8 Wochen vor Ablauf bei der Fa. PMS, Duisburg, gekündigt werden, andernfalls verlängert es sich um ein weiteres Jahr



Die einzige Flugmodell-Zeitschrift mit IVW-Prüfung.

Das heißt, die Wahrheit der Auflage dieser Zeitschrift und ihrer Verbreitung ist durch IVW-Kontrolle verbürgt. Die IVW ist eine unabhängige Prüfungsinstitution der werbenden deutschen Wirtschaft und der Zeitungs- und Zeitschriftenverleger-Organisation.

Druck  
L. N. Schaffrath, Geldern



FMT wird auf umweltfreundlichem, chlorfrei gebleichtem Papier gedruckt.

Für unverlangt eingesandte Beiträge kann keine Verantwortung übernommen werden. Mit Übergabe der Manuskripte und Abbildungen an den Verlag versichert der Verfasser, daß es sich um Erstveröffentlichungen handelt und daß keine anderweitigen Copy- oder Verlagsverpflichtungen vorliegen. Mit der Annahme von Aufsätzen einschließlich Bauplänen, Zeichnungen und Bildern wird das Recht erworben, diese auch in anderen Druck-erzeugnissen 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 FMT-Bauplanmodelle oder von Fertigmodellen davon, bedarf es der Genehmigung des Verlages. Werkstoffzusammenstellungen durch den Fachhandel sind genehmigungsfrei.

ISSN 0015-458X

© 1998 by Verlag für Technik und Handwerk GmbH, Baden-Baden

Nachdruck von Artikeln oder Teilen daraus, Abbildungen und Bauplänen, Vervielfältigung und Verbreitung durch jedes Medium, sind nur mit ausdrücklicher, schriftlicher Genehmigung des Verlages erlaubt.



Die Modelle sind in einer revolutionären Bauweise ganz aus ABS erstellt. Der leichte und stabile Rumpf ist sauber detailliert geblasen, die Tragflächenhälften haben einen Styroporkern mit stabiler ABS-Hülle und werden mit einem ABS-Mittelteil zusammengefügt. Auch die Rumpfspanten, das Servobrett und die Fahrwerks- und Flügelbefestigungen sind paßgenau aus ABS geformt. Der Lieferumfang ist mit allem Zubehör, dem Tank, den Rädern und RC-Einbauteilen komplett.



Spannweite: 157 cm  
Länge: 120 cm  
Flügelfläche: 39 qdm  
Gewicht: 2800g  
Motor: 6,5 – 8,5cc 2t 8,5cc 4t

Das ideale Zweitmodell, ein wendiger Kunstflugtrainer und flott aussehender Tiefdecker für den ganz alltäglichen anspruchsvollen Flugbetrieb. Vorbildgetreue Starts und Landungen auf dem Zweibeinrad mit angelenktem Spornrad gelingen sofort.



Klaus Krick Modelltechnik  
Postfach 1138 - 75438 Knittlingen

**krick**  
Modellbau vom Besten

Telefon (07043) 9351-0  
Telefax (07043) 31838



DM 290,-

*Little-Star*

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



DM 398,-

*Thermik-Star*

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



Ab DM 898,-

*Exploiter*

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



DM 595,-

*CION*

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

Kostenlose Info anfordern!

**X-MODELS**

Luxemburger Strasse 310--L-4222 Esch/Alzette--Luxemburg  
Tel: 00352 55 25 95/Fax: 00352 55 25 92  
Handy: 00352 021 167 166

**FiberClassics**

Homepage: <http://www.fiberclassics.de>

**GeeBee R2**  
...die Herausforderung!

Spannw.: 2,37 m  
Gewicht: 15-16 kg  
Maßstab: 1:3,5



Lehrer/Schüler  
Golden Age Trophy in Röttingen  
1.-3. Mai '98

Anmeldung: Tel. 0 67 23/8 79 72

Großes Lehrer/Schüler-Fliegen während der Golden Age Trophy in Röttingen vom 1.-3. Mai. Nehmen Sie teil an der 2. Golden Age Trophy. Fliegen Sie die **FiberClassics-GeeBee**. Ein Modell mit 3W-80 und eines mit Seidel ST 525 stehen zur Verfügung! Die Teilnahme ist frei!!!

**FiberClassics** unterstützt die Veranstaltung des MSC Röttingen aktiv. Machen Sie die Probe auf's Exempel. Testen Sie unsere GeeBee auf Herz und Nieren. Informieren Sie sich telefonisch. Oder per e-mail: [info@fiberclassics.de](mailto:info@fiberclassics.de)

**FiberClassics GbR**  
Postfach 12 47  
65371 Oestrich-Winkel  
Tel. 0 67 23/8 79 72 • Fax 8 79 71

Bestellen Sie  
unseren Katalog  
und unser Video.  
Es lohnt sich!!!

**Fiber  
Classics**  
Collection



**60**  
Jahre  
**O.S. Power**

**Kraftvoll**

Flug- u. Modelltechnik, Pf290180, 47261 Duisburg  
PVSt, Dt. Post AG, "Entgelt bezahlt", M 08431

Herrn 300003589 05/ 9313

Lars Baeter

Emser Str. 22

10719 Berlin

Hohes  
Drehmoment  
Niedriger  
Geräuschpegel



①

**① OS MAX FS 26 S**

4,41 cm<sup>3</sup> Hubraum.  
Zweifach kugellagert.  
Best.-Nr. 1823



②

**② OS MAX FS 40 S**

6,49 cm<sup>3</sup> Hubraum.  
Vierfach kugellagert.  
Best.-Nr. 1804



③

**④ OS MAX FS 70 S**

11,5 cm<sup>3</sup> Hubraum.  
Vierfach kugellagert.  
Best.-Nr. 1820



④ ⑤

**⑤ OS MAX FS 91 S**

14,96 cm<sup>3</sup> Hubraum.  
Vierfach kugellagert.  
Best.-Nr. 1821

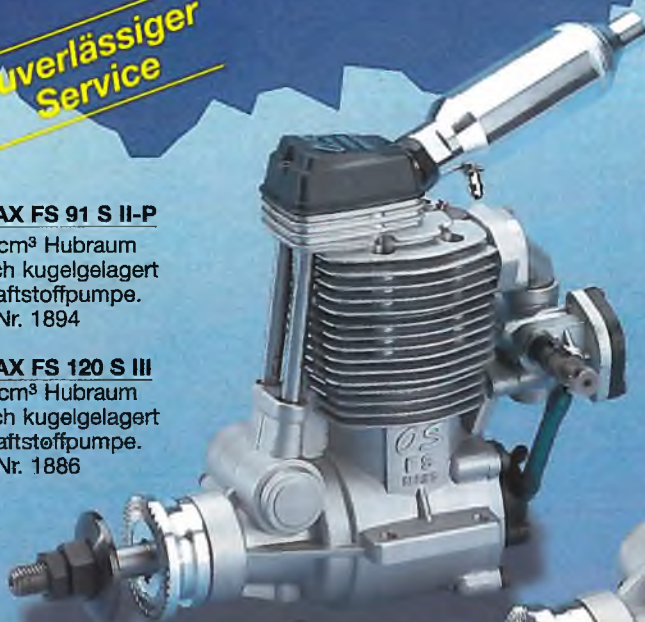
**Zuverlässiger  
Service**

**⑥ OS MAX FS 91 S II-P**

14,96 cm<sup>3</sup> Hubraum  
Vierfach kugellagert  
mit Kraftstoffpumpe.  
Best.-Nr. 1894

**⑦ OS MAX FS 120 S III**

19,96 cm<sup>3</sup> Hubraum  
Vierfach kugellagert  
mit Kraftstoffpumpe.  
Best.-Nr. 1886



⑥



⑦

**NEU – mit Kraftstoffpumpe**



Die anmontierten Schalldämpfer  
sind als Zubehör erhältlich.  
Ausführliche Beschreibung  
siehe GRAUPNER Hauptkatalog FS  
mit Neuheitenprospekt.

GRAUPNER GmbH & Co. KG · Postfach 1242 · D-75320 Kirchheim/Teck  
Internet: <http://www.graupner.de> <http://www.graupner.com>

**Graupner**