

# FMT

M 8431 E

Folge 378 • Juli 1987  
mit MT-Beilagebauplan  
DM 5,50 • sFr 5,50 • öS 48,-

## Flug- und Modelltechnik 7/87



**Lufthansa-JU-52  
in der Scale-  
Dokumentation**

**Bauplan:**

**MT 953:  
Motormodell  
„Little Jonny“**

**MT 954:  
Drei „Peanuts“  
Koechlin 1909, Bleriot V, Santos Dumont**





**Der neue aktuelle Simprop-Katalog ist da!  
Diesmal mit dem Super-Preisausschreiben.**

- mit Qualitätsfernsteuerungen für jeden Geldbeutel
- über 50 Flugmodelle aller Klassen
- dem weltbekannten Billing-Schiffsmodellprogramm
- rasanten RC-Cars
- Motoren von 1,8 – 50 ccm mit viel Power
- preisgünstigem, umfangreichen Zubehör:  
z. B. SUPERFINISH-Farbprogramm für das perfekte Finish, Elektromotoren, Luftschrauben, PST-PC Schalldämpfer für flüsternde Motoren und ... und ... und ...

Machen Sie es wie SAM, und holen Sie sich den neuen, starken SIMPROP-Katalog bei Ihrem Fachhändler. Oder fordern Sie ihn bei SIMPROP direkt an gegen Einsendung von DM 8,60 (unverb. empf. Verk.-Preis) + DM 3,- Portoanteil in Briefmarken.

Postfach 1440 · Ostheide 5  
4834 Harsewinkel  
Tel. 05247 / 604 - 0

**S** SIMPROP  
ELECTRONIC

# .. unglaublich in Preis und Leistung!

Anfänger, Fortgeschrittene und  
Experten sind begeistert:



## Ikarus-Trainer

kompletter Bausatz mit Fertigflächen und Querruder

unkritisch im extremen Langsamflug  
uneingeschränkt kunstflugtauglich

Spannweite 150 cm

Gewicht ca. 2,5 kg, Länge 128 cm

Motor: 2T 3,5 ccm – 10 ccm

4T 5,0 ccm – 13 ccm

nur  
DM

# 99,-

zuzüglich Verpackung DM 5,50  
Versand: unfrei  
Vorkasse per Scheck oder NN

Das gleiche Modell bieten wir  
auch mit einer Spannweite von  
194 cm an.

**ikarus-Modellflugschule**

Ringstraße 28 T, 7213 Dunningen-Seedorf  
Telefon 074 02 / 73 37

## UHU *hart* Bewährt in der Rippenbauweise

Denn nur ein exaktes  
Profil garantiert einen  
sauberen Flug!

- Für hochfeste Verbindungen
- Verstärkt Rippenkonstruktionen
- Schnelltrocknend – für zügiges Arbeiten
- Punktgenau und sauber durch Dosierspitze



Im Falle eines Falles – UHU





## Elektroflug

Ein Kurzbauplan für den Elektro-  
„Wakefield“ ELWAK 30

## Feuilleton

Hilferufe aus der großen Stadt 42  
Wundersames Wiedersehen mit einer  
alten Geliebten 19

## FMT-Bauplan

MT 953: Motormodell „Little Jonny“ 14  
MT 954: Drei Peanutspläne 6

## FMT-Scale-Dokumentation

JU-52 – Fünfzig Jahre Luftfahrt-  
geschichte 16

## Freiflug

Lasselliat '85 36

## Jugendecke

Transportanhänger für Modelle 34

## Modelltechnik

Robbe PCM-Empfänger geändert 35

## RC-Elektronik

Mehr Sicherheit durch doppelte  
Stromversorgung 5

## Reportage

Vorschau auf die F3B-WM '87 62  
Scale u. Semiscale in Torun/Polen 64  
18. Wasserflugwettbewerb der FAG  
Kaltenkirchen 66  
6. Werkstattpraxis Elektroflug 67  
11. E-Wettbewerb in Ristedt 68  
Fotowettbewerb des Mauritius-  
Verlages 1987 69  
Höchstleistungen zu Saisonbeginn 70

## Testjournal

Scale ASH 25 von W. Mihm 22  
Piper PA 18 „Super Cub“ von  
Zillesen 24  
Der Geist-Lader SL 430 im Test 26  
Super-Thermaris von Beineke 28

## Urlaubsberater

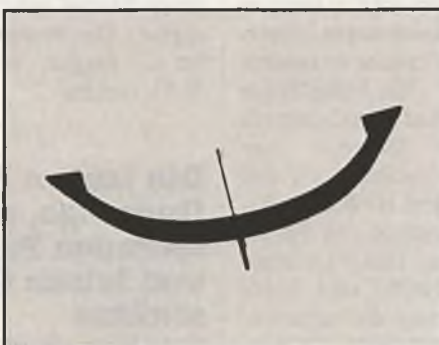
Hangfliegen auf der Iberischen Halb-  
insel 38

## Rubriken

TAKE OFF 4  
Nach FMT gebaut 13  
Tips 29  
Neues auf dem Büchermarkt 41  
Neuheiten & Hobbyschau 60  
Nachrichten & Infos 76  
Impressum 81  
Vorschau 82



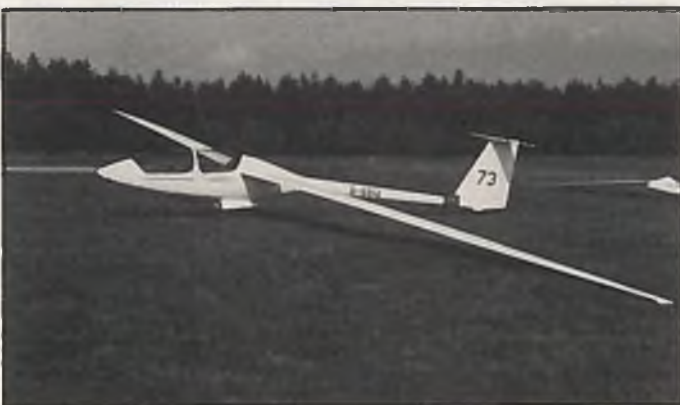
Peanuts, die kleinsten Scale-Modelle mit den erstaunlichen Flugleistungen. Drei Konstruktionen von Benno Sabel als Baupläne in diesem Heft (Seite 6).



Ein Nurflügel ganz anders. „Lasselliat 85“ heißt das Leistungsfreiflugmodell des Holländers Arthur Leeuwangh, für das er den FMT-Pokal beim 2. Internationalen Vergleichsfliegen der Experimentalmodelle in Rheydt erhielt. Er berichtet über sein Modell auf Seite 36.



Von Wakefield zum Elektroflug. Das Modell ELWAK ähnelt in seiner Auslegung einem Freiflugmodell mit Gummiantrieb: Sehr leicht gebaut eine riesige, langsam drehende Luftschaube, stark tragendes Flügelprofil. Ein Modell für viel Flugvergnügen bei ruhigem Wetter. Kurzbauplan auf Seite 30.



ASH 25, der Supersegler aus Poppenhausen, fliegt als Modell von Werner Mihm – auch aus Poppenhausen. Eine Superorchidee für die Hänge der Wasserkuppe oder für F-Schlepp. Im Testjournal vorgestellt auf Seite 22.



## Zu unserem Titelbild

Luftaufnahme freigegeben vom Senator für Häfen, Schifffahrt und Verkehr in Bremen unter Nr. MBB 86-0908/4  
Lufthansa-Bildarchiv  
T 10-13-165  
Junkers Ju 52 (1986)

Redaktionsschluß für Heft 8/87: 20. 6. 87  
Anzeigenschluß für Heft 8/87: 1. 7. 87



## Das Flugzeug, das Modell, der Flieger, der Modellflieger

Die Modellfliegersprache ist eine kuriose Sprache und ein nicht sachkundiger Zaungast am Flugplatzrand bekommt für ihn Seltsames zu hören: Die Segelflieger klagen über das Saufen und auch die Motorflieger scheinen nicht gerade Abstinenzler zu sein, wird doch der teure Motor als „versoffen“ abgeschrieben. Jede Maschine muß geschmiert werden, der Motorflieger scheint aber über das „Abschmieren“ seiner Maschine gar nicht so glücklich zu sein. Und die Zurufe: Wie „zieht man Höhe“, bitte schön, und wie und wem soll man „Tiefe geben“? Dort schreit einer „am Höhenruder ziehen!“ – dabei ist das Modell schon längst in der Luft, wie sollte man das Ruder noch zu fassen kriegen? Oder gar, warum soll der Mann mitten auf der Wiese plötzlich „drücken“? Wo fliegen die Messer, wenn „Messerflug“ angesagt ist, was sind es für „Bärte“, die angeblich überall 'rumhängen? Zu der Unlogik der Modellfliegersprache gehört auch die Verwirrung um den Flieger. Zunächst ist der Flieger ein Mann, der ein Flugzeug steuert, sei es drin oder draußen, am Sender. Die Laien sprechen oft vom Flieger und meinen das Flugzeug. Schließlich ist ein Papierflieger auch ein Flugzeug.

Aber auch die Insider nennen gelegentlich ihre fliegenden Kisten liebevoll „Flieger“. „Das ist mein bester Flieger“, sagt der Flieger und meint nicht den bei ihm angestellten Piloten, sondern natürlich sein Flugzeug, das große oder das kleine, das Modellflugzeug. Aber man lebt gut mit dieser Sprachverwirrung, zumindest die meisten können es; ist ja auch ganz nett und gefahrlos. (Aufschrei an der Wasserkuppe: „Schmeiß den Flieger endlich weg!“ Da packt man den nebenstehenden Kollegen und rüber über die Hangkante mit

ihm? Eine undenkbbare Vorstellung!)

Ein lieber FMT-Leser, Modellflieger und als Karikaturist in den Zeitschriften nicht ganz unbekannt. Dieter Graemer aus Bad Segeberg, stolpert allerdings immer wieder über die falschen Flieger. Zuerst schrieb er an die Redaktion, man möge den Flieger-Unsinn unterlassen und für eine klare Begriffstrennung sorgen. Es half nichts, immer wieder fand er Flieger, die keine waren, zuletzt in der Mai-Ausgabe in unserer Jugendecke: „Ein Fesselflieger aus Holzresten“ stand dort als Überschrift. Gemeint war nicht ein Fesselpilot (?) mit vielleicht einem Holzbein, sondern ein Flugzeug, ein Fesselflugzeug eben. Dieter Graemer griff zum Griffel und stellte dem Redakteur die nebenstehende Urkunde aus.

Schönen Dank für die nette Zeichnung! Der Redakteur verspricht, sich um eine Besserung zu bemühen; er ist auch Flieger und hat einen großen und viele kleine Flieger. Ob man aber die falschen Flieger wirklich ausrotten kann? Lieber Dieter Graemer, bitte lesen Sie NICHT die F3B-Reportage in diesem Heft! Dort werden nämlich wieder einmal laufend Piloten an der Winde hochgezogen.

## Die ehrlichen Finder

Auf dem Modellfluggelände Hesselberg/Bayern landete ein Segler. Das ist dort gar nichts ungewöhnliches, nur: Es fehlt der dazugehörige Modellpilot! Die dortigen Modellflieger haben den Segler aufgehoben und möchten ihn auf diesem Wege dem Eigentümer zurückgeben. Es handelt sich bei dem gefundenen Modell um den „Super Alpha“. Der Besitzer kann sich bei L. Ziegler, Tel. 0 98 51 / 36 33, melden.

## Die lauten Modellflugzeuge, die flüsternden Panzer und leisen Geschütze

Ein Braunschweiger Aero-Sportclub darf ein Wiesengelände unmittelbar am Truppenübungsplatz Wohl bei Schandelah im Kreis Wolfenbüttel nicht mehr als Modellflugplatz benutzen, entschied die 4. Kammer des Verwaltungsgerichts Braunschweig. Die dort heimischen, vom Aussterben bedrohten Vogelarten müssen geschützt werden, so die Begründung. (Zu den seltenen Vogelarten gehört auch der Große Brachvogel, der, so wurde schon oft und in vielen

## Schon gelesen?



Umfang: ca. 100 Seiten  
Best.-Nr. MM 87  
DM 9,80

Fragen Sie Ihren Modellbaufachhändler oder im Bahnhofsbuchhandel nach dieser wichtigen Informationsquelle.



Verlag für Technik  
und Handwerk GmbH

D-7570 B.-Baden, Postfach 1128

ähnlichen Verhandlungen argumentiert, besonders stark unter dem Modellflugbetrieb leidet. Da aber sehr viele Brachvögel gern auf Modellflugplätzen leben, sich dort ungestört bewegen und dort auch brüten, scheint es so zu sein, daß manche Brachvögel eben nicht gut informiert sind.) Nun sind die Modellflieger sicherlich nicht uneinsichtig und würden schließlich ein ornithologisch wichtiges Gelände räumen, wenn dies zur Erhaltung von seltenen Vogelarten notwendig ist. Wie verhält es sich aber mit dem Truppenübungsplatz direkt neben dem Fluggelände? Ob die Vögel die Panzer und die Schießübungen mögen, die Modellflugzeuge aber nicht ertragen? Oder wird das Gericht im nächsten Urteil auch den Betrieb auf dem Truppenübungsgelände untersagen? Darauf darf man gespannt sein.





# Mehr Sicherheit durch doppelte Stromversorgung

Jürgen Neuenhahn

Unsere Modelle werden immer größer, schneller, schwerer, teurer. Aber werden sie auch im gleichen Maße sicherer? Was nützt z. B. die ganze schöne PCM-Technik, wenn auch nur eine Zelle im Empfängerakku stirbt? Nichts, denn aus dem unkontrollierten wird einfach ein „Failsafe-kontrollierter“ Absturz. Etwas anderes zu glauben, ist reiner Selbstbetrug. Beim heutigen Stand der Technik ist nun der Empfängerakku eindeutig zum schwächsten Glied geworden. Man kann das Risiko eines Stromausfalls dadurch mindern, indem man seine Akkus regelmäßig auf ihre Kapazität überprüft und so einer kranken Zelle rechtzeitig auf die Spur kommt; doch das ist umständlich und nicht jeder hat die Möglichkeit dazu. Die andere Methode ist die doppelte Empfängerstromversorgung. Dazu werden sog. Akkuweichen angeboten, die mich aber nicht restlos befriedigen können.

Welche Anforderungen müssen an eine gute Akkuweiche gestellt werden?

a) Sie sollten den Zustand der Batterien schon vor dem Start anzeigen, nicht erst wenn eine Umschaltung während des Fluges stattgefunden hat.  
b) Sie sollten nicht mit Relais arbeiten. Diese sind in großen Motormodellen wegen der Vibration zu unzuverlässig.  
c) Sie sollten ohne aktive Bauelemente wie Verstärker etc. auskommen. Je einfacher die Schaltung, um so sicherer.  
d) Sie dürfen keinen Spannungsabfall verursachen. Gerade letzterem muß große Beachtung geschenkt werden. Die langen Zuleitungen und der höhere Stromverbrauch der starken Servos unter Last bewirken einen spürbaren Ver-

lust. Wer's nicht glaubt, messe einmal die Spannung direkt am Akku und am belasteten Servo. Ein Unterschied von 0,5 Volt oder mehr ist nicht ungewöhnlich, bedeutet aber über 10% Verlust und damit schwächere und langsamere Servos. Mein seit über drei Jahren bewährter Vorschlag berücksichtigt diese Punkte. Zusätzlich bietet er folgende Vorteile:

- Alle lebenswichtigen Teile sind doppelt vorhanden.
- Der Zustand der Akkus zueinander wird angezeigt. Besteht unter Last ein Unterschied von nur 0,7 Volt, erlischt die LED der schlechteren Batterie. Dies läßt sich leicht vor dem Start durch „Knüppelrühren“ prüfen.
- Zum Laden müssen keine besonderen Vorkehrungen getroffen werden. In der „Aus“-Stellung des Schalters sind beide Akkus in Serie geschaltet

und erscheinen an der Ladebuchse als 10-Zellen Akku.

d) Beide Batterien werden gleichmäßig belastet und entladen. Keine kann durch den Memory-Effekt an Kapazität verlieren.

e) Die Servos werden mit leicht erhöhter Spannung betrieben. Dadurch wird der Spannungsabfall in den Zuleitungen ausgeglichen. Diese erhöhte Spannung ist völlig unbedenklich. Schließlich sind praktisch alle Fernsteuerungen so ausgelegt, daß sie auch eine Stromversorgung mit Trockenbatterien vertragen. Und vier neue Trockenbatterien liefern mindestens 6 V.

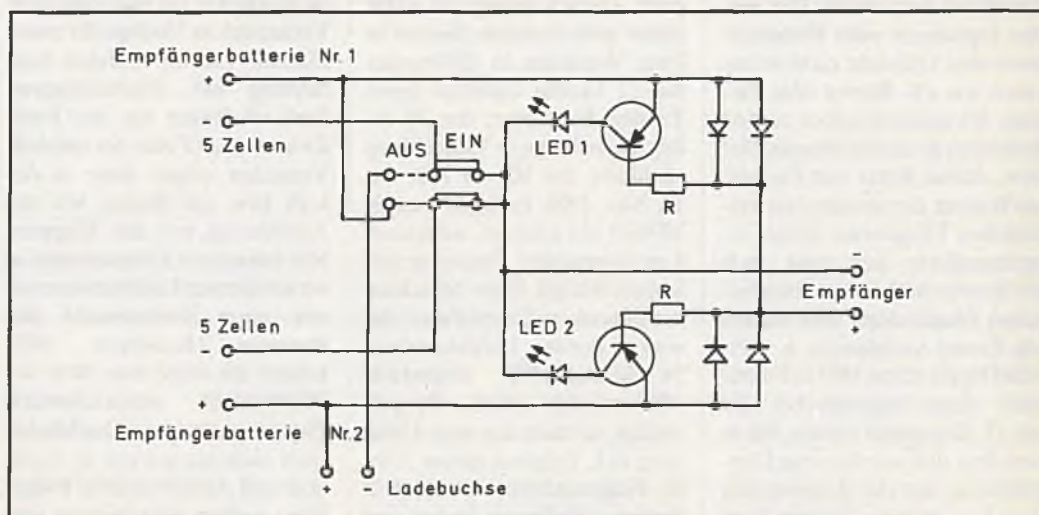
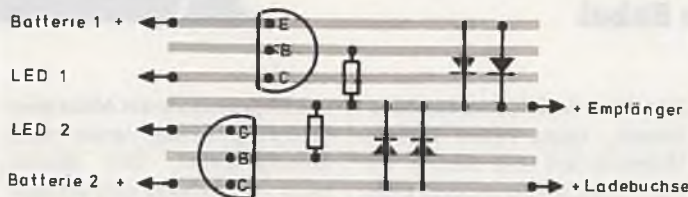
Ein scheinbarer Nachteil sei nicht verschwiegen:

Theoretisch ist es möglich, beide Akkus miteinander leerzufliegen. In der Praxis ist es aber so, daß zuerst der Sender leer sein wird. Bis jetzt ist es mir jedenfalls nicht gelungen, mit

meinen Großseglern mit 7 Servos und Einzelfahrwerk nach stundenlangem Flugbetrieb die Akkus (1,2 Ah E-Flugbatterien) auch nur halb leerzufliegen! Dies ist keine Behauptung, sondern mit einem Kapazitätsmeßgerät mehrfach überprüft. Schließlich verdoppelt sich ja die Kapazität durch die Parallelschaltung.

Die Wirkungsweise ist einfach: Über starke Siliziumdioden werden 2 gleichartige, 5zellige Akkus parallelgeschaltet. Die Transistoren lassen nur die LEDs leuchten, wenn ein Strom fließt. Um den Spannungsverlust der Dioden (0,7 Volt) zu kompensieren, ist die zusätzliche Zelle nötig, was aber gleichzeitig zu einer Spannungserhöhung von ca. 0,5 bis 0,7 Volt gegenüber einer normalen Batterie führt. In der „Aus“-Stellung des Schalters werden sie in Serie geschaltet, um das Laden zu vereinfachen. 5zellige Elektroflugbatterien sind besonders geeignet.

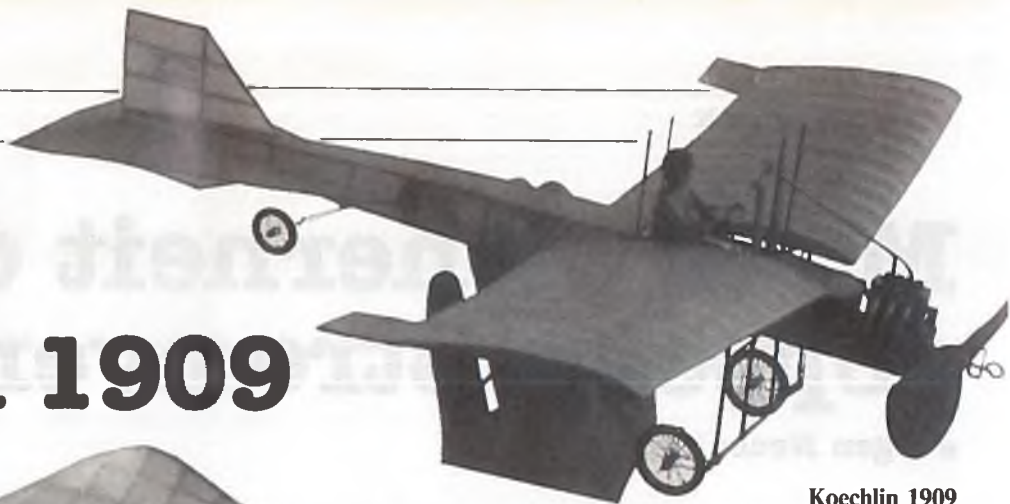
Die Schaltung hat auf einem kleinen Stück Veroboard mit 7 Leiterbahnen Platz und ist in einem kleinen Plastikgehäuse (z. B. altes Servogehäuse) untergebracht.





**MT-954**  
**Drei „Peanuts“:**

# Koechlin 1909



Koechlin 1909



Bleriot V „Le Canard“

## Bleriot V „Le Canard“

## Santos Dumont „Libellule“



Santos Dumont „Libellule“

**Freifliegende Saalflugmodelle**

**Konstruktion: Benno Sabel**

### Historisches zum Eindecker KOECHLIN 1909, Frankreich

Das Original für unser Modell wird mitunter auch „de Pischof-Koechlin“ bezeichnet. Die beiden Ingenieure oder Konstrukteure sind vielleicht nicht so bekannt wie z.B. Bleriot oder Farman. Sie gehören jedoch zu den Pionieren der ersten Stunde. Der eine, Alfred Ritter von Pischof, ein Wiener, der bei dem österreichischen Flugpionier Kress experimentierte, und zwar nach der Konferenz bei dem französischen Flugförderer und Mäzen Ing. Ernest Archdeacon. A. v. Pischof baute schon 1907 in Frankreich einen Doppeldecker, der am 17. Dezember bereits 500 m weit flog. dies war der erste Doppeldecker, der mit Zugpropeller flog. Sein späterer Partner, Paul

Koechlin, ein Elsässer aus Mülhausen, baute einen kleinen Doppeldecker, mit dem er im Mai 1908 mit Flugversuchen begann. Danach bauten sie unter ihrem gemeinsamen Namen in ihrer Werkstatt in Billancourt mit 12 Leuten zunächst einen Tandem-Eindecker, der 38 erfolgreiche Flüge in Villacoublay ausführte, bis 800 m z.B. am 11. Nov. 1908. Es folgte danach 1908-09 ein schöner, schlanker, 8 m spannender Eindecker mit langem Rumpf. Diese Maschine wurde auch im Grand-Palais, der ersten Pariser Luftfahrtschau, 24. - 30. Dez. 1908, ausgestellt. 1909 wurden etliche Doppeldecker, so auch u.a. eine Lieferung an L. Lejeune, gebaut. Diese Flugmaschinen hatten Höhenleitwerksflossen hinten und

das Ruder vorn in der Mitte oder beidseitig außen, sowie zwei Druckpropeller. Der danach noch 1909 gebaute und geflogene Eindecker (in zwei oder drei Varianten) ist Vorlage für unser Modell. Von der schönen Ausführung mit Flächenklappen fand ich bisher nur ein Foto. Zwei weitere Fotos der anderen Varianten zeigen diese in der Luft bzw. am Boden, wie die Ausführung mit den Klappen. Mit bekannten Dimensionen in verschiedenen Publikationen sowie einer Seitenansicht des Rumpfes (Janesbuch 1909) konnte ich einen etwa 90% der Wirklichkeit entsprechenden Plan rekonstruieren. Das Modell sieht nicht nur gut aus, es macht auch auf Anhieb schöne Flüge. Etwa Anfang 1910 trennten sich

die beiden Konstrukteure und bauten jeder für sich weitere gute und schöne Flugzeuge. Auf dem Pariser Salon 1910 hatte jeder seinen eigenen Stand mit einem Flugzeug. P. Koechlin z.B. einen Eindecker mit 2 Sitzen und 70 PS Labor-Motor, ähnlich dem 1909-Modelltyp, der höchstwahrscheinlich schon eine reine Koechlin-Konstruktion war. A. v. Pischof, wieder in Österreich, läßt Anfang 1910 eine Neukonstruktion in Wiener-Neustadt fliegen, gebaut bei der Firma Werner & Pfleiderer. Es ist ein interessanter Hochdecker mit Druckluftschraube hinter der Tragfläche. Von beiden Maschinen gibt es Dreiseitenansichten, sowie Fotos und Dimensionsangaben. Man sieht, für spätere Konstruktionsjahre



gibt es eher genaue Bauvorlagen als in der Frühzeit der Fliegerei.

#### Bau des Modells KOECHLIN 1909

Dieses Modell hat sehr günstige Abmessungen für ein Peanut-Modell. Außerdem ist der Plan auch sehr geeignet als Vorlage für größere Flugmodelle (RC) mit Verbrennungsmotor bzw. anderer Antriebsart. Die Rippenanzahl der Fläche ist korrekt eingehalten. Zuerst ist für den Bau des Modells geeignetes Material zu beschaffen. Gutes festes Balsaholz, nicht zu schwer, alle angegebenen Stärken, besonders für die 4 Rumpfgurte festes Holz auszusuchen. Grasrohr, die langen dünnen beigen Halme, die am Waldrand wachsen, ca. 1 mm  $\phi$ , ca. 60 cm lang, wird für Fahrwerk und Seitenruderrahmen benötigt. Für Pilot und Seitenruder brauchen wir Isolier- oder Schaumstoff, am besten das hellbläue „Roofmate“, evt. auch Styropor, was beides auszuhöhlen ist. Von Stahldraht brauchen wir die  $\phi$  0,2–0,3–0,5 und 0,8 mm. Für Verspannung werden dünnste silbergraue Seidenfäden, auch Nylon und Polyamid sind geeignet, benötigt. Es fehlt noch etwas silbergraues Papier zur Motorverkleidung sowie Alurohr  $\phi$  2 und 3 mm für Auspuff und Kühlleitung. Der Rumpf wird gewöhnlich mit den 2 Seitenleiterchen angefangen. Das geht am besten auf einer Kopie des Plans, der auf einer Weichholzunterlage aufgezogen wird. Die Stahlstecknadeln, am besten mit Köpfen, lassen sich gut eindrücken. Sind die Querstege eingeleimt, wobei wir wie für alle Balsaklebungen UHU-hart verwenden, wird der Rumpf mit einem Schleifklotz vorsichtig glatt und bündig geschliffen. Wir umwickeln den Rumpf in beiden Richtungen mit dünnem Seidenfaden, der mit wenig UHU-hart in den Ecken angeheftet wird. Der Rumpf, jetzt sehr drehsteif geworden, wird nun mit braunem 12 g/m<sup>2</sup> Japanpapier bespannt (Glutofix verwenden). Nach der Trocknung ist der Rumpf anzufeuchten. Einen Tag später kann mit 50% verdünntem Spannlack der Rumpf zweimal lackiert wer-

den. Ist nur weißes Papier vorhanden, kann man mit wasserlöslicher Beize (z. B. Mahagoni) das Wässern des Papiers vornehmen. Wer kann, kauft die schönen Speichenräder (Bezugsquelle s. Anhang) oder versucht, sie selber zu machen. Die Speichenräder von Altmeister E. Fillon, Frankreich, wiegen nur je 0,05 g! Stahldraht mit Balsaholz oder Grasrohr ist mit UHU-plus 5 Min. zu kleben. Die Rippen der Tragflächen werden im Rippenblock zwischen der größten und kleinsten Schablone (Büchsenblech) und zwei Stahldrähten 0,8 mm angefertigt. Rippenpaket wird mit einer scharfen Rasierklinge ringsherum bis auf die Blechschablone eingeschnitten, dann mit dem Balsamesser grob bündig abgeschnitten und mit dem Schleifklotz fertig geschliffen. Alle sonstigen Einzelheiten sind aus dem Plan zu entnehmen. Rumpfboden samt Leitwerk sollen besonders leicht ausgeführt werden. Man kann die Querschnitte dünner schleifen, bzw. leichtes Balsaholz beim Höhenleitwerk verwenden. Es ist klar, daß eine Feinwaage da sein muß, evt. ist diese selbst anzufertigen, denn sie wird benötigt, um das Gewicht des Modells zu kontrollieren bzw. das spezifische Gewicht von Balsabrettchen zu überprüfen. Das Leitwerk ist nur vorsichtig leicht beidseitig mit Wassernebel anzuspülen (hierbei keinen Spannlack verwenden). Nun bereiten wir den Gummistrang vor. Der Querschnitt des Gummis richtet sich nach dem Gewicht des Modells. Wiegt es z. B. 8 g, können 4 mm<sup>2</sup> (4 Fäden 1 x 1) ausreichen, bei etwa 12 g Zellengewicht sind bis zu 6 mm<sup>2</sup> erforderlich. Aufziehen sollte man es bei einem solchen Modell außerhalb nach dem Schema, wie es Alfred Genther, der Schweizer Weltrekordhalter für Peanuts-Dauerflug 944", ausführt. Ein U-Profil aus Alu oder evt. auch aus 1,5 mm dicken Sperrholzstreifen zusammengeleimt, Länge etwa 20 cm, Querschnitt muß durch den Frontspant passen, wird am Ende eine Einkerbung von 3 mm Breite, quer angeordnet, erhalten, um das Alurohr des Gummies aufzuneh-

men. Das U-Profil im Schraubstock einspannen, es geht auch mit einer Schraubzwinde am Tischrand, wobei die Öffnung des Profils seitlich zu legen ist, und den Gummi mit oder ohne Propeller aufziehen. Zuerst wird mit einer Aufziehmaschine der Gummi etwa 5fach ausgedehnt, dann 50% der möglichen Aufdrehzahlen aufziehen und dann den Rest beim langsamen Näherherangehen. Danach, falls nötig, den Propeller einhängen, das Profil lösen und in den Rumpf einführen. Mit einem Bambusstift wird das Alurohr im Rumpf abgesteckt. Das geht besser, wenn an der Rumpfunterseite an dieser Stelle ein kleines Feld mit klarer Folie bespannt wird. Der Vorgang ist durch die-



Bei ruhigem Wetter kann man die Peanuts auch draußen fliegen

Der Erbauer und Konstrukteur der drei Peanut-Modelle, Benno Sabel, mit dem Koechlin 1909-Eindecker



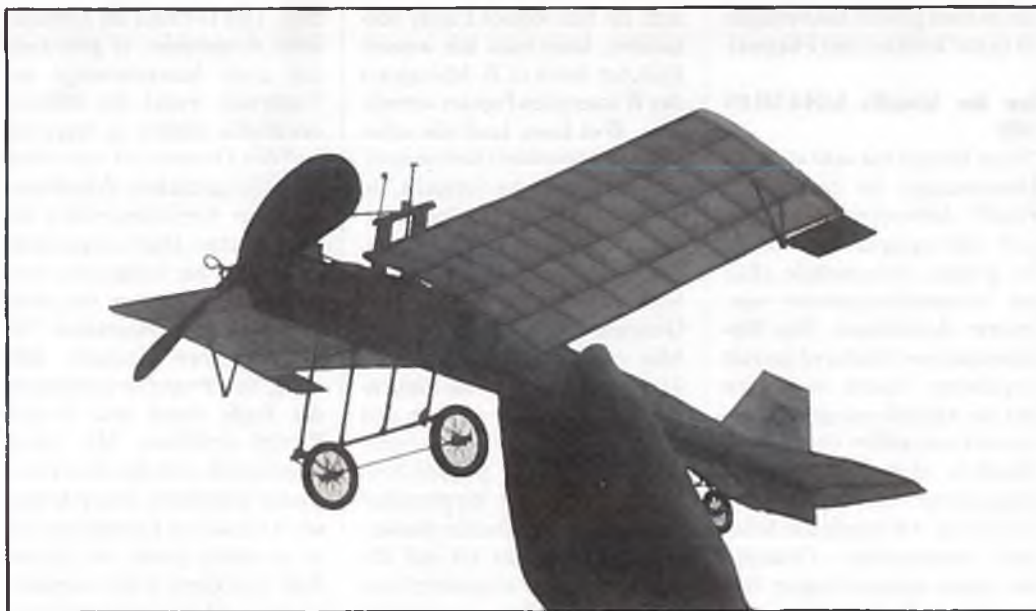
ses Guckfenster leichter durchzuführen. Nun wird das U-Profil herausgezogen, wobei man den Propeller nach oben etwas abbiegt. Jetzt ist das Modell startbereit. Die mögliche Aufdrehzahl wird wie folgt ermittelt: Von dem verwendeten Gummiquerschnitt wird ein 4 cm langes Probestück bis zum Zerreißen aufgezogen. Auch hierbei ist der Gummi zu dehnen, wie oben beschrieben. Von dieser Aufdrehzahl werden 10–20% abgezogen, das ergibt die mögliche sichere Aufdrehzahl. Ein 20 cm langer Strang hätte dann das 5fache dieser Aufdrehzahl. Die Gummilänge kann zwischen dem 1,3fachen und 2fachen Hakenabstand schwanken, wobei die längeren Werte für leichte Modelle gelten. Im Prinzip können Peanuts links- oder rechtskreisend geflogen werden. Ich persönlich bin für rechtskreisend, also gegen den Drehmoment fliegend. Vorteil hierbei, es werden größere Höhen erreicht und der Bodenstart ist leichter möglich. Ist der Gummistrang stark aufgezogen, kann es passieren, daß das Modell am Anfang noch etwas geradeaus fliegt, bevor es in die Rechtskurve einfliegt. Wer in niedrigen Höhen fliegt, sollte lieber das Linkskreisen bevorzugen wegen niedrigerer Gipfelhöhe.

Das Koechlin-Modell ist auch ohne Weiteres im Freien zu fliegen. Abends bei Windstille geht das am besten. Evt. ist der Gummiquerschnitt stärker zu wählen. Für Höchstleistungen ist bester



„Koechlin 1909“, ein wunderschöner Oldtimer als Peanut-Modell. Sehr schön und sehr teuer die Speichenräder. Wer die Zeit und Mühe nicht scheut, erstellt die Räder im Eigenbau

Gummi Voraussetzung (z. B. brauner Pirelli). Grundsätzlich gilt, je leichter das Modell, um so länger die Flugzeit, jedoch sollte die Schönheit des Modells nicht darunter leiden. Je schwerer das Modell, um so mehr Gummiquerschnitt ist nötig, dadurch wird jedoch nur eine kürzere Flugzeit infolge kleinerer Aufdrehzahl erreicht. Ein Anfänger sollte zuerst ein grifffestes Modell bauen, bevor er sich später mal an Leichtgewichte wagt. Und nun viel Spaß beim Bauen und Freude beim Fliegenlassen!



#### Historisches zur BLERIOT V „LE CANARD“ von 1907, Frankreich

Es ist Bleriot's erster Eindecker und nicht die Bleriot VI, wie es in einer Zeitschrift mal zu lesen war. Mit dieser Bleriot V machte er auch seine ersten Flugversuche. Die Franzosen nannten die Maschine „LE CANARD“, weil sie in Entenform gebaut wurde. Vielleicht wurde Bleriot auch von den positiven Flügen der Doppeldeckerente von Santos Dumont inspiriert (S.D.14 bis). Die Flugversuche mit der papierbespannten Ente am 21. und 27. März sowie am 2., 5., 7., 15. und 19. April, genau 8 Flüge, waren wenig erfolgreich. Es wurde dabei noch experimentiert mit Veränderungen wie Radverkleidungen oder Seitenleitwerk hinten

samt Flosse hinter dem Rumpf und zusätzlichem drittem Rad, dabei wurde das vordere Seitenruder entfernt. Im Juli-Heft 1907 der „Illustrierte Aeronautische Mitteilungen“ von H. Moedebeck liest man das so: 5. April, 9 Uhr, 100 m Anlauf, etwa 5–6 m Strecke bei 0,6 m Höhe; 7. April, 11 Uhr, jetzt mit drittem Laufrad und hinterem Seitenruder zusätzlich, wieder ein Sprung von 4–5 m, dabei wurde das vordere Seitenruder provisorisch abgemacht; 15. April, 7 Uhr, 2 Flüge, nur je 2–3 m Sprünge, dann ein Motorschaden; 19. April neuer Propeller mit 1,2 m Steigung sowie hintere Seitenfläche wieder ab, jedoch noch mit drei Rädern bei 90 km/h, oder 50 km/h (ande-

re Quelle) gelang wieder ein Sprung, wobei bei der Landung der Rumpf vorne zerbrach. Es wurden keine weiteren Versuche mehr in Bagatelle (Flugelände bei Paris) gemacht. Abmessungen sind nicht immer bei den alten Fachzeitschriften übereinstimmend. Die Spannweite von 7,8 m ist jedoch allgemein gültig. Die Länge wird in Moedebecks Buch „Fliegende Menschen“ von 1909 u.a. so beschrieben: Bleriot schritt nun zum Bau eines eigenartigen, auf zwei Räder montierten Apparates Nr. IV (es ist jedoch Nr. V), welcher einen 6,5 m langen vierkantigen, pyramidenförmigen

wird die Länge mit 8,5 m Länge angegeben, dabei bleibt noch offen, ob die Flächenruder den hinteren Längenpunkt darstellen. Die meiste Fachliteratur läßt das Längenmaß aus. Unser Plan geht von 6,5 m Rumpflänge aus und die Flächen stehen noch etwas über. Fast alle Fachliteratur gibt 13 m<sup>2</sup> Flächeninhalt an. In einer alten Tabelle wird auch 15 m<sup>2</sup> angegeben, was auch möglich wäre. Die Flügeltiefe von 2 m, die manchmal angegeben wird, ist sicher ein Irrtum, denn 7,8 m Spannweite x 2 m Tiefe wären 15,6 m<sup>2</sup> (evtl. abzüglich der Rumpflänge von ca. 1,3 m<sup>2</sup>) verbleiben 14,3 m<sup>2</sup>, also immer noch mehr als die 13 m<sup>2</sup>. Die 2 m rühren sicher von dem obigen Moedebeck-Artikel her, nur falsch abgeleitet.

Der verwendete Motor ist der wassergekühlte 8-Zylinder Antoinette V-Motor von 24 PS. Propeller = 1,6 m Ø mit 0,98 m Steigung bzw. 1,2 m. Die Gewichtsangaben der Bleriot-Ente differieren stark. Gewicht 263 kg mit Pilot erscheint mir etwas zu hoch, 260 kg ohne Pilot sind bestimmt zuviel, wie es wo anders angegeben wird. 236 kg mit Pilot komplett, die in 2 Publikationen aufgeführt sind, dürften richtig sein. Die Tragflächen waren mit Pergament bespannt. Ein Modell der Bleriot V ist meines Wissens noch nicht gebaut worden, sicher aus Mangel an einem rich-



Körper hatte, an dem nach vorn greifend zwei 2 m breite Flugflächen saßen, deren äußere Enden nach aufwärts gebogen und nach dem Willen des Fliegers mehr oder weniger angezogen werden konnten. (Der Autor unterliegt dem Irrtum, als wäre diese Maschine ein Normalflugzeug und keine Ente). Im französischen Buch über Bleriot (von Icare)



tigen Plan. Im Gegensatz zum Original zeigt unser Modell jedoch auf Anhieb gute Flugergebnisse, (z.B. machte mein Modell 30-Sek.-Flüge in den USA mit nur 100 mm Ø Plastikpropeller, so daß eigentlich der Konstruktion Bleriot doch ein Erfolg vergönnt gewesen wäre). 12 Fotos dienten mir zur Rekonstruktion, wobei ich Fahrwerk und vorderes Seitenruder etwas verlängerte, um noch einen halbwegs großen Propeller unterzubringen. Durch das von mir verwendete Tragflügelprofil ist das Modell sogar ohne Höhenleitwerk flugfähig. Allgemein: Enten fliegen problemlos und sind leicht einzufliegen. Wer es könnte sollte diese Maschine im Maßstab 1:1 bauen. Auf Flugtagen wäre das immer eine Sensation. Was Bleriot nicht schaffte, könnte heute gelingen.

#### Bau des Modells BLERIOT V

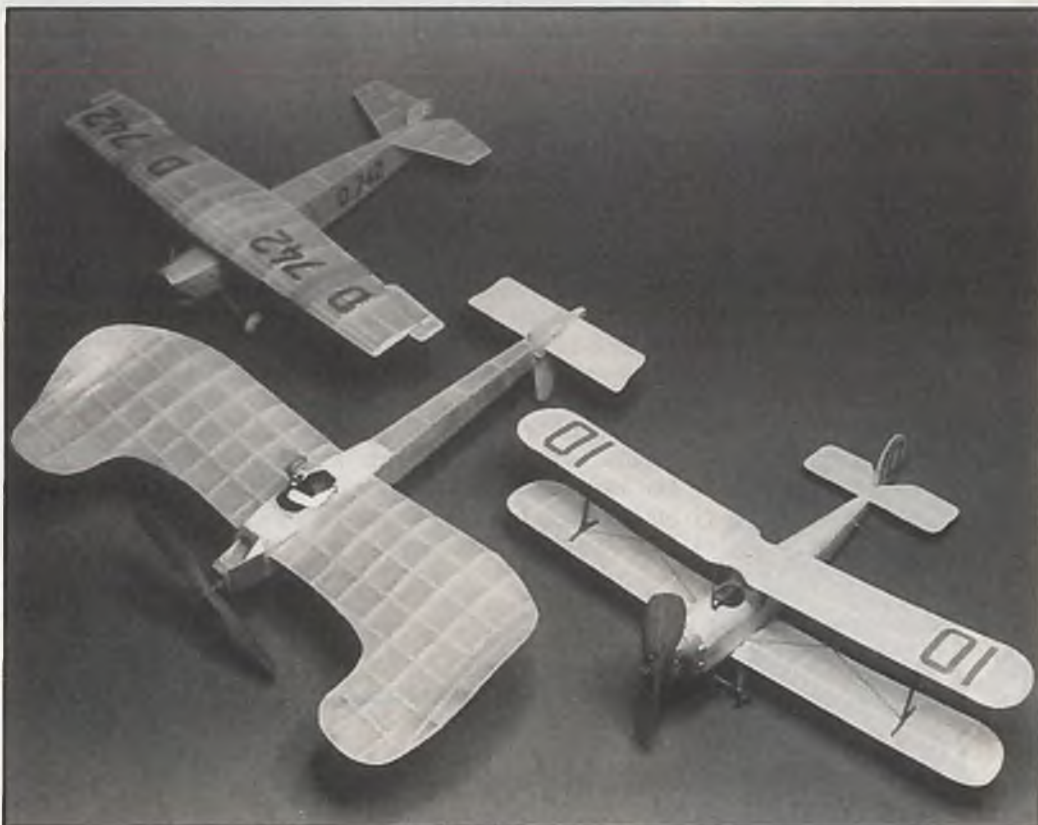
Es ist leichtes, festes Balsaholz zu verwenden (Wiegen und Biegeproben machen). Der hellblaue Isolier- oder Schaumstoff „Roofmate“ ist zu besorgen, evtl. Styropor. Zuerst werden die zwei Seitenleiterchen des Rumpfes angefertigt, dabei wenig UHU-hart verwenden. Danach die doppelten Querstreben oben und unten einpassen und das vorbereitete Roofmate mit UHU-por ankleben. Vorher dünnen Seitenfaden (Nylon oder Polyamid) spiralförmig um den Rumpf wickeln und mit etwas UHU-hart in den Ecken fixieren. Jetzt paßt man den dünnen Cellophanstreifen in den Rumpf ein, auf den dann später der ausgehöhlte Pilot aus Schaumstoff sowie weiter hinten die Motorattrappe aufgeklebt wird. Dieses letztere ist wohl der schwierigste Teil des Modells. Mit Geduld kann man die Zylinder aus Plastikhalmen und Schaumstoff mit Pinzette und UHU-plus zusammenkleben. Auspuffrohre aus dünnem Bambussplitter 0,8 mm Ø unter Heißluft 90° biegen und schwarz malen. Unter dem aufgeklebten Motoroberteil, unterhalb der Cellophanschicht, ist der Motorbereich silbern zu streichen (soll Motorgehäuse vortäuschen). Formteile aus Balsaholz seitlich

auf den Rumpf kleben. Die zwei Stahldrähte für das Aufstecken der Tragflächenhälften mit UHU-plus fixieren. Jetzt kann der Rumpf bespannt werden. Danach wird das Fahrwerk angebracht, auch die vorderen Leitwerke werden jetzt angeklebt. Die Motorverkleidung (silbergraues Papier) mit Alleskleber an das Rumpfbende anheften. Man sollte den Propeller möglichst selber machen. Da man normal (vorwärts) aufziehen sollte, wird der Propeller umgekehrt ausgeführt. Wer jedoch einen gekauften Plastikpropeller verwenden will, muß umgekehrt, also rückwärts aufziehen (zum Körper). Von den Tragflächenhälften werden zuerst die waagerechten Teile gebaut. Die Randteile (Ohren) werden separat gebaut. Der Randbogen wird zuvor mit 2 Leisten, die gut gewässert in der Schablone ihre Form bekommen, als Lamelle nach dem Trocknen mit UHU-hart verleimt. Die Formteile D und E, je 2 x, werden nun an die Rippe C angeklebt und der Randbogen angepaßt. Über die Formteile kommen nun noch 3 Leisten 0,8 x 0,8 mm Balsa. Mit dem Schleifklotz wird nach dem

Trocknen sorgfältig alles glattgeschliffen. Mit Glutofix das Gerippe einstreichen und mit leichtem Spannpapier bespannen. Nach dem Trocknen leicht anfeuchten. Nach weiterer Trockenpause alles mit verdünntem Spannlack (50 %) ein- oder zweimal streichen. Bis zum Trocknen die waagerechten Flächen mit Büchern belasten, so daß kein Verzug entstehen kann. Sind die Flächen aufgesteckt und verspannt, können nun, wenn der Propeller samt Lager eingesteckt wird, Gleitversuche stattfinden, entweder zuerst in Richtung Doppelbett (Landung) oder bei Windstille abends auf Rasen, der sich als ideale Dämpfungsfläche für die knapp 10 g Gewicht darbietet. Wahrscheinlich muß bei der Trimmung mit Blei in der Rumpfspitze ausgeglichen werden. Der Gummischwerpunkt liegt geringfügig vor dem Gesamtschwerpunkt. Da aber das Gummigewicht verhältnismäßig gering ist, wirkt sich das kaum in eine Kopflastigkeit aus. Der verwendete Gummi, 4 Fäden 1 x 1 mm, am besten Pirelli, oder ein Ring 1 x 2 mm (auch 4 mm² Querschnitt) und etwa 1,3- bis

1,6fache Länge des Hakenabstandes, wird nun eingeschmiert (Glycerin-Schmierseife-Rizinusöl-Wasser-Gemisch). Für kleine Testflüge im Freien mit Motor genügt ein Aufziehen des Propellers mit dem Zeigefinger. Die Freilaufsperre ist nun eingelegt. Pumpst das Modell im Kraftflug, ist oben ein 0,5 - 1 m dicker Streifen am Propellerlager einzukleben. Für längere Flüge (mögliche Aufdrehzahl ist max. Drehzahl minus 10 - 20 %) sollte man entweder den Gummi außerhalb aufziehen bzw. im Rumpf ein Schutzrohr einstecken und dieses nach dem Aufziehvorgang herauschieben; das geht nur, wenn der Aufziehhaken so lang wie das Schutzrohr ist und der Propeller mit Nasenklotz nach dem Aufziehen eingehängt wird. Dies wird gern von den Franzosen praktiziert. (Siehe auch separate Aufstellung der verschiedenen Aufziehmöglichkeiten.)

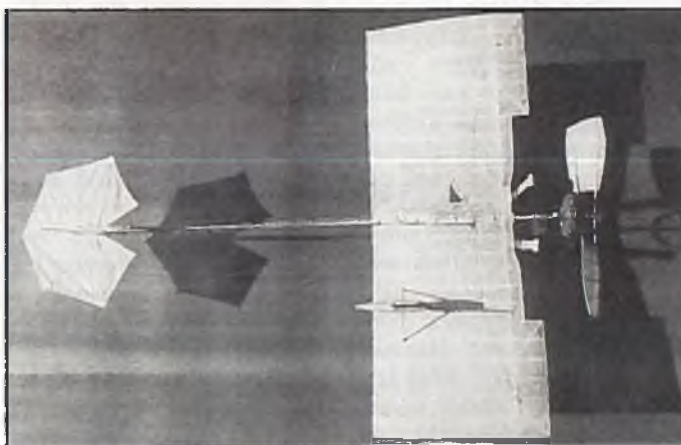
**Bilder eines Wettbewerbs: Oben eine Fokker F 2 vom bekannten amerikanischen Peanut-Konstrukteur Bill Hannan, unten eine Avro Avis von Ray Malmström, in der Mitte unser Bauplanmodell Bleriot V von B. Sabel**



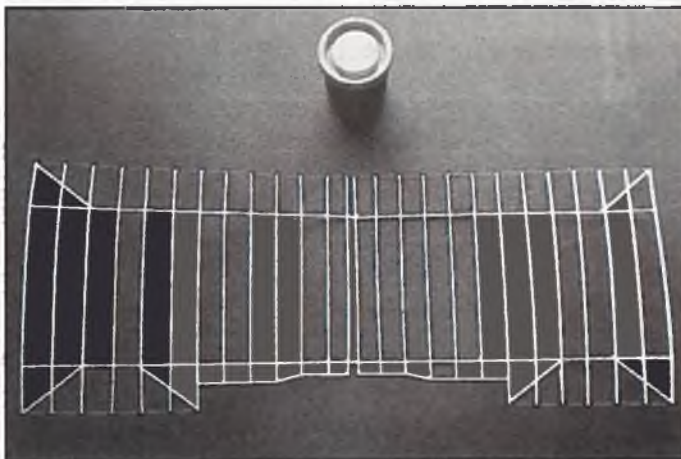


### Historisches zur Libellule von Santos Dumont (1907)

Da Santos Dumont seine Nummern abwechselnd seinen Luftschiffen, Flugzeugen und sogar Schiffen gab, so ist die Libellule nicht seine 19. Flugmaschine, sondern erst seine dritte. Nach der berühmten 14 bis (die Doppeldeckerente), die am 23. Oktober und 12. November 1906 in Bagatelle (Frankreich) einmal 60 m und dann 220 m flog und die Preise für die ersten Flüge in Europa über 25 m bzw. 100 m gewann (3000 Fr. Archdeacon bzw. 1500 Fr. Aeroclub Franc), kam ein Jahr später danach die Santos Dumont 15, ein Doppeldecker, sowie die Santos Dumont 16, ein Luftschiff. Nr. 17 war ein Doppeldeckerprojekt, das nicht gebaut wurde, Nr. 18 ein Wasserboot. Der jetzt gebaute S.D.19-Eindecker (typisches Merkmal der Bambusrumpfzylinder und die beiden vorderen Seitenflossen mit der Nr. 19 sowie 2 Zyl.-Boxermotor in der Mitte der vorderen Flächenkante) konnte am 17. November 1907 schon kurze Flüge bis 200 m ausführen. Die S.D.19 wurde in 15 Tagen konstruiert und gebaut und war die erste von Dumonts Demoisellen, zuerst Libellule genannt. Spannweite wird mit 5,1 oder 5,2 m angegeben, Flügeltiefe 2 m,  $F=10\text{ m}^2$ , Länge 7 oder 8 m, Motor Dutheil-Chalmers 2 Zyl. Boxer mit 17–20 PS (22 kg). Gewicht wird mit Pilot mit 110 kg angegeben (Santos Dumont wog ca. 54 kg), so daß das Totalgewicht nur 56 kg betrug. Danach bekam die SD 19 zwei TATIN-Luftschauben mit Keilriemenantrieb vom Boxermotor. Nun-



Gut sichtbar die Proportionen der Libellule: Wenig Spannweite, viel Flügeltiefe, ein langer Leitwerkshebelarm. Soviel Flügelfläche verspricht auch gute Flugleistungen.



Der Flügel der „Libellule“. Ein solcher Rohbau wiegt fast nichts

mehr wurde die 19 bis aus der Santos Dumont 19 entwickelt, also unser Vorbild für das Modell. Veränderungen waren folgende: ein 8 Zyl.-Antoinette V-Motor von 24 PS wurde unten vor dem Fahrersitz eingebaut, um eine große TATIN-Luftschaube (ähnlich einem Saalflugpropeller) mittels eines breiten Antriebsriemens, der die Riemenscheibe oben vor der Tragfläche dreht, anzutreiben. Die zwei senkrechten Flossen mit der Bezeichnung 19 kamen weg, ebenso das kleine vordere

geckige waagerechte Ruder. Die Tragfläche bekam die doppelte Rippenanzahl, indem man in jedes freie Feld eine Rippe einfügte. Zwei fast senkrechte Kühler-Aggregate gaben der Libellule ein markantes Aussehen. Ein Flugfoto der S.D.19 habe ich bis jetzt nicht entdecken können. Es ist auch keine Flugleistung bekannt, so daß sie wahrscheinlich nicht zum Fliegen gekommen ist. Unser Modell jedoch kann fliegen, auch Bodenstart ist möglich, und das Flugbild sieht

schon begeistert aus, wie auch in der Scalebewertung bei Wettbewerben in Belgien 1983 mit dem zweiten und 1984 mit dem ersten Platz bei ca. 40 Modellen zum Ausdruck kam. Das Vorderteil des Modells ist etwas verlängert, damit die Flugfähigkeit erleichtert bzw. ermöglicht wird. Der Libellule-Modellplan ist etwa 85 % dem Vorbild entsprechend, da die vorhandenen Fotos nicht alle Einzelheiten erkennen lassen. Meines Wissens gibt es auch im Musée de l'Air in Paris kein Modell der Libellule. Da keine eindeutigen Längenangaben vorliegen, es werden von der S.D. 19 sowohl 7 wie auch 8 m Länge angegeben, was in etwa auch für die S.D. 19 zutrifft, könnte auch das Leitwerk um 30 mm (0,5 m) längeren Abstand haben als im Plan gezeichnet, was auch mit einer Seitenansicht eines Fotos der Flugmaschine übereinstimmen würde. Die nächste Konstruktion Dumonts war dann die jahrelang gebaute Demoiselle, genannt S.D. 20. Hauptmerkmal war der aus drei Bambusstangen gebildete dreieckige Rumpf, die Abmessungen wurden laufend verändert, zuerst noch 8 m lang, wurde der Rumpf immer kürzer und die Spannweite immer größer. Der Motor wurde wieder oben als 2 Zyl. Boxer angebracht, mit 35 PS Leistung. Die Demoiselle von Audemars – Garros hatte 1911 sogar mit 50 PS Gnome-Umlaufmotor die stärkste Motorleistung bei nur 6 m Spannweite und 6 m Länge der Maschine.

### Bau des Modells Libellule, Santos Dumont „19 bis“ 1907

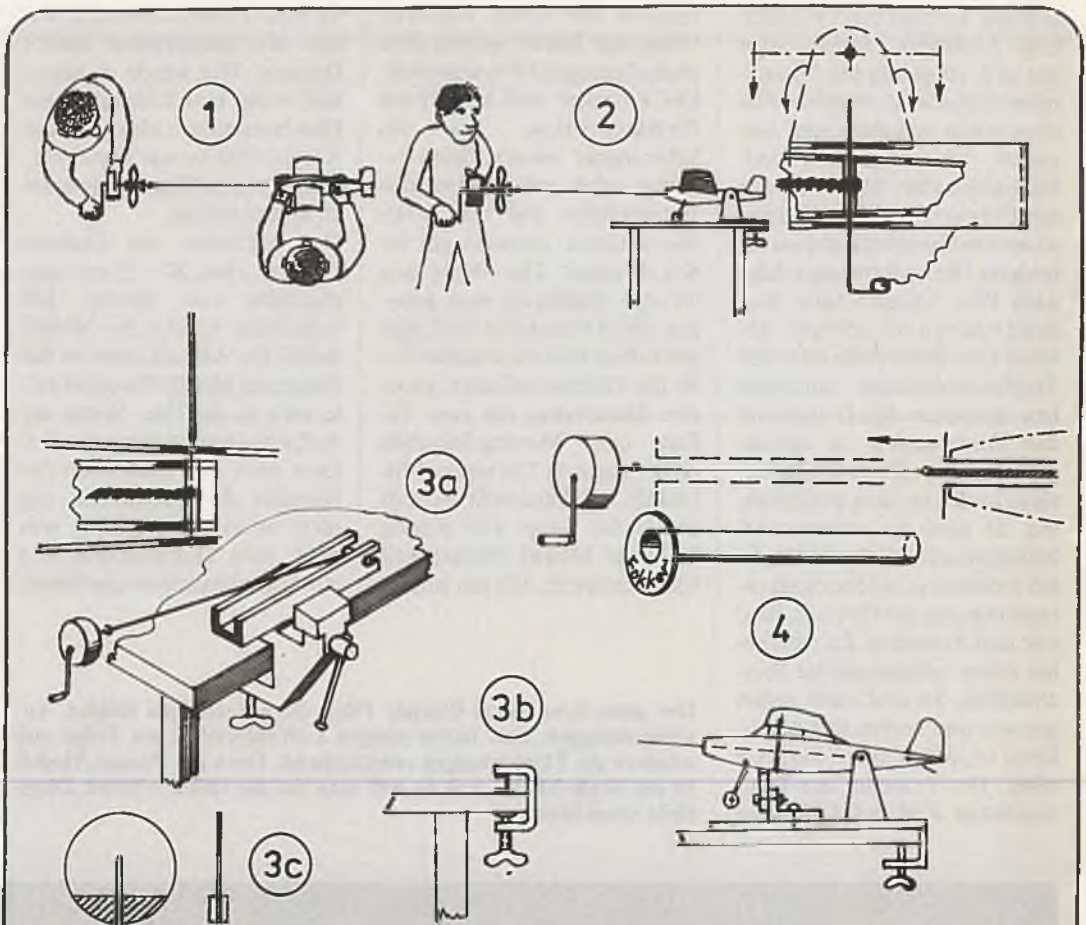
Für Saalflieger ist der Bau der Libellule besonders interessant. Der Rumpf aus Stroh- und Grashalmen, sowie viel Flächeninhalt (125 mm Flügeltiefe resultierend aus 200 mm Flügeltiefe des Originals, dividiert durch den Maßstab 16) könnte eigentlich große Flugzeiten erwarten lassen. Durch viele Streben, sowie Motor- und Kühleranordnungen, was Gewicht und Luftwiderstand bedeutet, werden die Erwartungen jedoch gedämpft. Mein Modell flog zuletzt vom Bodenstart 40 Sekunden, was noch nicht das Optimum darstel-





len dürfte. Mangels Zeit konnte ich keine weiteren Flugversuche ausführen. Mit vielen Flügen, evtl. auch mit leichterem Gewicht, dürften auch 80 Sek., also etwa das Doppelte der Flugzeit erreichbar sein. Für angehende Peanutsflieger dürfte es reizvoll sein, die Herausforderung, die das Modell an einen stellt, zur vollen Befriedigung zu lösen. Für mich ist es schon eine Freude, ein Modell von einem nichtfliegenden Original zum Fliegen gebracht zu haben. In der Frühzeit der Fliegerei gab es viele Konstruktionen, die nie in die Luft gekommen sind.

Der Rumpf besteht aus zwei zusammengesetzten Stroh- und Grashalmen. Das Lager wird am Anfang des Strohhalms mit Zwirn und UHU-plus, nachdem das Füllstück eingeklebt ist, befestigt. Das Cellon-Winkelstück dahinter ist dabei nicht zu vergessen. Der konische Bambusspannturm wird mit zwei Stahldrahtwinkeln sowie Zwirn und UHU-plus in Flucht zum Lager befestigt. Der Endhaken wird 45° schräg eingebaut, damit der Gummistrang nicht am Spannturm reibt und hängenbleibt. Zweckmäßig malt man jetzt die schwarzen Streifen auf die Rumpfhalm. Die Propellerachse im Lager ist leicht nach oben und nach rechts gerichtet. Zur Gummiachse bezogen haben wir es mit einem Tiefdecker zu tun, das war mir beim Einfliegen am Anfang auch entgangen, weshalb das Modell keine Höhe gewann. Das Leitwerk ist besonders leicht auszuführen. Einzelheiten sind dem Plan zu entnehmen. Die Tragfläche baut sich auf die zwei Holme auf. Die 4 Außenrippen sind 1 mm, die anderen 22 sind 0,8 mm dick und werden mittels Blechschablonen ausgeschnitten und laut Plan auf die Holme geklebt. Die Abgrenzung vorne und hinten wird mit einem Seidenfaden gemacht, außer dem vorderen Mittelstück, das mit Balsa 1 x 1 abschließt. Alles mit wenig UHU-hart fixieren. Da die Tragflächen nur auf der Oberseite mit leichtestem Japanpapier (ich hatte 9 g/m<sup>2</sup>) bespannt werden, evtl. ist auch Kondensatorpapier (etwa 6 - 7 g/m<sup>2</sup>) zu verwenden, ist die Ge-



### Verschiedene, übliche Aufziehmethoden

① Diese Darstellung zeigt die bekannteste Aufziehmethode.

**Vorteil:** Man kann überall aufziehen und dort auch das Modell starten.

**Nachteil:** Ein zweiter Mann ist nötig, bei Gummiriß kann das Modell beschädigt werden. Mit einem Schutzrohr, wie bei ⑤ abgebildet und langem Aufziehhaken wäre es nicht der Fall.

② Diese Methode ist die idealste, wenn man allein ist.

**Vorteil:** Man ist unabhängig, kann jederzeit sein Modell aufziehen. Wer die sichere Aufdrehzahl kennt, riskiert keinen Gummiriß, der das Modell beschädigen würde. Im Rumpf ist ein Alurohr, das mit einem Draht durch die Halterung beim Aufziehen gehalten wird.

**Nachteil:** Bei Gummiriß Beschädigung des Modells.

③ Alfred Genther (Schweiz) hat eine ganz sichere Methode entwickelt.

**Vorteil:** Aufziehen außerhalb des Modells, Beschädigung durch Gummiriß also unmöglich. Außerdem kann man mehr Aufdrehzahlen riskieren.

**Nachteil:** Etwas umständliche und zeitraubende Startvorbereitung. Ist der Gummi aufgezo-gen, muß der Propeller eingehängt werden. Wer seinen Balsa-propeller beim Aufziehen dran-läßt, sollte hinter dem Nasen-klotz eine Schutzscheibe (3c) über die Propellerwelle stecken, die unten etwas Bleiballast hat. Jetzt wird der Schraubstock aufgedreht und das U-Profil samt Gummi in das Peanuts-Modell geschoben, bis ein Bambusstift das hintere Alurohr im Rumpf abstecken kann. Nun schiebt man das U-Profil vorne heraus, und das Modell ist nun start-fähig, wenn man an seinem Start-platz ankommt.

④ Eine von mir benutzte Möglichkeit mit einer Schraubzwinge.

⑤ Die französische Methode, das Modell zu schützen, beim Aufziehvorgang. (E. Fillon, französischer Peanuts-Spezialist)

**Vorteil:** Das dünnwandige Schutzrohr (Plastik oder PVC), für jedes Modell eine passende Größe, würde einen evtl. Gummiriß aufnehmen. Der Aufziehhaken ist verlängert und nimmt nach dem Aufziehen das heruntergezogene Schutzrohr auf, so daß jetzt der Gummianfang vom Aufziehhaken in den Propellerhaken des Nasenklotzes eingehängt werden kann. Die Halterung ist höher als bei ②, wobei noch eine Unterstü-tzung des Rumpfes hinter dem Fahrwerk verstellbar angebracht ist. Das Fahrwerk hängt dabei in der Luft.

**Nachteil:** Bis auf die Schwierigkeit, den Propeller einzuhängen, keine. Evtl. Freilaufsperrern am Propeller müssen gesperrt sein.



fahr des Verzugs beim Wässern bzw. Lackieren gegeben. Also nur evtl. vorsichtig mit Wassernebel einsprühen, wenn die Flächen schon eingebaut und verspannt, bzw. abgestrebt sind. Jetzt sollte man den Fahrersitz mit Fahrwerk und Motorattrappe an dem Fahrwerksrahmen anbringen. Die Anfertigung erfolgt nach Plan. Danach kann man den Unterbau im richtigen Abstand zum Rumpfstab oder den Tragflächenholmen anhängen bzw. abstreben. Alle Details sind den Zeichnungen zu entnehmen. Räder in dieser Größe fertig zu kaufen ist nicht zu empfehlen, da diese zu schwer sind. Selbstgemachte Cellonräder, die ich verwendete, sind noch akzeptabel in bezug auf Gewicht, Bauzeit und Aussehen. Zu empfehlen wären selbstgemachte Speichenräder. Sie sind leicht, sehen gut aus und kosten fast nichts. Dazu ist jedoch eine Schablone nötig. Der Propeller aus Bambusleisten wird mit UHU-plus

verleimt. Die Nasen- und Endleisten der Blätter werden über Dampf gebogen (Wasserkessel). Der Propeller wird seitlich des Plastikröhrchens, das im Schwungrad mittels Fäden gehalten wird, mit Seidenfaden festgebunden und mit UHU-plus verleimt. Dasselbe gilt für den Freilauf. Die Welle aus 0,8 mm Stahldraht wird gebogen, durch Plastikrohr und Lager geschoben und am anderen Ende der Gummihaken gebogen. Dazwischen die zwei Teflon- oder Messing-Scheiben nicht vergessen. Die untere Mittelstufe, auf Fotos nicht leicht zu entdecken, eignet sich günstig für unser Modell (Ballast weit vorne möglich). Ich bin immer

für einen Piloten im Modell, hier also den ausgehöhlten Santos Dumont. Wie würde es aussehen, wenn eine Libellule ohne Pilot herumfliegt. Man kann zur Not den Piloten aus Papier ausschneiden, im Flug ist das kaum zu unterscheiden.

Das Aufziehen des Gummistranges, etwa 20 – 25 cm lang, geschieht von hinten. Ein Schutzrohr schützt das Modell dabei. Ein Absteckdraht an der Halterung hält die Propellerwelle vorn in der Öse. Wenn der Aufziehhaken verlängert wird, kann nach dem Aufziehen des Gummis das Schutzrohr, das nicht unbedingt geschlitzt sein muß, vom Gummistrang weg zur Aufziehmaschine geschoben

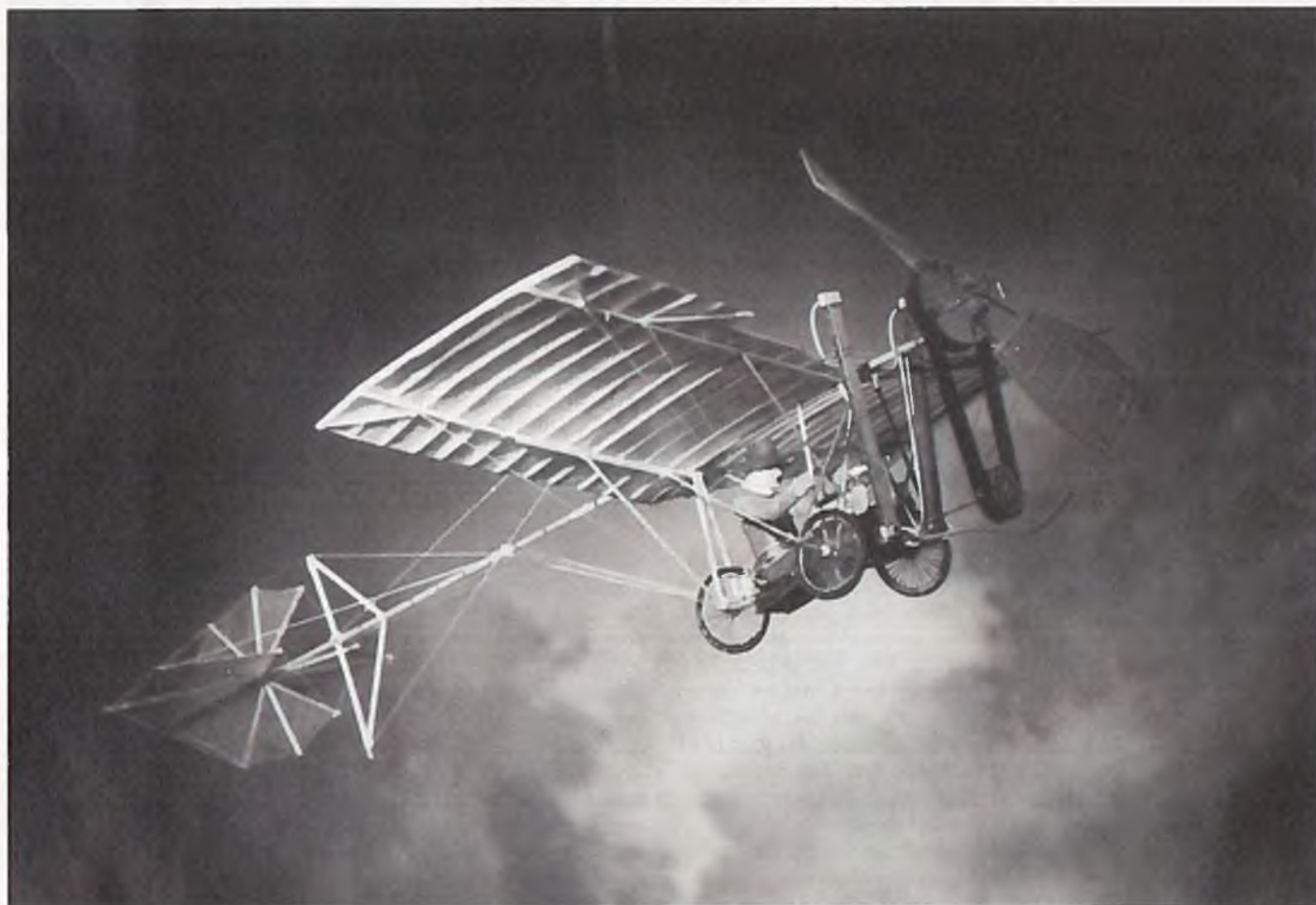
werden. Jetzt kann der Gummi von dem Haken der Aufziehmaschine in den Endhaken der Libellule eingehängt werden. Nach dem Lösen der Propellerwelle vorne achtgeben, (daß die Freilaufsperrschraube eingelegt ist) wobei die Luftschraube mit der linken Hand gehalten wird, kann das Modell gestartet werden. Die rechte Hand liegt dabei kurz vor dem hinteren Rad. Beim Bodenstart ist die rechte Hand am hinteren Endhaken. Und nun viel Spaß beim Bau und erst recht beim Fliegenlassen.

Benno Sabel

#### Bezugsquellen von Peanut-Zubehör:

ESE/W. Carstens, Wolfsburg 3a, 2359 Hasenmoor, T. 04195/248. Weitere Bezugsquellen, Literatur usw. beim Verfasser zu erfahren (Zuschriften an den Vlg. richten) oder auch der MTB-Broschüre 10, „Alles über Saalflug“ entnehmen, erhältlich ebenfalls über unseren Verlag

**Der unter dem Flügel sitzende Pilot, die aufwendigen Kühler, Antriebsattrappen usw. haben einigen Luftwiderstand zur Folge und mindern die Flugleistungen entsprechend. Doch ein Peanut-Modell ist ein Scale-Modell und da will man auf die vielen schönen Dinge nicht verzichten.**







## Quickie

1400 mm Spannweite machen das Modell kofferraumfreundlich, auch wenn es zwei Flügel zu verstauen gibt. Nach dem MT-Plan 0017 ist das Modell entstanden, hat einen 10 cm<sup>3</sup> Motor in der Nase und macht damit auch Kunstflug. Empfehlung des Erbauers: Querruder vergrößern, das Modell genau auswiegen, vordere Fläche mit zwei Kastenholmen und vollbeplankt, Radkästen nicht mit der Fläche verbinden, um evtl. Schäden bei Landungen zu vermeiden. Mit Batterie hinter dem Motorspant fliegt die Quickie ohne 1 Gramm Blei. Für Leute, die nach amerikanischen Plänen bauen können, ist dies kein Problem, das Modell fertig zu bringen.

Hans Rupp, Leiselheim

Viel Spaß an der Leine

## Robin,

ein Fesselflugmodell nach MT 916

Schon seit längerem baue ich neben meinen RC-Fliegern auch kleine Fesselflugmodelle, an ein „richtiges“ Kunstflugfesselflugmodell traute ich mich bisher nicht heran; die lange Bauzeit schien

mir nicht angemessen der zu erwartenden kurzen Lebenszeit in den Händen eines Fessel-Anfängers.

Einen guten Kompromiß fand ich in dem Modell „Robin“ von Claus Maikis. Die einfache Bauweise und die versprochenen guten Flugleistungen ließen mich ohne Zögern mit der Stückliste bewaffnet ins nächste Modellbaufachgeschäft eilen. Ein OS 35 wurde als Antrieb gekauft und ein Fesselflugtank gleich dazu (ich sehe noch heute die verwunderten Augen des Verkäufers vor mir, der es nicht fassen konnte, diesen alten Blechtank doch noch loszuwerden). Nach drei Wochen gemühtlichen Bauens landete der fertige Flieger auf der Waage: Durch sparsamen Klebstoffgebrauch und ein einfaches Finish zeigte die Nadel 900 g, anstatt der im Bauplan angegebenen 1100 g. Das Modell erfreut mit seinen ausgewogenen Flugeigenschaften. Das Gefühl, ein Kunstflugmodell richtig „in der Hand“ zu haben, ist so schön, daß ich nun doch überlege, ob der Aufwand für ein anderes, aufwendigeres Fesselflugmodell vielleicht lohnen würde.

H. Weißenbacher, Kapfenberg, Österreich



**Modellbau-Discount**  
Überlandstraße 79  
CH-8050 Zürich,  
Telefon 01 / 40 74 96

**Neu direkt in Deutschland  
lieferbar von:**



**Modellbau GmbH**  
Hauptstraße 177  
D-7858 Weil am Rhein  
Telefon 076 21/7 85 84  
(Mittwoch geschlossen)

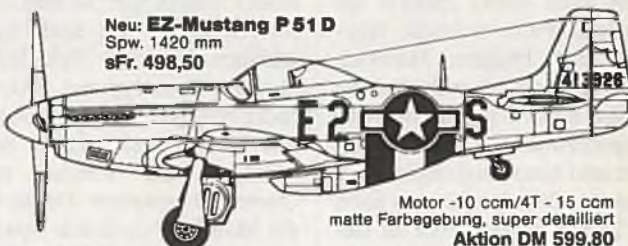
Verlangen Sie die Gratis-Preisliste!

**Auch Weltmeister Hanno Prettnner fliegt:**



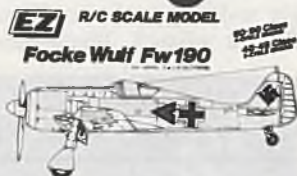
**Modelle vom größten Modellflugzeughersteller  
der Welt!**

**EZ + RPM-EZ Modelle:** Vergessen Sie X Baustunden, Balsastaub, Farbspritzer, verzogene + schwere Modelle, schlechte Bemalung usw.! Kaufen Sie ein Modell von dem Sie bisher geträumt haben, an dem alles stimmt. Von Profis hergestellt, zum Superpreis!  
**Pilot/RPM-Modelle =** Präzisions-Schnellbausatz aus dem besten Bals- und Sperrholz. Sehr gute Flugeigenschaften zum „Super-Preis!“  
Deutscher Bauplan!



Neu: **EZ-Mustang P 51 D**  
Spw. 1420 mm  
sFr. 498,50

Motor -10 ccm/4T - 15 ccm  
matte Farbegebung, super detailliert  
Aktion DM 599,80



**EZ R/C SCALE MODEL**  
**Focke Wulf Fw 190**  
12.21 2207  
12.21 2207

Neu! **Aktion DM 599,80**  
**EZ Focke Wulf Fw 190**  
Spw. 1470 mm sFr. 498,50  
Motor 2T 6,5-7,5 ccm / 4T 10-15 ccm



**EZ R/C SCALE MODEL**  
**MUDRY CAP 21**  
12.21 2207  
12.21 2207

Neu! **Aktion DM 556,-**  
**Mudry Cap 21**  
Spw. 1464 mm sFr. 462,90  
Motor 2T 6,5-7,5 ccm / 4T 10-15 ccm



Neu! **Aktion DM 519,60**  
**EZ Diabolo 904**  
Spw. 1416 mm sFr. 433,00  
Motor 2T 6,5-7,5 ccm / 4T 10-15 ccm



**Aktion DM 550,-**

**Supra Fly 40**  
Spw. 1500 mm sFr. 450,-  
Motor 10 ccm/4T - 15 ccm



Neu! **Aktion DM 838,80**  
**EZ Diabolo**  
Spw. 1760 mm sFr. 699,00  
Motor 2T 10-18 ccm / 4T 15-25 ccm

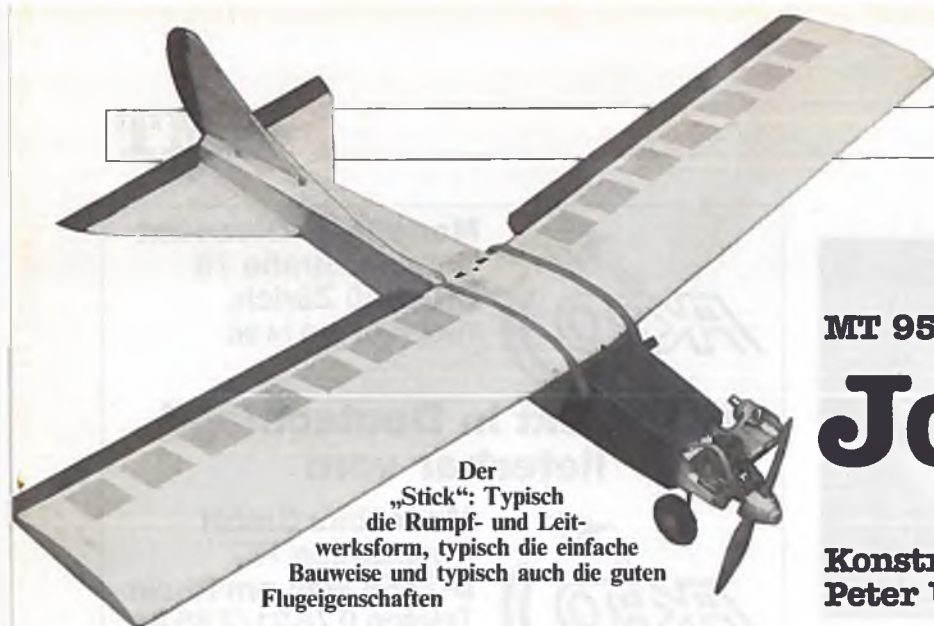


**Aktion DM 125,-**  
**Harlequin Super Thermikmodell**  
Präzisions-Schnellbausatz  
Spw. 2000 mm sFr. 99,80

Neu! **Aktion DM 1170,-**  
**Supra Fly 60**  
Weltmeistermodell von Hanno Prettnner  
Spw. 1720 mm sFr. 973,30  
Motor 2T 10 ccm

Vertreter OK Model  
Deutschland, Benelux und Österreich  
A. Jonkers, Postfach 1144  
NL-3180 A.C. Rozenburg/Holland  
Tel. 0 18 19/1 32 32





Der „Stick“: Typisch die Rumpf- und Leitwerksform, typisch die einfache Bauweise und typisch auch die guten Flugeigenschaften

MT 953:

# Little Jonny

**Konstruktion:**  
**Peter Umhauer**

Er heißt nicht von ungefähr „Kleiner Jonny“, denn seine Verwandtschaft mit dem bekannten „Jonny“ von WiK soll ja gar nicht geleugnet werden. Diese Modellauslegung, in den USA „Sticks“ genannt, ist ein bißchen wie der Wolfsburger Käfer: Über lange Jahre und Jahrzehnte gebaut, schon lange nicht modern und schön, und immer noch begehrt. Bei der Familie der „Stick“-Modelle zählt auch etwas anderes als die Schönheit: Schnelle Bauweise mit billigem Material, recht robust und je nach Auslegung und Motorisierung anfangersfreundlich oder auch flott und kunstflugtauglich. Bei unserem Bauplan kommt noch die Modellgröße als ein für viele immer noch zählender Vorzug hinzu: Von allem braucht man nur wenig: Vom Material, vom Platz auf der Werkbank, vom Platz im Auto, vom Sprit und auch die Flugweise darf ruhig klein sein.

## Technische Daten:

Spannweite	1010–1120 mm
Länge ohne Motor	762 mm
Gesamtfläche	24,4 qdm
Fluggewicht	ca. 1 200 g
Motor	1,7–2,5 ccm

## Allgemeines

Ein ideales Anfängermodell sollte einfach zu bauen, gut zu fliegen, wartungsfreundlich und preiswert sein. So stellte ich mir die Aufgabe für diese Modellkonstruktion. Die erste Forderung führte zur bekannten „Stickform“, die aber durch das dreieckige Leitwerk gewürzt wurde. Als Tragflügelprofil wählte ich das gut-

mütige Clark Y, damit der Stick auch anfängerfreundliche Flugeigenschaften bekam. Motor, Fernsteuerung, Tank und Höhenrudergestänge sind gut zugänglich, was die Wartung vereinfacht. Da das Modell mit gut einem Meter Spannweite eher klein ist, kann man es auch sehr billig herstellen. Aber es fliegt trotzdem sehr ruhig und kann selbst bei starkem Wind geflogen werden. Die Ruder wirken gut, so daß das Modell genau den Ruderausschlägen gehorcht. Ich habe nur den Prototyp mit Seitenruder geflogen. Spätere Versionen bekamen ein starres Seitenruder und wurden mit Querruder gesteuert. Damit ist die Maschine natürlich wendiger und auch einfacher Kunstflug ist möglich. Wenn genug

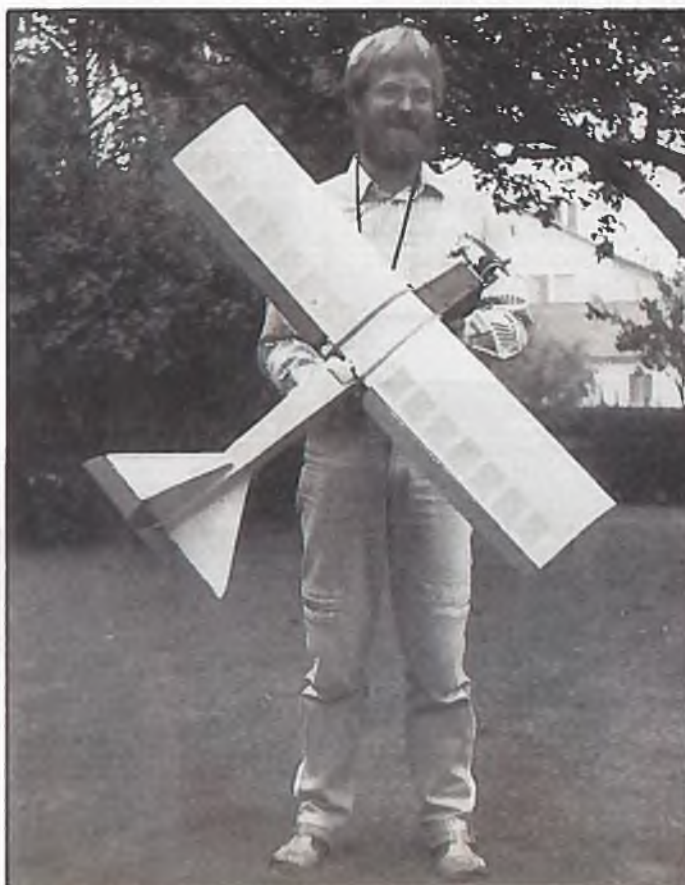
Flugerfahrung vorhanden ist, kann man auf den schnelleren Flügel umsteigen. Dieser schnellere Flügel läßt auch gesteuerte Rückenflüge zu, da das Außenprofil halbsymmetrisch ist. Ist schon Motorflugerfahrung vorhanden, so kann man gleich einen 2,5-cm<sup>2</sup>-Motor verwenden. Für Anfänger ist ein 1,7-cm<sup>2</sup>-Motor zu empfehlen. So, nun hoffe ich, daß Sie neugierig auf das Modell geworden sind und das Balsamesser schon bereitgelegt haben.

## Bauanleitung

Rumpf (Teile 1–27) – Zuerst schneidet man den Rumpfboden (1, 2) und das Höhenleitwerk (3) aus. Zu beachten ist, daß der Rumpfboden über die ganze Breite des Rumpfes geht.

Dann werden die Vorderkanten des Höhenleitwerks verrundet. Diese Teile klebt man laut Plan aneinander, danach auch die Teile 4, 4a, 4b – mit dem Bugfahrwerk (26) und 4c zusammen. Das Bugfahrwerk (26) muß vorher in den Bugfahrwerkshalter (4b) eingepaßt werden und es können jetzt auch schon Bohrungen für den Motor oder die Spritzzufuhr angebracht werden. Auf den Rumpfboden klebt man jetzt die Spanten 5 bis 9. Dazu ist es praktisch, wenn man sich die Mitte von Rumpfboden und Spanten markiert. Während diese Klebung trocknet, können die Seitenteile (10) vorbereitet werden. Zu achten ist beim Ausschneiden der Seitenteile auf den Schnitt D. Auf die Seitenteile werden die Sperrholzverstärkungen (11) mit Kontaktkleber und die Versteifungen (12) mit Hartkleber aufgeklebt.

Es ist darauf zu achten, daß eine rechte und eine linke Seite entsteht. Jetzt werden die Rumpfsurte (13, 14) an den Rumpf angepaßt und eingeklebt, wobei man eventuell im Bereich der Sperrholzverstärkung (11) die Leisten ein wenig abarbeiten muß. Nun werden die Seitenteile auf das Rumpfgerüst geklebt. Ist dieses durchgetrocknet, kann man die obere Beplankung (16) aufbringen. Nachdem der Rumpf vom Baubrett genommen ist, kann der Kopfspant mit dem Bugfahrwerk eingeklebt werden. Es ist vorher ein kleiner Einschnitt für das Bugfahrwerk am Rumpfboden auszuschneiden. Die Dreikantleisten (15) und die Teile für den vorderen Rumpfdeckel (17, 17a, 18) können jetzt angebracht werden. Das Seitenleitwerk (19) wird mit Hilfe der Dreikantlei-





sten (20) genau auf den Rumpf geklebt. Jetzt werden die Bohrungen für das Hauptfahrwerk (25) angebracht und die Teile 21, 21a und 22 eingeklebt. Die Auflageverbreiterung (23) wird an den Rumpf geklebt, und die Dübel (24) und der Sporn (27) werden als letztes angebracht. Das Höhenruder (3a) wird erst nach dem Lackieren montiert.

**Flügel (Teile 28-48)** – Für die langsame Version benötigt man zwei Schablonen mit der Nummer 28 und für die schnelle Version einmal Nummer 28 und Nummer 29. Mit Hilfe dieser Schablonen werden die Rippen des Tragflügels im Blockverfahren hergestellt. Die Rippen des schnellen Flügels werden noch paarweise überschleifen. Die Flügelrippen 30 und 31 müssen abgearbeitet werden, da sie auf der ganzen Oberseite beplankt sind. Nun klebt man die Rippen ab Nummer 31 auf den unteren Hauptholm (40), der auf den Bauplan geheftet wird (Plastikfolie unterlegen!). Beim schnellen Flügel muß ein Keil, gemäß der Profiländerung unter die Rippenenden, gelegt werden. Den oberen Hauptholm (40), die Nasenleiste (41) und den Endholm (42) jetzt anpassen und verleimen. Nachdem die andere Flügelhälfte genauso gebaut ist, schrägt man die Hälften der V-Form entsprechend ab und klebt diese mit Hilfe der Knickverstärkungen (43, 44) aneinander. Die Rippen 30 werden wegen der Knickverstärkung geteilt, dann angepaßt und eingeklebt. Nicht vergessen, daß die Querrudermaschine dazwischen Platz findet. Den Raum zwischen unterem und oberem Hauptholm füllt man mit 5 mm Balsa aus (40a). Die obere Beplankung kann jetzt aufgezogen werden. Allerdings sollte sich dabei die entsprechende Flügelhälfte wieder auf dem Baubrett befinden. Die untere Beplankung (46) wird zwischen die Rippen 30-30 und 30-31 eingepaßt und verleimt (siehe Schnitt C). Nachdem die Randbögen (47) angeklebt sind, kann der Flügel verschliffen werden. Die

Querruder (48, 48a) werden dem Plan entsprechend hergestellt, aber erst nach dem Lackieren montiert.

**Finish.** – Die Einzelteile werden abschließend überschleifen und entsprechend dem gewünschten Überzug vorbehandelt. Kunstflugtank, Fernsteuerung und Rudergestänge werden eingebaut. Der Akku sollte dabei so weit vorn wie möglich im Rumpf Platz finden. Das Höhenrudergestänge wird durch die hintere Rumpfoffnung durchgeführt, so daß kein zusätzliches Loch gemacht werden muß. Danach den gewünschten Überzug anbringen und das Hauptfahrwerk (25) mit Hilfe von kleinen Holzschrauben und Blechlaschen montieren. Der Schwerpunkt liegt bei leerem Tank an der eingezeichneten Stelle. Ist eine Flügelhälfte schwerer, so befestigt man etwas Blei in einem Loch des Randbogens der leichteren Seite.

**Einfliegen:** Zuerst die Neutralstellung der Ruder überprüfen. Die Größe der Ruderausschläge stellt man wie folgt ein: Querruder nach oben 5 mm, nach unten 4 mm; Höhenruder nach oben 9 mm, nach unten 9 mm; falls Seitenruder eingebaut ist, kann der Ausschlag nach rechts und links etwa 12 mm betragen. Ein Helfer, der im Handstart von Modellen Übung hat, wirft das Modell mit genügend Schwung gegen den Wind. Es sollte dann einen flachen Gleitflug ausführen. Dann wird aufgetankt und der erste Kraftflug durchgeführt. Dieses Einfliegen sollte in jedem Fall von einem erfahrenen Piloten durchgeführt werden, da ein Anfänger mit einem unausgetrimmten Modell meist überfordert ist. Ein Umtrimmen ist beim Wechsel auf den schnellen Flügel unserer Erfahrung nach kaum erforderlich, so daß man nach Lust und Laune einmal schneller und einmal langsamer fliegen kann. Und nun wünsche ich viel Spaß mit diesem Modell.

Hier ein „Little Jonny“ mit einem Styroporflügel, der die Bauzeit noch weiter verkürzt



### Stückliste für Rumpf, Leitwerk und einen Flügel

Nr.	Benennung	Werkstoff	Abmessungen	Stück.
1	Rumpfboden vorn	Sperrholz	2 mm Gr.n.Z.	1
2	Rumpfboden hinten	Balsa	2 mm Gr.n.Z.	1
3	Höhenleitwerk	Balsasperrholz	5 mm Gr.n.Z.	1
3a	Höhenruder	Balsa	5 x 40 mm L.n.Z.	1
4	Motorplatte	Sperrholz	4-5 mm Gr.n.Z.	1
4a	Kopfspann	Sperrholz	5 mm Gr.n.Z.	1
4b	Bugfahrwerkshalter	Sperrholz	3 mm Gr.n.Z.	1
4c	Abdeckplatte	Sperrholz	3 mm Gr.n.Z.	1
5-9	Rumpfspanten	Balsasperrholz	5 mm Gr.n.Z.	5
10	Seitenteil	Balsa	2 mm Gr.n.Z.	2
11	Seitenverstärkung	Sperrholz	0,5 mm Gr.n.Z.	2
12	Versteifung	Balsa	2 mm Gr.n.Z.	2
13	Rumpfgurt unten	Balsa	5 x 5 mm L.n.Z.	2
14	Rumpfgurt oben	Balsa	5 x 5 mm L.n.Z.	2
15	Dreikantverstärkung	Balsa-Dreikant	6 x 6 mm L.n.Z.	2
16	Beplankung oben	Balsa	2 mm Gr.n.Z.	1
17	Rumpfdeckel	Balsasperrholz	3 mm Gr.n.Z.	1
17a	Rumpfdeckelverschluß	Hartholz	Gr.n.Z.	2
18	Rumpfdeckung vorn	Balsa	3 mm Gr.n.Z.	1
19	Seitenleitwerk	Balsasperrholz	5 mm Gr.n.Z.	1
20	Stützleiste	Balsa-Dreikant	6 x 6 mm L.n.Z.	2
21 21a	Fahrwerkführung	Sperrholz	3 mm Gr.n.Z.	4
22	Fülleisen	Balsa	3 mm Gr.n.Z.	2
23	Auflageverbreiterung	Balsa	5 mm Gr.n.Z.	2
24	Dübel	Buchenrundstab	5 mm Gr.n.Z.	2
25	Hauptfahrwerk	Federstahl, rund	3 mm Gr.n.Z.	2
26	Bugfahrwerk	Fertigteil	3 mm Gr.n.Z.	1
27	Sporn	Balsa	5 mm Gr.n.Z.	1
28	Rippenschablone	Sperrholz	2 mm Gr.n.Z.	2
29	Rippenschablone	Sperrholz	2 mm Gr.n.Z.	1
30-39	Flügelrippe	Balsa	2 mm Gr.n.Z.	20
40	Hauptholm	Kiefer	3 x 5 mm L.n.Z.	4
40a	Füllklötzchen	Balsa	5 mm Gr.n.Z.	20
41	Nasenleiste	Balsa	15 x 10 mm L.n.Z.	2
42	Endholm	Balsa	10 x 8 mm L.n.Z.	2
43 44	Knickverstärkung	Sperrholz 5fach	2 mm Gr.n.Z.	2
45 46	Flügelbeplankung	Balsa	1,5 mm Gr.n.Z.	n.Bed.
47	Randbogen	Balsa	20 mm Gr.n.Z.	2
48	Querruder	Balsa	8 x 30 mm L.n.Z.	2
48a	Querruderanlenkung	Fertigteil	Gr.n.Z.	2

Klein und billig auch das Triebwerk





# Ju 52 - Fünfzig Jahre Luft- fahrtgeschichte

Der Weg zu Berühmtheit begann prosaisch. Säcke mit Früchten und Rohstoffen, Maschinenteile, Post, kurzum, Fracht war zu transportieren. Während in Europa Ende der zwanziger Jahre das Verkehrsflugzeug zum sicheren und gewohnten Transportmittel geworden ist, gab es in den Entwicklungsländern große Probleme, Güter aller Art von einem Ort zum anderen zu bewegen. Kaum Straßen, kaum Eisenbahnen, ein Flugzeug versprach die kurzfristig schnellste Lösung zu sein. Ein Frachtflugzeug für Entwicklungsländer; einfach, billig und anspruchslos sollte Hugo Junkers bauen, schlugen ihm Fachleute vor. Doch auch die firmeneigenen Experten hatten ein Wörtchen mitzureden und sie sahen große Absatzchancen in einem Verkehrsflugzeug, das die expandierenden europäischen Fluggesellschaften einsetzen könnten, allen voran die neu gegründete Deutsche Lufthansa. Ein Einfachflugzeug für den Transport von Kaffeesäcken in Äthiopien und gleichzeitig eine Verkehrsmaschine, die den Passagieren von Berlin nach Paris den gewohnten Komfort bieten soll, ein Komfort, der nach heutigen Maßstäben eher Luxus war; das war die Aufgabe, vor der die Junkers-Konstrukteure standen, als sie die ersten Skizzen der neuen Maschine, der Ju 52, zu Papier brachten. Und so wurden von vornherein zwei Versionen parallel entwickelt. Im September 1930 startete der Prototyp, der schon Ju 52 hieß,



jedoch noch einmotorig war, zum Erstflug. Der für die Ju 52 verantwortliche Konstrukteur Ernst Zindel überlegte auch sehr bald eine dreimotorige Auslegung der Maschine als Passagierflugzeug. Und die Zeit sollte ihm recht geben: Während von der einmotorigen Ju 52 lediglich eine einzige Maschine regulär verkauft werden konnte, so sind für die dreimotorige Version bei Junkers bald Optionen und Festbestellungen eingetroffen. Es gab allerdings noch unzählige kleine und größere Änderungen an der Zelle und vor allem aerodynamische Verfeinerungen der Maschine, bis die Ju 52 die Form und die Flugeigenschaften bekam, die sie so berühmt werden lassen sollten. In

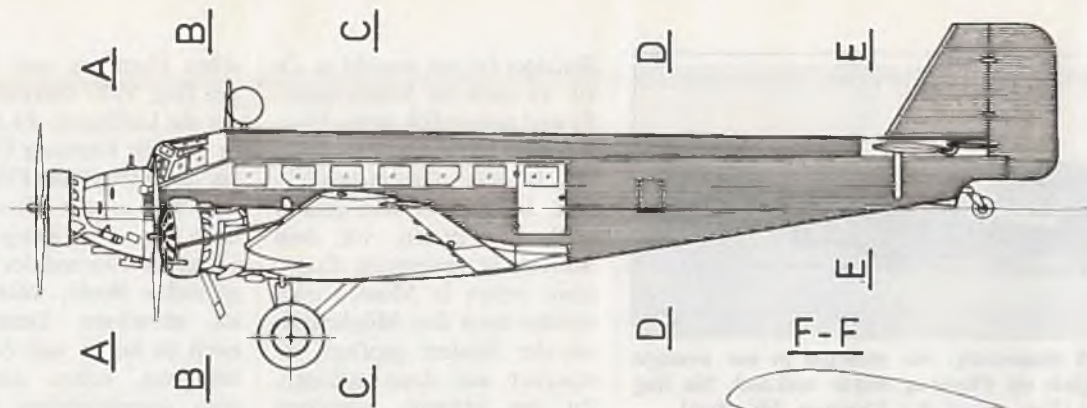
den dreißiger Jahren war die Ju 52 bei Fluggesellschaften auf allen Kontinenten im Einsatz und lange Zeit war sie das meistverbreitete Verkehrsflugzeug der Welt überhaupt. Daß eine so gute und erfolgreiche Maschine auch das Interesse des Militärs im aufrüstenden Deutschland wecken mußte, lag auf der Hand, auch wenn das Flugzeug eine durch und durch zivile Konstruktion war: Weder E. Zindel und die anderen Ingenieure, noch Hugo Junkers selbst, der einer der wenigen Gegner der Nationalsozialisten in der damaligen Luftfahrtindustrie war, haben beim Entwurf der Maschine auch nur einen Gedanken an eine militärische Nutzung verschwendet. Doch es kam anders: Hugo Junkers wurde 1933 enteignet, die Ju 52 bei

„Going home“ stand groß auf dem Rumpf geschrieben, als die „Iron Lady“, die Ju-52 nach vielen Jahren auf dem amerikanischen Kontinent wieder auf einem deutschen Flugplatz landete. Hamburg-Fuhlsbüttel war der Zielflughafen, wo die Ju 52 im Auftrag der Deutschen Lufthansa-Berlin-Stiftung in der LH-Werft grundüberholt und modernisiert wurde.

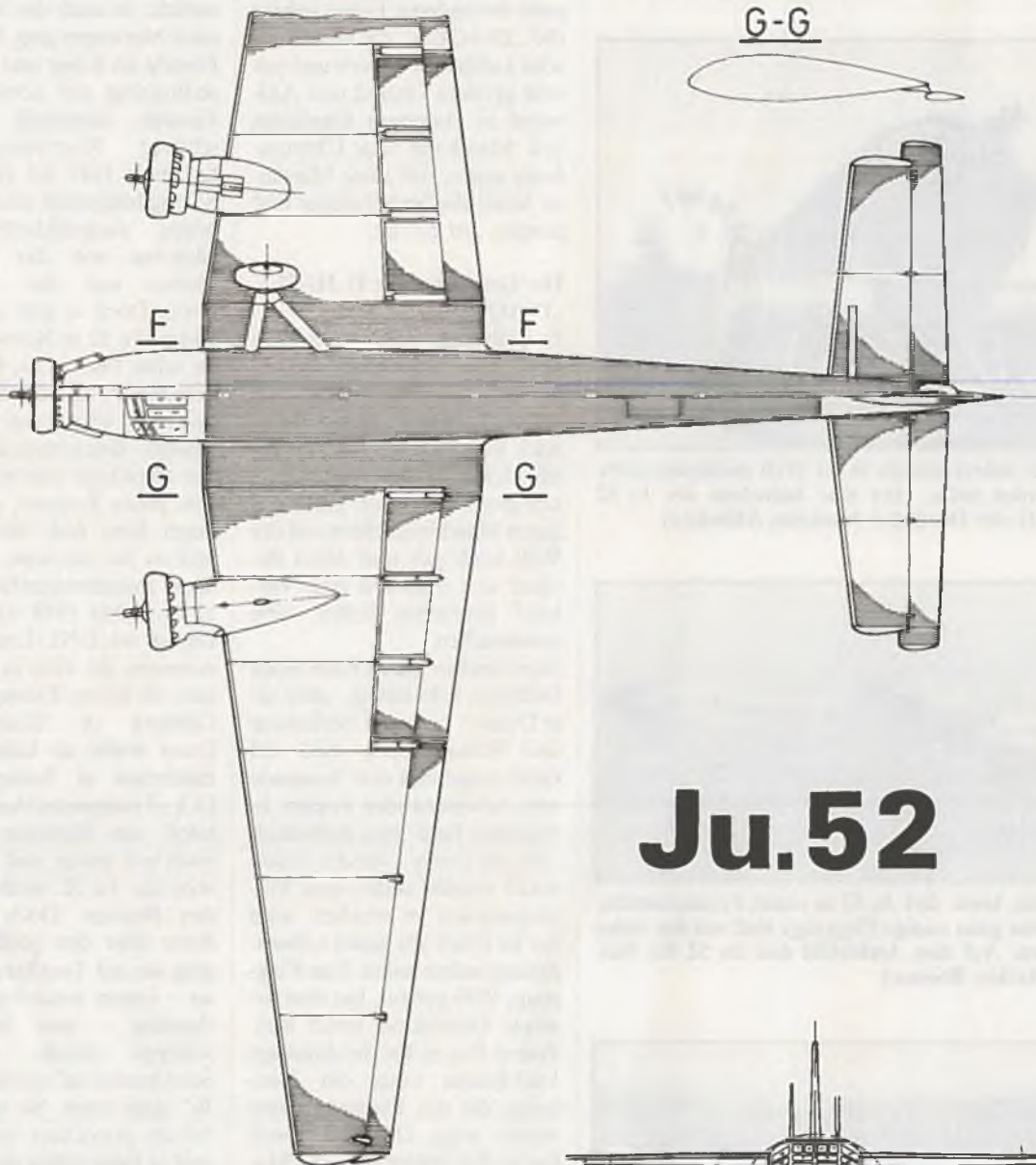
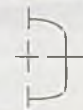
der neuen Luftwaffe in Dienst gestellt und im folgenden Krieg dann tausendfach als Bomber, Transporter, Lastensegler-Schleppflugzeug, Minensucher, Sanitätsflugzeug u.v.a.m. eingesetzt.

Nach 1945 ging die Ära der Ju 52 langsam zu Ende, die Konstruktion war einfach schon veraltet und in der Konkurrenz mit der DC 3 und deren Folgemustern hatte die „Tante Ju“ keine Chance mehr. Die letzten Exemplare flogen allerdings noch in den





A-A



B-B



C-C



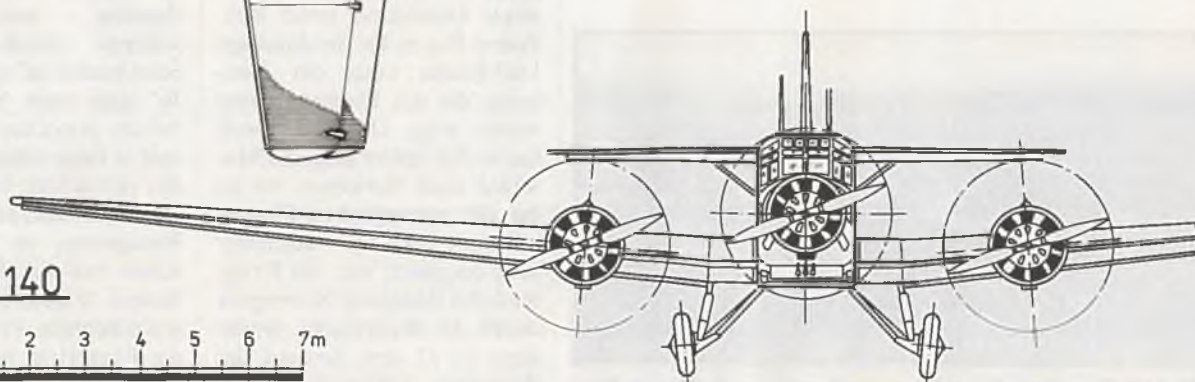
D-D



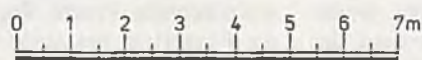
E-E



**Ju.52**



**M 1:140**







Die erste Ju 52, noch einmotorig. Sie entstand in nur wenigen Exemplaren und lediglich ein Flugzeug wurde verkauft. Sie flog lange Jahre in Kanada (Foto: Deutsches Museum, München)



Das Flugzeug, das über Jahrzehnte die in der Welt meisteingesetzte Verkehrsmaschine werden sollte. Hier eine Aufnahme der Ju 52 aus dem Jahre 1930. (Foto: Deutsches Museum, München)



Es dürfte schwierig sein, heute drei Ju 52 in einem Formationsflug zusammenzubringen, nur ganz wenige Flugzeuge sind von den vielen Tausend übriggeblieben. Auf dem Archivbild drei Ju 52 für Südafrika. (Foto: MBB Archiv, Bremen)



Die „D-AQUI“ während der Jahre des Einsatzes als Wasserflugzeug bei der „Det Norske Luftfartselskap“ in Norwegen

fünfundzwanziger Jahren, sowohl im Zivil- als auch im Militärdienst. Es sind erstaunlich wenig Flugzeuge bis heute erhalten geblieben, bei einer Gesamtproduktion, die in Tausenden gezählt wird. Die letzten, vor dem Schrottplatz geretteten Exemplare stehen in Museen oder werden nach den Möglichkeiten der Besitzer gepflegt, restauriert und dann geflogen. Zu den letzteren, allerdings ganz besonderen Fällen gehört die „D-AQUI“, die die Deutsche Lufthansa erwarb und mit sehr großem Einsatz und Aufwand in Hamburg überholen ließ. Man kann ohne Übertreibung sagen, daß diese Maschine heute die besterhaltene und jüngste „Ju 52“ ist.

#### Die Geschichte der D JU-52

##### „D-AQUI“

Es sollte gar nicht so einfach sein, eine brauchbare Ju 52 aufzutreiben. Das wußte man bei der Lufthansa, es war daher auch klar, daß man nicht wählerisch sein durfte, wenn es darum ging, unter den ganz wenigen Maschinen, die es auf der Welt noch gab und deren Besitzer sich eventuell zum Verkauf überreden ließen, eine auszusuchen.

Man wird in jedem Falle einen Oldtimer bekommen, „eine alte Dame“, und die Überholung und Restaurierung wird viel Geld, lange Zeit und Tausende von Arbeitsstunden kosten. In Amerika fand man schließlich „die alte Dame“, der das Glück zuteil werden sollte, eine Verjüngungskur zu erhalten, nach der sie frisch am neuen Lebensanfang stehen sollte. Das Flugzeug, 1936 gebaut, hat eine bewegte Geschichte hinter sich. Zuerst flog es für die damalige Luft-Hansa unter der Kennung, die das Flugzeug heute wieder trägt, D-AQUI. Doch kurze Zeit später ging die Maschine nach Norwegen, wo sie bei der norwegischen Fluggesellschaft DNL als Wasserflugzeug eingesetzt war. Im Krieg, nach der Besetzung Norwegens durch die Wehrmacht, wurde diese Ju 52 dem Bestand der deutschen Luftwaffe einverleibt, wo sie einige Zeit zwi-

schen Hamburg und Norwegen flog. 1940 übernahm wieder die Lufthansa die Maschine, ließ die Kennung D-AQUI auf den Rumpf und Flügel pinseln und es war alles wieder beim Alten. Der Krieg ging zu Ende, die während des Krieges gemachte Beute, sofern diese im zerstörten Deutschland noch zu finden und zu ermitteln war, kehrte manchmal zum ursprünglichen Besitzer zurück; so auch die Ju 52, die nach Norwegen ging. Doch der Einsatz im Krieg und als Wasserflugzeug auf norwegischen Fjorden hinterließ Spuren, schwere Korrosionsschäden hat man 1947 bei der Überholung festgestellt und die Maschine ausgeschlachtet. Die Motoren und das Leitwerk blieben von der D-AQUI übrig. Doch es gab noch eine andere Ju 52 in Norwegen, die im Jahre 1943 an die Luftwaffe ausgeliefert und nach der Kapitulation wieder von den Norwegern übernommen wurde. Die Maschine war noch in einem guten Zustand. Aus Zweimach Eins hieß die Lösung und so hat die neue, aus zwei alten zusammengestückelte Ju 52 im Jahre 1948 wieder den Dienst bei DNL-Lines aufgenommen. Bis 1956 ist sie geflogen, als letztes Exemplar ihrer Gattung in Skandinavien. Dann wollte sie keiner mehr, zumindest in Europa nicht. Der „Transportes Aero Orientales“ aus Ecuador war sie noch gut genug und so wechselte die Ju 52 wieder einmal den Besitzer. Doch vor der Reise über den großen Teich ging sie auf Tauchstation: Als sie – immer noch ein Wasserflugzeug – zum Schiff geschleppt wurde, riß ein Schwimmer auf und die „Tante Ju“ ging unter. Sie wurde gehoben, getrocknet und zerlegt und in Einzelteilen nach Ecuador verfrachtet. Und dann flog sie wieder, fünf Jahre lang, mit Passagieren, zu denen auch schon mal die Haustiere der Bauern zählten; mit der unterschiedlichsten Fracht flog sie die Flugplätze des mittelamerikanischen Landes an. 1962 schien das Ende endgültig zu



sein, das Flugzeug war von Rost zerfressen, die Motoren am Ende, Instrumente weitgehend ausgefallen. Und noch weitere acht Jahre sollte das Flugzeug dem feuchten tropischen Klima ausgesetzt sein, bis ein Amerikaner das Wrack entdeckte. Kriegsveteranen sind auf allen Flugshows in den USA die große Attraktion und das, was am Rande des Flug-

hafens von Quito stand, war eine Rarität. Das Flugzeug wurde notdürftig repariert und nach Amerika überführt – auf dem Luftwege, wohlgepackt. Doch der neue Besitzer macht kein Glück und schon gar kein Geschäft mit seiner Erwerbung. Der Zustand der Maschine war schon äußerlich schlimm, unter der Blechhaut aber katastrophal. Keine

Chance also, eine Zulassung für den einnahmenbringenden Passagierverkehr zu bekommen. 1975 kaufte Martin Caidin das Flugzeug, ein bekannter Flieger, Fallschirmspringer, Oldtimerliebhaber, Abenteurer und Luftfahrtschriftsteller, Autor von über 90 Büchern, die ihm auch das Geld für sein teures Hobby einbrachten. Die Ju 52 kaufte er auf Pump, für

52 500 Dollar, und begann gleich das Flugzeug zu reparieren und ein Buch darüber zu schreiben, die „Eiserne Annie Legende“ (The Saga of Iron Annie). Trotz unzähliger Arbeitsstunden blieb am Ende immer wieder nur ein Flickwerk; kaum war ein Defekt behoben, traten die nächsten fünf auf. Eine Grundüberholung war fällig, bei der die Ju 52

## Wundersames Wiedersehen mit einer alten Geliebten

Ein Feuilleton von Artur Mackenroth

Nun, liebe Flugfreunde, es ist lange her, was sich in und über der Lämmerspieler Heide abgespielt hat. Die Lämmerspieler Heide ist heute ein großes Stück Brachland, rundherum eingesäumt von uralten Kiefern- und Eichenbeständen. Schattige Waldwege rahmen das Brachland und in seiner Tiefe ist es durchzogen mit niedrigen Krüppelkiefern und gelbem Ginster. Nach Osten hin wird die Heide durch einen mächtigen Kiefernwald abgeschlossen. 1941 war es, als ich sie als elfjähriger zum erstenmale sah – die Geliebte. Über den Föhrenwald kam sie Tag für Tag und dies in einer Zeitspanne von über vier Jahren – doch hiervon später.

1941 war es also, als alles begann mit meiner Modellfliegerei. Am Rande der Lämmerspieler Heide lagen die Felder und Wiesen meines Vaters. Über das ganze Jahr mußte ich die Kühe hüten und während dieser „Tätigkeit“ habe ich mit meinen Modellen Hochstarts gemacht, bis die Kühe etwas von Modellflug verstanden. Hier in der Lämmerspieler Heide war es auch als ich mit meiner Kuh Lotte den ersten Hochstart machte – wie das geht? Man nehme eine Kuh, die keine Nerven hat – und so

eine Kuh war meine Kuh Lotte – wo ich sie hinstellte, blieb sie stehen. Ich stellte sie in ihrer Länge quer gegen den Wind. Mein kleines Modell, namens Jungvolk, legte ich mit eingehängter Schnur auf ihren Rücken – die Luvseite ihres Rückens erzeugte ein gewisses Auftriebsfeld – ein schneller Ruck mit der Hochstartleine und das Modell rauschte in die Luft. Wenn meine Kuh Lotte dem Modell auch noch nachschaute, dann war der Kuh-Hochstart perfekt gelungen. Liebe Flugfreunde, viel Zeit hatte ich auf den väterlichen Weiden. An manchen Tagen habe ich sie alle auf das Fuhrwerk geladen, unsere unvergeßlichen Flugmodelle von damals wie Pirol, Baby, Rhön, Strolch und Großer Winkler, sie lagen so an Zahl auf der Weide, daß man das Gras hat suchen müssen – doch Spaß bei Seite, wir wollen hier den Klang ihrer Namen noch einmal aufleuchten lassen.

Vom nahegelegenen „Fliegerhorst Langendiebach“ bei Hahnau kamen sie täglich angefliegen, die Schleppzüge, Bükler-Jungmann mit Grunau-Baby, Klemm 35 mit Kranich II von Hans Jakobs, Stuka Ju 87, Heinkel HE 111 und Junkers Ju 52 mit gleich zwei DFS 230

Lastenseglern an der Leine. Heute, nach über 44 Jahren gehe ich zu abendlicher Stunde oft über die Lämmerspieler Heide. Ich bin mir auch völlig darüber im Klaren, daß sich die Bilder am Himmel von damals nie mehr wiederholen werden – ich sollte mich jedoch getäuscht haben. Das Wunder geschah an jenem Tag des Jahres 1986, als die Sommerzeit zu Ende war und die Zeit um eine Stunde verändert wurde. Sonntagabend war es, gegen 18 Uhr. Herbstlicher Sonnenglast lag über der Lämmerspieler Heide, Resignation erfüllte die Luft, es war wie Abschied von einem nicht zu wiederholenden Tag. Die tiefstehende Sonne tauchte die mächtigen Kiefernstämme am Ostrand der Heide in rotes Licht. Ein fremdes Motorengeräusch kam über den Wald. Was ist denn da, sagte ich zu meiner Frau, doch, da war es auch schon da – das Wunder. Da oben fliegt ja eine Ju 52, sagte ich zu meiner Frau – so – sagte sie, „die von damals?“ Ja, sagte ich, die von damals auch. Über die Augen wischte ich mir, ob das da oben auch stimmte. Sie flog langsam, viel zu langsam, und war kleiner, als ich sie in Erinnerung hatte. Ich erappte mich dabei, daß

ich meine alte Geliebte nicht mehr richtig wiedererkannte, ich vergaß sie fast, nach 43 Jahren. Und doch, ihre Motoren, das war Musik, was da vom Himmel heran kam, das war Bach, Brahms und Beethoven in einem.

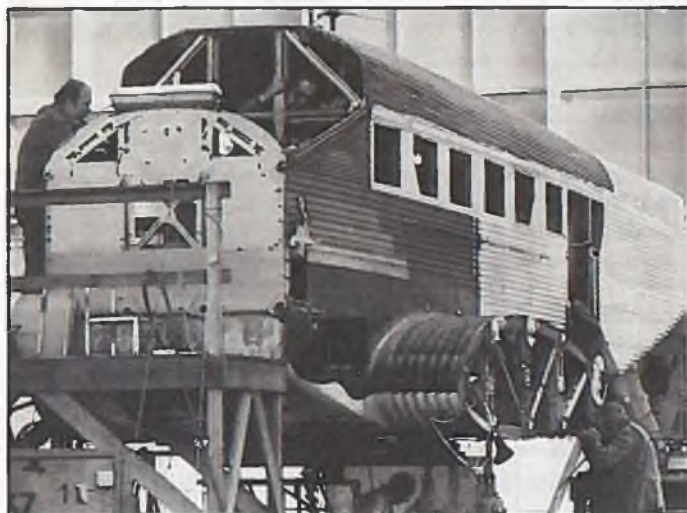
Ein Liebespaar kam des Weges; engumschlungen versteht sich. Sie war das reine Heideröslein und hatte das Ereignis am Himmel natürlich nicht gesehen. Ich fragte den jungen Mann trotzdem, ob er die Junkers Ju 52 soeben am Himmel gesehen hätte – hatte auch nichts gesehen. Er sagte jedoch: „Ach, die Tante Emma, die mit den drei Motoren?“ Nun, ich beließ es bei der Tante Emma, ein Tante-Emma-Laden soll ja auch was schönes gewesen sein. Die gute alte Tante Ju war immer noch am Himmel zu sehen. Es dauerte lange, bis sie im Dunst des Abends verschwand. Und dann fragte ich meine Frau, ob ich nun lachen oder weinen sollte. Sie sagte, ich solle beides tun. Da habe ich mit dem einen Auge gelacht und mit dem anderen geweint.



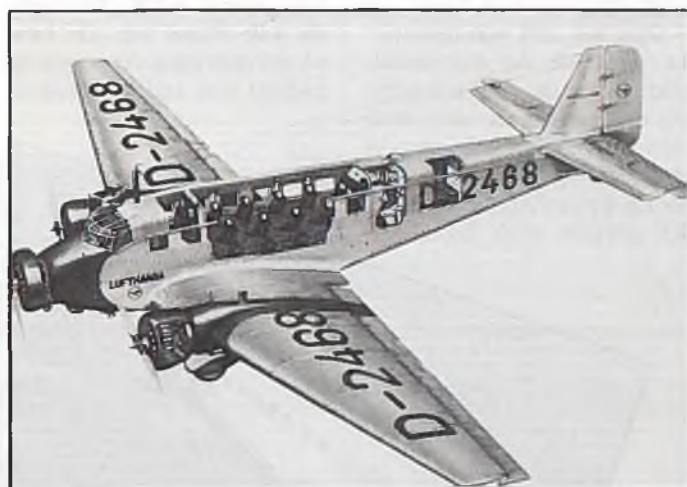




Viel Komfort für die Passagiere, ein modernes Cockpit für die Besatzung.



Viel Arbeit für die Lufthansa-Werft in Hamburg. Die Ju 52 wurde zerlegt, sehr viele Teile und Baugruppen mußten neu hergestellt werden. Über ein Jahr haben 400 Mitarbeiter der LH-Werft an der Restaurierung des Flugzeugs gearbeitet.



In Kurzdaten und Zeichnungen das bekannteste deutsche Verkehrsflugzeug: Junkers Ju 52/3 m, Spannweite 29,30 m, Länge 18,90 m, Passagiersitze 17, Geschwindigkeit 250 km/h, Reichweite 950 km, Motoren 3 × BMW Hornet A 2, 3 × 525 PS



Die LH-Ju 52 „Berlin Tempelhof“ wird für Rundflüge eingesetzt.



amerikanisiert wurde: Pratt und Whitney-Motoren haben die BMW-Triebwerke ersetzt, die Instrumente, größtenteils noch aus der Zeit des Einsatzes in Deutschland und Norwegen, wichen einer in Fuß, Meilen und Gallons geeichten amerikanischen Ausrüstung. Nach der Überholung war die „Ju“ fast wie neu und konnte viele Jahre praktisch störungsfrei fliegen, bis 1984, als die Lufthansa an Caidin herantrat. Man wurde sich einig und die „Iron Annie“ startete zum Rückflug nach Europa, auf eine spannende Reise, die einem Mann wie Caidin Stoff für den nächsten Roman liefern könnte. Caidin war aber nicht mehr dabei, dafür aber viele Presseleute, als die Ju 52 im Dezember 1984 auf dem Hamburger Flughafen Fuhlsbüttel aufsetzte. Was nun der alten Tante bevorstand, war eine Runderneuerung in Lufthansa-Qualität und für Lufthansa-Ansprüche. Über 400 Mitarbeiter der LH-Werft, viele Freiwillige, unzählige Helfer, Firmen und Archive trugen dazu bei, daß am 6. April 1986 eine praktisch neue Ju 52, die modernste, die es je gab, zu ihrem fast - Jungfernflug starten konnte.

m.s.



Quellenhinweis: Ju 52 D-AQUI: Neues Leben für die alte Dame, herausgegeben von der Deutschen Lufthansa Berlin-Stiftung, Kurfürstendamm 220, 1 Berlin 15  
Die Ju 52: Flugzeug und Legende, Heinz J. Nowarra, Mo-

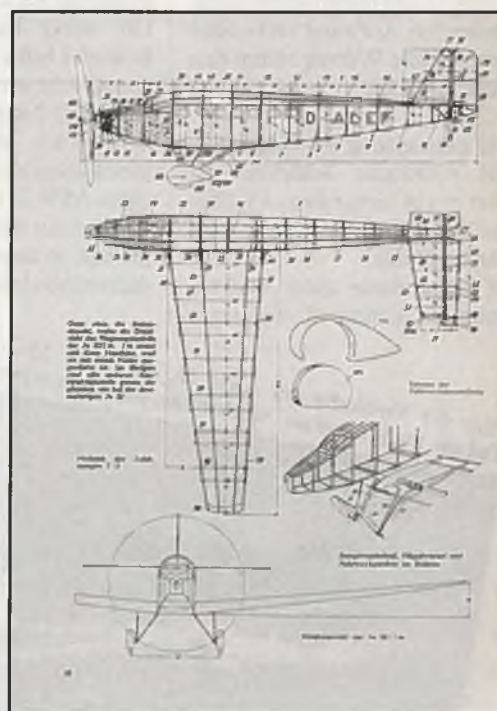
torbuch-Vlg., (erhältlich auch beim VTH)

Abbildungen: Sofern nicht anders angegeben, handelt es sich um „Lufthansa-Fotos“, die uns freundlicherweise zur Verfügung gestellt wurden

Von Tausenden auf dem Land und auf dem Wasser begrüßt (und einigen in der Luft begleitet). Die Ju 52 während des Demonstrationsfluges auf der „Sail '86“ in Bremervorhaven. (Freigabe Sen. f. Häfen, Schifffahrt und Verkehr in Bremen, Nr. MBB 86-0908/4)

## Die FMT und die Ju 52

Nostalgisch wie das Flugzeug auch der Blick in unser Archiv. Es gab schon einmal ein Titelbild mit der Ju 52 in der FMT, mit einem großen Artikel über Hugo Junkers und seine Flugzeuge, und auch mit dem Bauplan einer Ju 52. Nur war damals alles anders: Das Titelblatt sah ganz anders aus, das Modell war ein Freiflieger mit Gummimotor, das ganze Heft hatte kaum Ähnlichkeit mit der heutigen FMT und, es kostete 2 Mark. Das ist alles Geschichte: Es war das März-Heft des Jahres 1959.





# Scale ASH 25

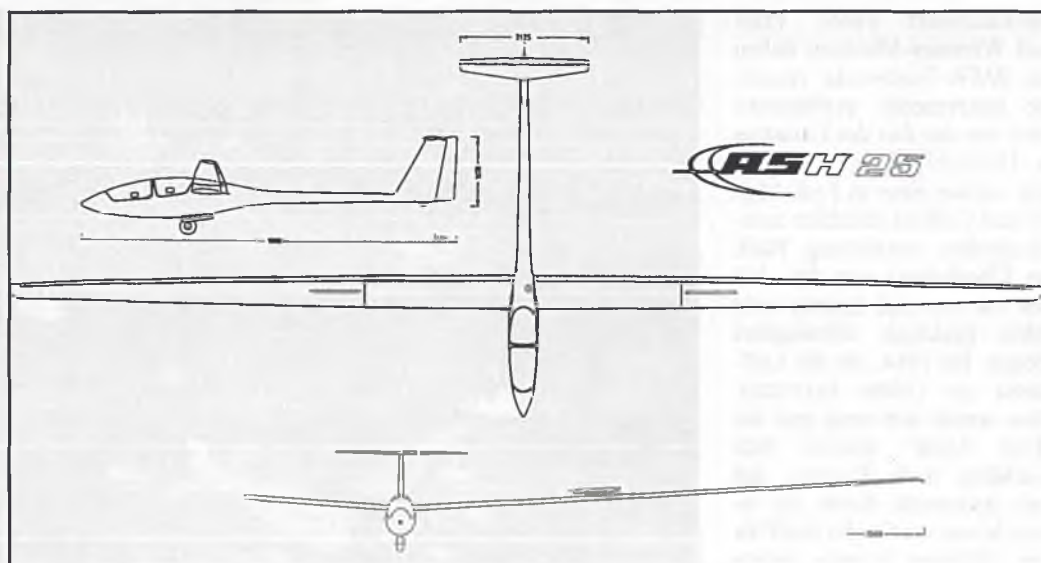
— eine neue Super-Orchidee aus Poppenhausen

**Friedel Borst**

Pünktlich zum Erstflug der neuen Serien-Super-Orchidee von Schleicher hatte auch Werner Mihm es wieder einmal geschafft. Er stellte uns im Mai 1986 seinen neuesten Scale-Modellnachbau mit einer Streckung von über 38 und einer Spannweite von 5,55 m vor. Bedingt durch die geringe Flügeltiefe am Original sollte die Spannweite für das Scale-Modell der ASH 25 eigentlich vergrößert gewählt werden, um eine optimale Nutzung des Auftriebs für das verwendete HQ-Profil zu gewährleisten. Da aber Spannweiten ab einer bestimmten Größenordnung mit einem hohen technischen und finanziellen Aufwand verbunden sind, wählte Werner Mihm den Maßstab 1:4,5.

## Die Entwicklung des Originals

Bei Alexander Schleicher ist jetzt ein H hinter dem AS. Dieses H steht für Heide, und zwar Martin Heide. Er konstruierte unter Verwendung des strukturell verstärkten



## Technische Daten

Original		Modell	
Spannweite	25 m	Spannweite	5,55 m
Rumpflänge	9,0 m	Rumpflänge	2,0 m
Flügelfläche	16,31 m <sup>2</sup>	Flügelfläche	91,8 dcm <sup>2</sup>
Gesamtfläche	—	Gesamtfläche	—
Flächenbelastung	35 – 46 kp/m <sup>2</sup>	Flächenbelastung je nach Ballastzugabe und Ausführung	58 – 70 g/dcm <sup>2</sup>
Profil	DU 84-132 V3	Profil	HQ 3/16,15,14,15

Flügels der ASW 22 und unter den gewonnenen Erfahrungen und Vorleistungen der Akaflug Stuttgart mit dem Doppelsitzer-Rumpf – fs 31 – eine neue doppelsitzige AS 22-2.

Die starke Einschnürung des Rumpfes hatte sich bei Messungen als sehr vorteilhaft erwiesen. Die AS 22-2 wurde denn auch als Einzelstück ein Erfolg. Vergleichsflüge zwischen der einsitzigen ASW 22 und der ASW 22-2 haben nur minimale Nachteile gezeigt, in manchen Geschwindigkeitsbereichen zeigte der

Doppelsitzer ASW 22-2 sogar ein recht gleichwertiges Flug- und Leistungsverhalten. Starke Nachfrage nach dem neuen Doppelsitzer löste bei Schleicher das Signal zum Bau einer Serie aus. Dabei wurde der Flügel in einigen Punkten geändert und seine Spannweite auf 25 m vergrößert. So entstand der neue Super-Doppelsitzer ASH 25, mit dem sein Konstrukteur am 11. Mai 1986 zum Erstflug über die Rhön startete. Einige

Zeit später flog auch die ASH 25 MB, die Motorsegler-Version des Doppelsitzers mit einem Einklapptriebwerk.

Das Rüstgewicht der ASH 25 als Segler beträgt 470 kg, einschließlich umfangreicher Instrumentierung: Einsitzig geflogen, kommt man auf ca. 33 kg/m<sup>2</sup>, doppelsitzig auf ca. 38 kg/m<sup>2</sup> Flächenbelastung, die sich mit Wasserballast auf bis 46 kg/m<sup>2</sup> erhöhen läßt. Diese Werte machen das Flugzeug auch für schwächere Wetterlagen gut geeignet.

Der in Hybridbauweise (Gemisch versch. Fasern) entstandene Rumpf ist rund 30 % leichter als herkömmlich aufgebaute Rümpfe. Die starke Einschnürung hinter dem Cockpit reduziert das Rumpfhinterteil auf eine Röhre mit nur geringem Durchmesser, der als Leitwerks-träger vollkommen ausreichend

Hier der Vorläufer der ASH 25, die ASW 22-2. Die Weiterentwicklung betraf vor allem den Flügel, der neben einigen konstruktiven Details auch in seiner Spannweite auf 25 m vergrößert wurde.





ist und einen hohen Anteil zur Gewichtsreduzierung beiträgt. Die angestrebte Flugleistung in Kombination mit dem neuen Flügel, der im Außenteil ein Profil mit nur 300 000 Re bekommen hat, ist voll erreicht worden. Die beste Gleitzahl für die ASH 25 als Doppelsitzer wird von Martin Heide mit 57 bei 108 km/h angegeben.

Hans Werner Grosse, der bekannte Rekordjäger und ASW 22-Pilot, hat die erste Serien-Maschine bekommen und bestätigt der ASH 25 eine ausgeglichene Ruderabstimmung bei einem überraschend guten und ausgewogenen Verhältnis zwischen Leitwerkshebel, Leitwerksgröße und dem zweisitzigen Cockpit. Alles in allem ist die ASH 25 ein Flugzeug, das neue Maßstäbe in der Doppelsitzerklasse setzt. Seine hervorragenden Leistungen wurden durch neue Technologien ermöglicht; die einzige Frage ist, ob die Kosten dieser Technologien vom Segelflug als Sport auf Vereinsbasis finanzierbar sein werden.

#### AHS-25 erfolgreich

Die Original AHS-25 hat in sehr kurzer Zeit viele Rekordleistungen geflogen und so ihre aerodynamischen Qualitäten bewiesen. Hans-Werner Grosse und O. Kohlmeier haben auf diesem Muster den Streckenweltrekord über 1500 km geflogen, angemeldet zur Anerkennung sind Dreiecke von 500, 750, 1260 und 1380 km, geflogen mit Geschwindigkeiten um 140–150 km/h.

Auch die ASW 22/22b hat in der Doppelsitzerklasse neue Leistungsmaßstäbe gesetzt.

#### Das Modell und dessen Aufbau

Die hier vorgestellte Scale ASH 25 ist kein Modell für den Anfänger oder nur Sonntagsflieger. Es sollten schon gewisse Erfahrungen im Modell-Großseglerbau und besonders im Fliegen mit solchen Modellen vorhanden sein. Jeder erfahrene Modellflieger wird mir hier recht geben. Es geht ja auch nicht darum, daß diese Modell-Super-Orchidee besonders schwierig zu fliegen wäre, sondern darum, daß man

einen solchen Segler keinem Risiko aussetzen sollte.

Ich darf an dieser Stelle und in diesem Zusammenhang mal ein kleines Geheimnis verraten. Wir hatten auch etwas Angst vor einem Modell mit dieser Streckung und dem daraus resultierenden schlanken Flügelaufbau. Immerhin haben wir nur eine Flächentiefe von t 200/180/140 und 80 mm bei 5,50 m Spannweite zur Verfügung, davon gehen noch t/23 % ab für die Ruder und Klappen. Zudem ist der Außenflügel nach der modernen Methode zurück versetzt. Die t/4-Linie liegt nur noch, ähnlich wie beim Discus, mit ca. 9 mm im t/4-Bereich. Der Randbogen ist gar, voll dem neuen Trend folgend, aus dem t/4-Bereich herausgenommen.

Nun etwas zum Aufbau des Flügels selbst. Im Hinblick auf die Fertigungstechnik des schlanken Flügels ist bei einer Reduktion der notwendigen Arbeitszeit für die Bearbeitung und den Aufbau die Rechnung voll aufgegangen. Der Flügel ist so konzipiert, daß die bei Vorgängermodellen, wie z. B. der 6 Meter ASW 22, gewonnenen Erfahrungen voll berücksichtigt wurden. Eine Gewebeauflage umschließt den Styroporkern des Flügels unter der Furnieroberfläche. Gleichzeitig sorgen eingelegte GfK-Rundholme auf der Ober- und Unterseite für eine genügende Biegefestigkeit. Kein be-

sonderer Aufwand für die Herstellung, aber stabil und zweckmäßig.

Die V-Form beträgt 3° auf jeder Seite und ist voll ausreichend, da eine Durchbiegung im Flug noch dazu gerechnet werden muß. Das Original hat 3,5° V-Form. Der Randbogen ist der neuen Linie von Schleicher angepaßt, er läuft in Schühmann-Art nach außen unten weg. Zur Ansteuerung der Querruder und Wölbklappen sind für die Dreiteilung der Klappen je Flügelhälfte und -seite 2 Stück Servos im Flügelansatzbereich untergebracht. Die Ansteuerung der Hirthklappen erfolgt zentral aus dem Rumpf. Die verwendeten Profile HQ 3/16, 15, 14, 15 wurden von Dr. Quabeck speziell für geringe Flügeltiefen gerechnet. Der Rumpf ist in üblicher Qualität hergestellt, weiß eingefärbt. Der Bügel zwischen den beiden Cockpits versteift den Rumpf in diesem Bereich. Die Kabinenhauben werden auf GfK-Haubenrahmen geklebt. Als Hauptfahrwerk dient ein 90 mm Rad, am Sporn wird ein 45 mm Rad eingebaut.

Die Leitwerke sind ebenso wie der Flügel in Styropor-Furnierbauweise erstellt, die Höhenleitwerkstiefe mußte außen von t 60 mm auf t 80 mm vergrößert werden, die Flugeigenschaften mit einem voll maßstäblichen Leitwerk waren unbefriedigend. Beim verwendeten Profil darf auch die Dicke nicht unter 12 % liegen.

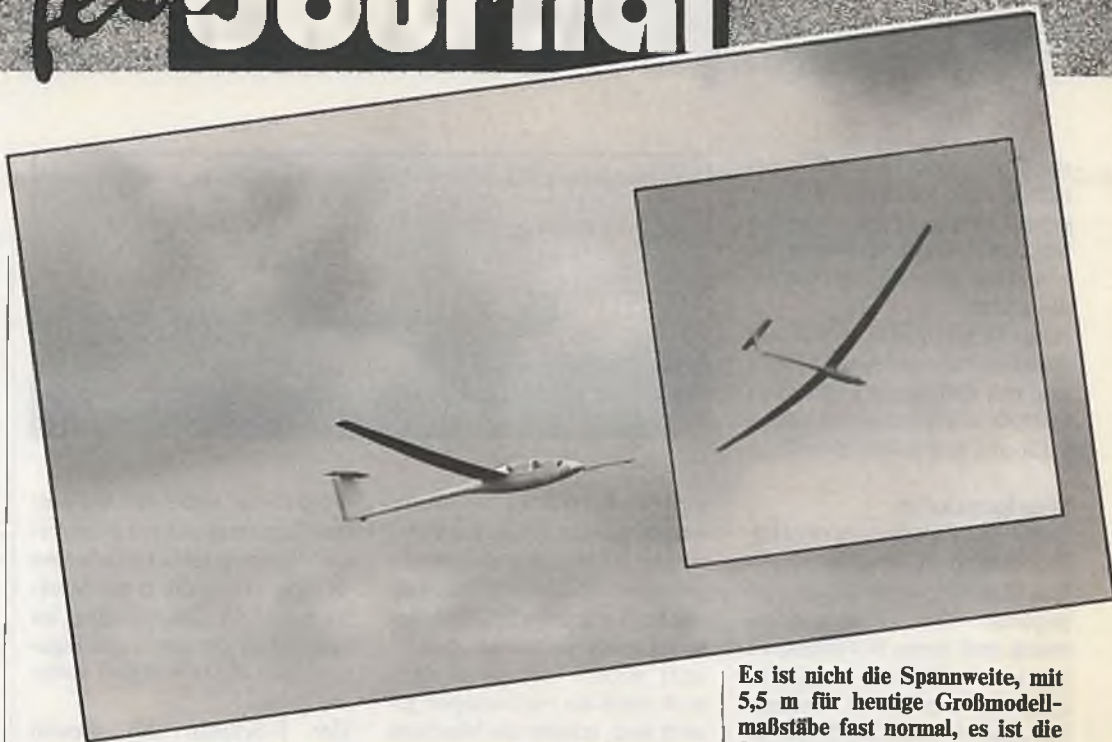
Es ist nicht die Spannweite, mit 5,5 m für heutige Großmodellmaßstäbe fast normal, es ist die Streckung des superschlanken Flügels, die dem Segler sein imposantes Flugbild verleiht.

#### Die ersten Flugversuche

Einem Flug geht immer ein Start, am Hang ein Handstart, voraus, und einem Start geht ein Transport voraus. Zum letzteren soviel: Wird der Flügel mit ansteckbaren Außenteilen gebaut, so bleibt das längste Modellteil der Rumpf, mit noch transportablen 2 Metern. Und der Start: In diesem Nachbaumaßstab erlaubt der Rumpfquerschnitt ein gutes Anpacken. Nun zum ersten Flug:

Einfliegen ist bei einem neu geschaffenen Modell mit über 5 m Spannweite immer so eine Sache. Ohne das bekannte Zittern in den Knien geht das nun mal nicht. Schließlich weiß man ja nicht, was da so alles auf einem zukommt. Stimmt der Anstellwinkel, ist der Schwerpunkt richtig gerechnet, wie ist die Ruderfunktion und vieles mehr. Also nur Mut, ab geht die Post, raus mit dem Vogel und, siehe da, er fliegt nicht. Mit knapper Not kann einigermaßen gelandet werden. Es folgen bange Minuten, in denen die Flugversuche weitergehen, um die richtigen Ein- und Anstellungen für ein besseres Lastigkeitsverhalten zu finden. Es wird aber einfach nichts.

Sind denn das die lackierten Leitwerke? Ist denn durch das hohe Gewicht die ganze Musik hinten zu schwer? Sollten denn das Druckpunktwanderungen





am Profil sein? Es hilft alles nichts, neue Leitwerke müssen gebaut werden. Hierbei schaffen wir eine Gewichtseinsparung von etwas über 200 Gramm, ist das nichts?

Neue Flugversuche folgen mit dem Ergebnis, daß diese ASH 25 nun mit den neuen Leitwerken so läuft, wie wir uns das vorgestellt und gewünscht haben.

#### Flugeigenschaften

Durch die Verwendung der HQ-Profil ist die Größe der einzelnen Rudertiefen am Flügel vorgegeben. Die Größenabstimmung und deren Wirkungsgrad kann als vollkommen und ausreichend bezeichnet werden. Das Scale-Modell dieser ASH 25 macht einen einwandfreien Kurzzeit-Kurvenwechselflug und ist im thermischen Kreisflug recht eng zu halten. Im Schnellflug, und hier besonders am Hang, schwingt das Segelflugzeug ab dem Loslaßpunkt nur leicht aus, was auf eine einwandfreie dynamische Längsstabilität schließen läßt. Bei der Landung, und hier besonders am Hang,



wird mit dieser ASH 25 das Fahrwerk ausgefahren und mit Fahrt an den Boden rangegangen. Es gelingen so einwandfreie Aufsetzer. Wenn in Bodennähe aber gezogen oder noch nach oben gelupft werden soll, wenn dann auch noch die Hirthklappen gesetzt sind, schießt die Maschine viele Meter hoch raus, und es kann passieren, daß der Segler bei der so eingeleiteten Fahrtverminderung abschmiert oder stark durchsackt.

Für den Start am Hang und überhaupt generell sollten die Wölbklappen in der Startphase immer ca. 2 - 3° gesetzt werden.

Für den Kunstflug, der ohne weiteres mit diesem Modell

möglich ist, sollte die V-Form des Tragwerks auf ein reduziertes Minimum zurückgenommen werden. Durch die große Streckung und die Durchbiegung im Schnellflug kann sonst im Figurenansatz die Wendigkeit verloren gehen.

Der F-Schlepp mit diesem 5,55 m Scale-Modell ist jedesmal ein besonderes Erlebnis für sich. Wenn dieser stolze Vogel hinter dem Schlepper schon abgehoben hat, das Fahrwerk eingezogen wird und der Schleppzug die erste Platzrunde hinter sich bringt, geht ein Raunen durch das Publikum; selten bekommt man den Modellflug auf so eindrucksvolle Art präsentiert.

Der Landeanflug kann auch mit langsamer Fahrt erfolgen und ist im ebenen Gelände natürlich um einiges einfacher als am Hang. Die Hirth-Landeklappen von 350 mm Länge sind in ihrer Wirkung vollkommen ausreichend.

Der neue Segler hat mit dem recht schlanken Flügel und dem geteilten Cockpitvorderteil ein sehr schönes Flugbild. Mir selbst gefällt er besser als meine 6 m ASW 22 mit einteiliger Haube. Wenn der Vogel mit etwas Flughöhe abstreicht, ist nicht festzustellen, ob es sich nun um das Modell oder das Original handelt.

Beim Fliegen am Hang ist dieses ASH 25-Scale-Modell so richtig in seinem Element. Hierbei merkt man so richtig wirklichkeitsgetreu und hautnah, zu welchen Leistungen ein derart proportioniertes Modell fähig ist. Mit weiteren Fragen kann man sich an den Konstrukteur und Erbauer wenden: Werner Mihm, Mühlgasse 1, 6416 Poppenhausen/Wasserkuppe, Tel. 06658/287

**Norbert Reimann**

## Piper Pa-18 „Super Cub“



im Maßstab  
1:3 von Zillesen-  
Modellbau

Der F-Schlepp mit Großmodellen ist in unserem Verein schon seit Jahren nichts Ungewöhnliches. Unter Großmodellen verstehe ich z. B. meine Eigenbau Jodel-Robin mit 2,6 m Spannweite und einem King-60-Motor. Damit konnte ich bisher alles schleppen, was

an Segelmodellen auf dem Platz auftauchte.

Doch dann kam mein Vereinskollege Bernhard Wiesmann mit der Idee, eine 1:2 Ka 6 zu bauen. In diesem Maßstab sind es über 7 m Spannweite, die in die Luft zu bringen sind; mit meiner Jodel dürfte es kaum zu

bewältigen sein. Eine noch größere Schleppmaschine mußte also her. Es war eine FMT-Anzeige, die mich auf die große Piper Pa 18 von Zillesen Modellbau aufmerksam machte. Ein Modell im Maßstab 1:3, durch Holzbauweise leicht und auch noch kostengünstig.

Es waren etwa 4 Wochen seit meiner Bestellung vergangen, dann hatte ich in meiner Werkstatt einen Riesenkarton liegen. Nachdem ich die drei beiliegenden Pläne studiert hatte, verglich ich auch die Stückliste. Ich kann vorwegnehmen – es fehlte nichts! Alle Sperrholztei-



le waren sauber ausgesägt. Fast alle Bohrungen waren vorhanden. Die Alu-Teile sind weitgehend alle vorgefertigt. Radverkleidungen und Motorhaube liegen dem Bausatz in GFK-Bauweise bei.

Für die Tragflächen verwendet Zillesen ein neues Verfahren: Die sauber ausgeschnittenen Styropor-Teile werden zusammengeklebt, oben und unten Kiefernholme eingelegt und die Wurzelrippen, Nasen- und Endleisten angebracht. Die ganze Tragfläche wird nicht, wie üblich, mit Balsa oder Furnier beplankt, sondern – man höre und staune! – nur mit Makulaturpapier bespannt.

Da kamen mir doch Zweifel, ob die Tragflächen meinem etwas ruppigen Flugstil standhalten würden. Auf den Zusammenbau des Rumpfes möchte ich nicht weiter eingehen; jeder etwas geübte Modellbauer wird das – wenn auch ungewohnt große – Gerüst aus Spanten und Gurten ohne Mühe fertigstellen können. Imposant war der Anblick auf jeden Fall, als der Rohbaupf auf meiner Werkbank stand.

Als Bespannung für den Rumpf und das Leitwerk wählte ich robbe-Solartex, für die Lackierung eine weiße 2-K-Farbe.

Der Hersteller empfiehlt den Einbau eines 30–40-ccm-Motors; das ist zwar richtig, denn das 12–14 kg schwere Modell ist dann mit einem Quadra o. ä. völlig ausreichend motorisiert. Für unser Vorhaben, bei dem etwa 18 kg als Schlepplast zu erwarten waren, mußte das Triebwerk um einiges stärker sein. Ich entschied mich für den King 100 Boxer der Firma Haas, der auch gut unter die Motorhaube paßt, lediglich die beiden Vergaser ragen heraus, was aber durchaus von Vorteil ist. Als Schalldämpfer baute ich in den Rumpf zwei Resonanzrohre der Fa. Mercer ein. Nun war das Modell fertig und wog 16 kg; nicht viel, wenn man bedenkt, daß der komplette Antrieb allein einen Anteil von ca. 4 kg am Gesamtgewicht hat.



Was soll man davon halten? Gewaltig ist sie auf jeden Fall, diese Ka 6 E. Sie ist Anlaß zum Bau der nicht viel kleineren Piper gewesen.

Jetzt stand uns der Erstflug bevor, und mit ihm auch der Transport zum Flugplatz. Da die Tragflächen geteilt und das Leitwerk und Fahrwerk abnehmbar sind, läßt sich das Modell in einem mittelgroßen Combiwagen gut unterbringen.

An einem nicht gerade idealen Tag, der Wind blies quer zur Startbahn, baute ich mein Modell vor ca. 30 Schaulustigen auf. Daß mir dabei etwas mulmig zumute war, kann wohl jeder verstehen. Hatte ich doch noch nie einen so großen Vogel geflogen, noch wußte ich, wie sein Flugverhalten sein würde. Inzwischen war auch die riesige Ka 6 fertiggebaut und stand schleppbereit zum Jungferflug auf der Piste.

Nach einem genauen Anlagen-Check wurde der Motor der Piper zum Warmlaufen angelassen. Mir wurde ganz flau im Magen, als ich den gewaltigen Zug der 8–10 PS spürte. Dann kam das „Ready-for-take-off“.

Ich schob also halbes Gas rein, und der große Vogel rollte an. Ehe ich mich versah, war er auch schon in der Luft. Nachdem das Modell etwas Höhe gewonnen hatte, wurde ich mutig und flog gleich eine Platzrunde. Es war eine Augenweide, die große Piper in der Luft zu sehen. Vom Original war sie fast nicht zu unterscheiden.

Die erste Landung war nicht gerade von der Sorte, die man in Bilderbücher aufzunehmen pflegt, man muß sich an ein Modell dieser Größenordnung erst gewöhnen. Nach drei, vier Starts fühlte ich mich schon bedeutend sicherer. Wie das große Vorbild, hat auch diese 1:3-Super Cub ausgezeichnete Langsamflugeigenschaften und es ist ein ganz herrliches Flugbild, wenn die Maschine mit voll ausgefahrenen Landeklappen in der Luft fast stehenbleibt.

Nun wurde aber die Mannschaft um die Ka 6 ungeduldig.



#### Technische Daten des Modells Pa 18 „Super Cub“

Spannweite:	3,61 m
Länge u. a.	2,31 m
Flug- je nach Motor	
gewicht:	12–16 kg
Motor:	ab 30 cm <sup>3</sup>
Flügelprofil:	Clark Y
RC-Funktionen:	Höhen-, Seiten-, Querruder, Landeklappen, Gas, wahlweise Sonderfunktionen (Schleppkupplung, Bordanlasser, Rauchanlage, Bordfotoapparat u. ä.)
Hersteller des Bausatzes:	Zillesen Modellbau, Am Biemer Hof 1, 5173 Aldenhoven, Tel. 0 24 64/74 07

Ein langes Schleppseil (25 m) wurde eingehängt und während meinem Kollegen Wiemann noch die Knie zitterten, gab ich schon Vollgas. Nach 60 m war der Segler frei, nach 80 m die Piper. Ein solches Gespann muß man erst einmal gesehen haben! Langsam zogen wir unsere Kreise, und selbst in langsamen Schlepp-Phasen lag die Piper ganz ruhig in der Luft.

Wir waren alle begeistert und begeistert waren auch viele Zuschauer auf Flugtagen, auf denen wir in den folgenden Monaten flogen.

Das Modell Pa-18 von Zillesen ist eine durchdachte, kaum noch verbesserungsfähige Konstruktion. Auch die von mir mit großer Skepsis gebauten Tragflächen haben sich selbst in einfachen Kunstflugfiguren wie Looping, Rolle und Turn als ausreichend fest erwiesen.

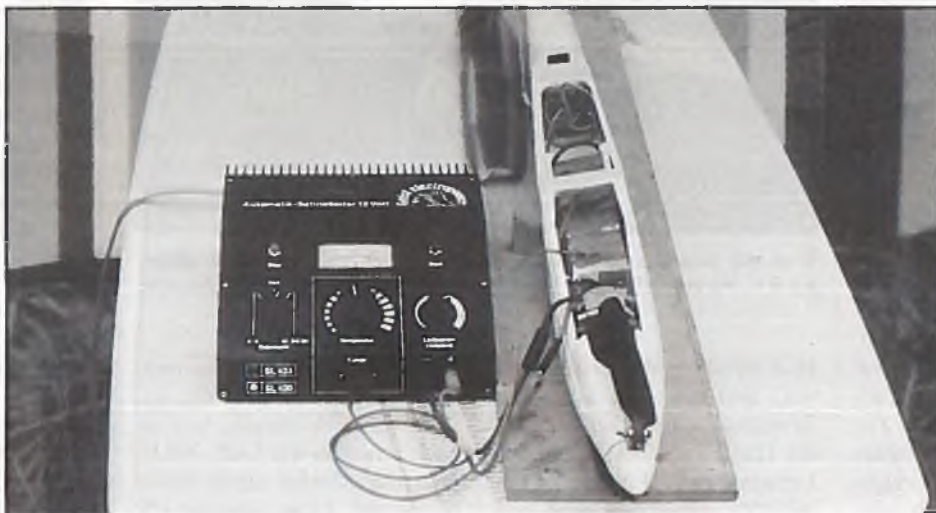
Eine Piper, wie es sie viele gibt, nur ein bißchen größer. Im Maßstab 1:3 ist das Modell gehalten und kommt damit auf eine Spannweite von 3,6 m.



Miami Vice alles – nur der Elektroflieger ist sich offensichtlich noch immer nicht schlüssig, welches Ladeverfahren sein Antriebspotential, sprich Akku, optimal zur höchstmöglichen Energieausbeute zu überreden versteht. Er hat es ja auch verflixt schwer – der Akku! Von den Leistungsfliegern geknechtet, malträtiert und zu schier unmöglichen Kraftanstrengungen verleitet, sieht er sich andererseits wiederum nur sehr oberflächlich von jenen E-Fliegern gefordert, denen 18 Ampere Leistung im Flug schon als Vergewaltigung aller physikalisch-chemischer Parameter erscheint. Zu letzteren gehören seltsamerweise auch Leute, die sich ansonsten als integer bezeichnen. Nun, wie dem auch sei – von der Vielfalt der auf dem Markt vorhandenen Ladegeräte mehr irritiert als hilfreich unterstützt, ist es für den Freudenspende aller E-Motoren nicht immer leicht, das zu tun, was man von ihm erwartet.

Laden ist nicht gleich Laden, wurde ich zu Beginn meiner elektrofliegerischen Laufbahn von einem gönnerhaften Bruder im Hobby belehrt, als ich mich unschuldsvoll nach der bestmöglichen Art des Ladens erkundigte. Recht hatte er – der Gute. Inzwischen habe ich meine Unschuld diesbezüglich verloren und schmeichle mir, zumindest die Grundbegriffe des Ladens zu verstehen. Jahrelang zu jenen gehörend, die ihre Akkus mittels „Glühlampen-Lader“ luden, war ich es aus einem mir selbst unerfindlichen Grund plötzlich leid, vor dem Ladegerät (!) zu sitzen und mit Argusaugen jenen Spannungsabfall auf dem Digital-Voltmeter zu erwarten, der mir volle Akkus signalisierte. Aber was dagegen tun? Guter Rat war teuer – sehr teuer, wie ich nach einem kur-

# Der Geist-Lader



## SL 430 im Test

Laden – einmal anders

von Konrad Schaef

zen Streifzug durch die Anzeigenseiten feststellte. Kaufen kam also nicht in Frage. Bauen schied ebenfalls aus – ich habe vergessen zu erwähnen, daß ich ein in Sachen Elektronik gänzlich unbedarfter Mensch bin. Natürlich weiß ich einen Löt-kolben zu bedienen und bin mir auch über die Bedeutung eines IC's im klaren, aber tiefer in die dunkle Mysterienwelt von High-Tech-Schaltungen bin ich nie eingedrungen. Doch was soll's! Als Pragmatiker sind für mich nur die Kriterien des „gate“ oder „gate nicht“ ausschlaggebend – man sehe mir das kleine Wortspiel freundlicherweise nach.

Fritz Geist half mir aus meinem inneren Zwiespalt, indem er mir sein neuestes Ladegerät

SL 430 für die laufende Saison mit der Bitte zur Verfügung stellte, dieses im rauen Alltags- und Wettbewerbsbetrieb zu prüfen.

Nun, was ist so neu an seinem Gerät? Oder besser gefragt: Was ist anders?

Vergleichbare Geräte, etwa die eines agilen Jung-Unternehmers, der hin und wieder Schwierigkeiten mit seinem Postzusteller zu haben scheint, differenzieren die Vollerken-nung nach dem Sample-and-Hold-Prinzip; sie schalten dem-gemäß sehr genau mit Beginn des Spannungsknicks bei vollen Akkus ab. Fritz Geist hat sich bei der Entwicklung seiner Ladegeräte einer anderen Methode der Vollerkennung be-dient. Um diese zu erläutern,

müssen wir uns vergegenwärtigen, was in einer Sinterzelle geschieht, wenn sich deren Ladezustand der 100%-Marke nähert: Es erfolgt eine erhöhte Sauerstoffproduktion, diese wiederum erzeugt ein Ansteigen des Innendrucks mit einer

daraus resultierenden Temperaturerhöhung. Die Batterie wird warm! Man könnte also eine Ladung eben-sogut über einen externen Temperaturfühler begrenzen.

Und genau dies tun die Lader von Fritz Geist. Der Fühler „erkennt“ die volle Batterie durch Überschreiten der am Gerät vorwählbaren Temperatur, die nach meinen Erkenntnissen um

zwei Rasterstellen über der Umgebungstemperatur liegt. Die am Fühler anliegende elektrische Spannung meldet durch Rückkoppelung dem OpAmp die Vollerkennung – der Ladevorgang wird gestoppt. Die Frage, weshalb er das Abschaltkriterium außerhalb des Gerätes verlegte, beantwortete Fritz Geist mit dem von mir nicht zu widerlegenden Hinweis, daß es bei extremer In-line-Technik schon mal vor-kommen kann, daß die hochfrequenten Streustrahlen der heutigen Wandlergeneration zur Verfälschung der Vollerkennung führen. Diese Gefahr hätte er mit seiner Anordnung ausgeschaltet. Die Experten werden – wie üblich – geteilter Meinung darüber sein, ob das nun ein Schritt nach vorn in der Ladertechnik ist oder nicht. Bei dem SL 424 bzw. SL 430 (Schnell L-ader für Zellentypen bis 4.000 mA und maximal 24...30 Zellen) handelt es sich um einen professionell aufgebauten 12-Volt-Konstantstrom-Automatik-Schnell-lader, mit dem man selbstverständlich auch Empfänger- und Senderakkus von 50 mA an aufwärts laden kann. Doch wäre solches Tun wenig effektiv –



milde ausgedrückt; das Gerät ist dafür geschaffen, bis zu 30 in Reihe geschaltete NC-Zellen in einem Rutsch zu laden. In seiner – übrigens sehr ausführlichen – Betriebsanleitung erhebt der Lader unter anderem den Anspruch, jede NC-Zelle mit bis zu 3 A ohne Leistungseinbuße „randvoll“ zu pushen. Diesem Anspruch wird er absolut gerecht. Im Verlauf der Jahresrunde 1986 im Leistungskader F3E habe ich das Gerät dazu verwendet, 24 bis 30 Zellen der Marke Sanyo SCR Rot in Reihe geschaltet mit konstant 3 A zu laden, dabei ständig mit der Leistungsgrenze des Laders kokettierend. Es blieb beim Versuch der Koketterie – die groß dimensionierten Kühlkörper wurden bei der rüden Prozedur nicht mal erkennbar warm; bei einem Wandlerwirkungsgrad von 80...85 % war auch nichts anderes zu erwarten. Ich nahm keine Rücksicht darauf, wie voll bzw. leer die Akkus zum Zeitpunkt des „Dranhängens“ an den Lader waren. Auch scherte ich mich den Deut darum, ob die Zellen vom vorhergegangenen Flug (Leistungsentnahme zwischen 40 und 50 A) noch warm waren. Aber: ein aufgeheizter Akku konnte nur dann zufriedenstellend geladen werden, wenn die vom Fühler gemessene Temperatur unter 40 Grad Celsius gesunken war.

Zu Beginn der Testreihe überwachte ich den Temperaturfühler noch durch einen zusätzlichen DVM; meine Bedenken waren unbegründet. Zuverlässig schaltete die Automatik stets dann ab, wenn der Spannungsabfall auf dem Display die Vollerkennung signalisierte. Und noch ein weiterer Umstand wurde von mir angenehm positiv vermerkt: meine Sanyo N-1200 SC Gelb, denen ich partout nicht abgewöhnen konnte, während meiner Art des Ladens (Glühlampen-Lader mit DVM-Überwachung) grundsätzlich jene fürchterlichen Geräusche des Abblasens zu produzieren, verhielten sich plötzlich brav und gesittet, als hätten sie nie ein

Wässerchen getrübt. Die Temperatursautomatik verhalf den Gelben zu einer unproblematischen „Sättigung“. Unlängst las ich wieder einmal, daß das Prinzip der temperaturgesteuerten Vollerkennung tunlichst zu vermeiden sei, da angeblich das Anbringen eines Fühlers auf einer Zelle der Batterie zu Verfälschungen führt, wenn ausgerechnet diese Zelle defekt ist und sich deshalb früher erwärmt als die anderen. Das stimmt natürlich so nicht – oder, um genau zu sein, es stimmt nur halb. Wer als Elektrofliieger seiner Sorgfaltspflicht nachkommt, seine Flugakkus pflegt und stets gut formiert hält – und das tun wir hoffentlich doch alle! –, dem kann eigentlich obiges Verhängnis nicht drohen. Sollte doch einmal der Fall eintreten – für alles gibt es bekanntlich immer ein erstes Mal –, daß eine Zelle im Verband defekt ist, kann man unschwer an der zu kurzen Ladezeit erkennen, daß etwas nicht mit rechten Dingen zugeht. Eines sollte allerdings nicht geschehen: der Fühler darf sich während des Ladens nicht vom Akku lösen. Sorgen Sie also stets dafür, daß er einen festen Sitz hat. Dazu ein Tip: Schneiden Sie in den Schrumpfschlauch ein kleines Loch zwischen zwei Zellen,

schieben Sie den Fühler dergestalt darunter, daß die abgeflachte Seite an der Zellenwand anliegt und verstärken Sie eventuell die Verbindungsstelle Fühler/Kabel mit einer Lage Leinenband, um ein Abknicken der Lötstelle zu vermeiden. Sind die Akkus mit Abdeckkappen versehen, kleben Sie den Fühler in der eben beschriebenen Weise mit einem Stückchen Tesaleinen fest. Ansonsten ist eine Fehlbedienung absolut ausgeschlossen. Der Lader verweigert einfach den Dienst, sobald Sie etwas falsch machen. Die gesamte Fail-Safe-Mimik hier im einzelnen zu schildern, würde mich in gar arge Verlegenheit mit der Redaktion bringen, die auf knappe Berichterstattung großen Wert legt. Außerdem läßt die mitgelieferte Bedienungsanleitung keine Fragen offen – der Preis allerdings schon!

Der SL 424 kostet (Stand 1987) DM 495,-; sein stärkerer Bruder SL 430 bringt es schon auf DM 575,-, während die Luxusausgabe des SL mit stolzen DM 710,- zu Buche schlägt. Dafür hat der Elektro-Freak aber auch alle Optionen in punkto Ausstattung: ein auf alle Betriebsbereiche umschaltbares LCD-Display, das ihm die Spannung der Versorungsbatterie des zu ladenden

Akkus und eine jederzeit abfragbare Temperaturanzeige während der Dauer des Ladens zu erkennen gibt. Herz, was begehrt Du mehr!

Für den weniger betuchten Zeitgenossen hält Fritz Geist eine Sparversion seines Laders parat – eine reine Temperaturautomatik zum Preis von nur DM 145,-. Sie arbeitet allerdings nur in Verbindung mit einem zwischen Stromquelle und zu ladenden Akku angebrachten Widerstands, den man sich zweckmäßigerweise selbst aus einer 12-Volt-Biluxbirne anfertigt. Bis zu sieben Zellen lassen sich mit dieser Version recht zufriedenstellend laden.

Eine weitere Vorsichtsmaßnahme sei fairerweise nicht unerwähnt: mehrere konfektionierte Flugakkus in Reihe zusammen geschaltet an den Lader gebracht, sollten unbedingt gleiche Entladeschlussspannungen aufweisen. Es gehört sicher keine Fantasie dazu, sich auszumalen, was bei Nichtbeachtung dieser Regel mit demjenigen Akku geschieht, der eine höhere Restspannung enthält und der Fühler fatalerweise an einem anderen Akku angebracht ist. Ein weiterer Anspruch des SL 430, den des Nichtladens von Akkus, in denen sich defekte Zellen befinden, konnte nicht nachvollzogen werden – ich hatte keine defekten Batterien. Einem späteren Bericht wird es vorbehalten bleiben, speziell auf diesen Aspekt – der übrigens alle Ladegeräte betreffen wird – gesondert einzugehen.

Eines bleibt jedoch unbestritten: die Geist'schen Lader sind eine echte Bereicherung des Marktes. Das Beste wird sein, man prüft das selbst einmal. Und, psst, weitersagen!

**Hersteller des Ladegerätes:**  
Geist Modellbau  
Bahnhofsweg 13  
6394 Grävenwiesbach 1



**Dies ist die Sparversion der Geist-Lader. Das DVM zeigt die augenblickliche Spannung der Batterie mit 10,2 Volt an. Zur Strombegrenzung eignet sich die 12-Volt-Biluxbirne vorzüglich.**



**Bei dieser Art von Ladung müssen unbedingt gleiche Entladeschlussspannungen, wie im Text beschrieben, herrschen.**



Die Firma Beineke führt den Segler „Super Thermaris“ seit einiger Zeit in ihrem Programm, dabei sind zwei Versionen, mit 3 100 mm und 3 500 mm Spannweiten, zu haben. Die größere Ausführung ist nachfolgend beschrieben.

Der Baukasten beinhaltet einen Epoxy-Rumpf mit Kabinenhaube, die Tragflächen und Höhenleitwerke in Styro-Abachibauweise, das Seitenruder sowie die Tragflächenbefestigung. Die Bauanleitung, für alle Beineke-Modelle gleich aufgebaut, ist relativ ausführlich und enthält gute Tips fürs Einfliegen. Zum Bauen und Fliegen des Modells sind Vorkenntnisse erforderlich.

Der Rumpf ist sehr sauber und leicht gefertigt, mit einer ganz feinen Naht, die nur gelegentlich etwas gespachtelt und geschliffen werden muß. Die Markierungen für Tragflächen- und Höhenruderbefestigung sind angebracht. Das Material für Kabinenhaubenrahmen und Abschlußleiste für das Seitenleitwerk müssen noch gesondert beschafft werden, ebenso für die Rumpfspanten, die der Hersteller in der Bauanleitung für nicht erforderlich hält, die ich aber trotzdem eingebaut habe und die die Stabilität stark erhöhen. Die Tragflächen sind fertig verschliffen, mit GfK an den entsprechenden Stellen verstärkt, die klemmbare Tragflächenbefestigung eingebaut. Die Querruder sind ausgeschnitten und müssen nur noch verkastet werden. Die Störklappen (System Schempp Hirth) sind ebenfalls fertig eingebaut und angelenkt. Sie sind aus Kunststoff gebaut und machen allerdings keinen sehr stabilen Eindruck. Ein Nachteil ist auch, daß die Klappen keinen Über-

Wenn er von einem so Kleinen gehalten wird, ist ein 3,5 m-Segler schon ein Riesen-Großmodell



FMT stellt vor

# Super Thermaris

von Modellbau Beineke

lauf in den Endlagen für den Servoweg haben, so daß man die Anlenkung absolut genau einstellen muß.

Das Höhenruder ist in der gleichen Art wie die Tragfläche hergestellt. Das Seitenruder ist eine Rippenkonstruktion, die fertig gebaut ist und nur noch anzupassen und zu bespannen ist.

Der Bau des Modells geht recht flott voran. Ich habe, da ich überwiegend in der Ebene fliege, einen Hilfsmotor in der Rumpfspitze vorgesehen. Von manchen Modellfliegern als Stilbruch angesehen, ist dies doch die einfachste Methode, einen Segler in große Ausgangshöhen zu bringen. Das gesamte Modell wurde nach der entsprechenden Grundie-

rung mit anschließendem Schleifen lackiert. Ein dauerhaftes und strapazierfähiges Finish. Für den Einbau der Fernsteuerung ist genügend Platz vorhanden. Sämtliches Einbau- und Anlenkungsmaterial sind aber gesondert zu beschaffen.

Für das Einfliegen wurde der Schwerpunkt bei  $\frac{1}{3}$  der Flächentiefe festgelegt. Die genaue Schwerpunktlage wurde dann erflogen und auf die Gewohnheiten des Piloten abgestimmt. Die Flugleistungen sind überdurchschnittlich gut. Das Modell kann relativ schnell geflogen werden und überzeugt dabei durch einen sehr flachen Gleitwinkel. Die Thermikempfindlichkeit ist auch gut und die „Bärte“ können eng ausgekur-

belt werden. Nach dem Einkreisen wird mit dem Höhenruder der Kreisradius bestimmt bzw. gehalten. Sauberer Kurvenflug ist auch mit diesem Segler nur mit Hilfe des Quer- und Seitenruders möglich. Es hat sich bei mir bewährt, die Querruder senderseitig mit dem Seitenruder im Verhältnis etwa 3:1 zu koppeln. Dann ist die Ruderabstimmung gut, die Ruder kommen weich, aber präzise genug. Beim Ausfahren der Klappen wird das Modell leicht kopflastig, kann aber mit dem Höhenruder leicht ausgeglichen werden. Mit ein bißchen Übung gelingen bald Landungen bei Fuß. Bei abgenommener Luftschaube wurde der Hochstart ausprobiert, der absolut gerade und ohne Ausbruchtendenzen verlief. Ein Schlauchgummi der mittleren Größe oder eine Winde sind dabei erforderlich. Das Modell ist von seiner Auslegung her in der Ebene zum „Thermik-schnüffeln“ sehr gut geeignet, aufgrund seiner Wendigkeit aber auch bei mäßigem bis mittlerem Wind am Hang einsetzbar.

Zusammenfassend können dem Modell gute Eigenschaften attestiert werden. Wenn der Hersteller sich vielleicht zu besseren Klappen entschließen und das Material für Kabinenhaubenrahmen und Spanten beilegen würde, wäre das eine Sache ohne „wenn und aber“. Der Kunde erhält in jedem Fall ein gutes Modell mit hoher Qualität zu einem fairen Preis.

Wolfgang Traxler

## Technische Daten:

Spannweite:	3 500 mm
Länge:	1 390 mm
Gewichte:	
Rumpf mit Spanten:	475 g
Flächen:	1 200 g
Seitenruder:	17 g
Höhenleitwerk:	85 g
Stahlröhre:	60 g
RC-Einbauten:	450 g
Hersteller:	Beineke-Modellbau, Wiesenstraße 5, 8523 Baiersdorf

**Der praktische Stilbruch:** Der Verbrenner in der Nase ersetzt das Gummiseil und die Winde; wer das Geknatter des Motors, ein wenig Mehr an Widerstand und Rizinus am Segler akzeptiert, kommt so leicht und billig zu seinem Spaß am Motor-Segelfliegen





# Verschenken können wir nichts!

Deshalb müssen selbst die Anzeigen in der Rubrik „Die Gelegenheit von Freund zu Freund“ DM 3,— pro Zeile kosten. Der geringe finanzielle Aufwand ist im Hinblick auf den Erfolg jedoch mehr als geschenkt, denn:

- Ihre **Kleinanzeige in FMT** spricht Monat für Monat die große Lesergemeinschaft ohne jeden Streuverlust an.
- Ihre **Kleinanzeige in FMT** schafft somit Kontakte zu mehr als 70 – 80 Tausend Modellsportfreunden.
- Ihre **Kleinanzeige in FMT** bietet also für wenig Einsatz eine hohe Resonanz und bringt den von Ihnen erwarteten Erfolg

**Merke:**

**Nicht der Preis,  
sondern der Erfolg einer Anzeige ist maßgebend!**

– Überzeugen Sie sich, die Bestellkarte finden Sie am Ende des Heftes! –

– Ihr Partner für gute **Modellbau-Literatur** –



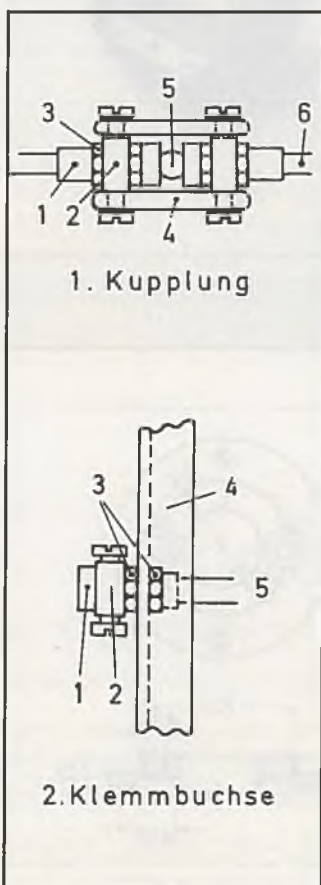
**VERLAG FÜR TECHNIK UND HANDWERK GMBH**  
Postfach 1128 · D-7570 Baden-Baden

## Elektroflugtips

**Eike Bremkes**

### Selbstbau von Elektroflug- kupplungen und Luftschauben- mitnehmern

Unisolierte Einbaubuchsen mit einem Innendurchmesser von 4 mm (Stückpreis ca. 50 Pf) benutze ich zum Bau billiger Elektroflugkupplungen und als Feststeller für Mittelstücke von Eigenbauklappluftschauben. Auf der Buchse (Nr. 1 der Zeichnung) wird mit den Muttern (3) ein Stellring (2) mit 6 mm Innendurchmesser festgeschraubt. Durch das 3-mm-Schraubenloch des Stellrings bohre ich im Maschinenschraubstock genau senkrecht ein 2,5-mm-Loch ganz durch. Dann schneide ich das 3-mm-Gewinde des Stellrings bis zur Mitte nach und von der anderen Seite durch die 2,5-mm-Bohrung neu. Mit zwei 3-mm-Stahlschrauben wird die Buchse auf den üblichen 4-mm-Achsen der Getriebe festgeklemmt. Die Länge der Schrauben muß man so wählen, daß man um die



Schraubenhülse gleich die O-Ringe (4) für die elastische Verbindung der Achsen einhängen kann. Um leichte Fluchtfehler der Achsen auszugleichen, klemme ich zwischen die beiden Buchsen eine 5-mm-Kugel aus einer alten Fahrradnabe. Diese Kupplung verrichtet ihre Arbeit an einem Mabuchi-Getriebemotor seit einem Jahr einwandfrei. Wie viele Elektroflieger, baue auch ich die Klappluftschauben selbst. Für das Mittelstück verwende ich 10 x 10 mm Aluminium-U-Profil. Um dieses wiederum auf der 4-mm-Achse festzuklemmen, benutze ich, wie schon oben für die Kupplung beschrieben, eine Einbaubuchse (1) mit 6 mm Stellring (2), auf der ich das U-Profil (4) mit den Muttern (3) festschraube. Je nach Wandstärke des Profils muß dabei die zweite Mutter etwas abgefeilt werden, damit sie genau in das Profil hineinpaßt.

#### Stückliste:

1. **Kupplung**
- 1 Einbaubuchse mit 4 mm Innendurchmesser
- 2 Stellring mit 6 mm Innendurchmesser und 3-mm-Stahlschrauben
- 3 Muttern (werden mit Einbaubuchsen geliefert)
- 4 O-Ring
- 5 Kugellagerkugel ca. 5 mm Durchmesser
- 6 4-mm-Achsen

### 2. Klemmbuchse für Eigenbauklappluftschauben

- 1 Einbaubuchse
- 2 Stellring
- 3 Muttern
- 4 U-Profil als Luftschaubemittelstück
- 5 4-mm-Achse

### Propellernabe für Mabuchi RS-380-S

Für kleine Elektroflugmodelle ist der Mabuchimotor RS-380-S sehr beliebt. Leider ist es sehr schwer, Propellernaben für ihn zu erhalten. Ich fertige mir solche aus unisolierten Hirschmann-Miniatur-Einbaubuchsen an (erhältlich z. B. bei Conrad electronic, Hirschau, Best.-Nr. 733679, Preis ca. 1,15 DM). Diese Buchsen (die billigeren sind leider zu kurz) haben einen Innendurchmesser von 2 mm, der auf 2,3 mm aufgebohrt werden muß. Im Schraubstock wird die Buchse dann auf die Achse aufgedreht, das hält ohne weitere Befestigung. Der Außenring wird parallel etwas abgefeilt, damit man mit passendem Schraubenschlüssel die Buchse festhalten kann, wenn man die Luftschaube zwischen zwei Unterscheiben festzieht. Da die Buchse nur ein 12 mm langes Gewinde hat, muß man eventuell die Luftschaubenmitte geringfügig dünner feilen.



# RC Elektro-Segler

## ELWAK 84

FMT-Kurzbauplan

Dipl.-Ing. Horst Händler

Das vorliegende RC-Flugmodell mit Elektro-Antrieb wurde 1984 entwickelt und ist seit dieser Zeit im Einsatz. Es hat ungezählte Starts und Landungen ohne wesentliche Beschädigungen überstanden und lange Flugzeiten erreicht.

Bei der Entwicklung des Flugmodells war eine ausgewogene Kombination zwischen Anschaffungspreis und Leistungsfähigkeit des kompletten Elektroantriebes maßgebend. Als Antriebsmotor dient der MABUCHI RS 380 S, der an ein PILE-Getriebe angeflanscht ist. Wegen des höheren Wirkungsgrades hat ELWAK 84 eine langsamlaufende Wakefield-Luftschraube großen Durchmessers. Die Bordbatterie besteht aus acht Sinterzellen des Typs VARTA 452 RS. Für die Empfängerstromversorgung werden vier Sinterzellen 100 RS verwendet. Der Empfänger ist handelsüblich und die beiden Rudermaschinen sollten kleine Abmessungen und geringes Gewicht haben.

Wegen der begrenzten Drehmomentenaufnahme und zur Schonung des PILE-Getriebes ist es unbedingt erforderlich einen Drehzahlsteller zu verwenden. Damit läßt sich die Drehzahl der Luftschraube gefühlvoll von Null bis zum Maximum hochstellen. Der Drehzahlsteller muß eine Kurzschlußbremse haben.

Natürlich ist ELWAK 84 – bedingt durch die Konzeption – nicht für stärkeren Wind geeignet, sondern nur bei windstillen

und schwachwindigem Wetter einzusetzen. ELWAK 84 ist kein Wettbewerbsmodell und wegen des nicht zu rasanten Steigfluges eher für das vergnügliche Fliegen gedacht.

Die Abb. 1 zeigt eine Übersichtsskizze vom ELWAK 84 mit den wichtigsten Maßen.

Bei dem Nachbau sollte unbedingt auf möglichst geringes Baugewicht geachtet werden.

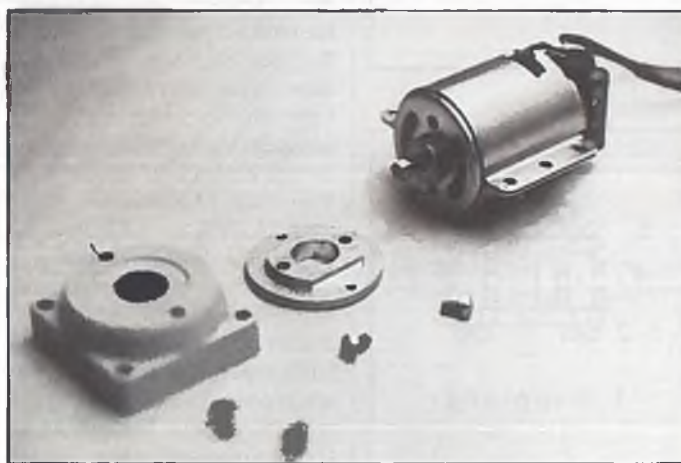


Abbildung 2

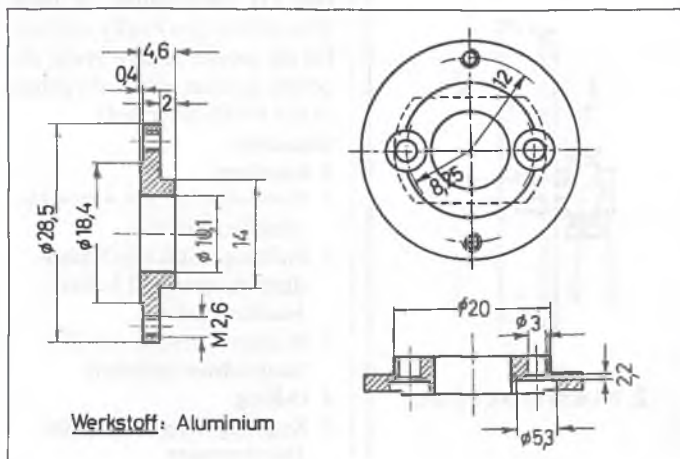


Abbildung 3

**Elektroflug einmal anders:** Der Segler „Elwak 84“ ist in manchem einem Freiflugmodell ähnlich: Leichte Bauweise, tragendes Höhenleitwerk, eine Wakefield-Luftschraube mit großem Wirkungsgrad, die eine lange Rumpfnase mit dem Propellerantrieb über eine Fernwelle notwendig machte. Die Zeichnungen im Artikel sind verkleinert, die Rippenzeichnung ist jedoch 1:1 abgedruckt.

Also, an Gewicht sparen, wo immer es nur geht! Ausgesuchtes Balsaholz geringer Wichte verwenden. Ein Fluggewicht zwischen 800 bis 1000 Gramm ist anzustreben. Denn je geringer das Gewicht, desto besser ist der Steigflug.

Nachfolgend einige kurze Hinweise zum Aufbau und Fliegen des Elektro-Seglers:

### 1. Elektro-Antrieb

Der Elektro-Motor muß für die Montage an das PILE-Getriebe hergerichtet werden. Dazu die Motorachse kürzen, und das Sechskant-Messingteil aufpresen. Wegen des Schleifstaubes unbedingt die Schlitzte des Motors abdecken. Die Abb. 2 zeigt den RS 380 S mit montierter Sechskantkupplung.







Zur Verbindung zwischen Motor und Getriebe dient der Flansch nach Abb. 3 aus Aluminium. Hierzu auch Abb. 2 und 4. Aus einer Reihe von Messungen hat sich bei der vorliegenden Kombination Motor/Luftschraube/Antriebsstromquellen ein Übersetzungsverhältnis des Getriebes von  $i = 15 : 1$  als das günstigste herausgestellt. Zur Verbindung Getriebe-Luftschraubenspinner werden die Teile nach Abb. 5 benötigt. Siehe auch Foto Abb. 6. Als Lagerung des 4-mm-Silberstahles im vorderen Rumpfspant ein Kugellager montieren (z.B. Graupner, Best.-Nr. 225).

Die Luftschraube hat einen Durchmesser von 600 mm bei einer Steigung von 600 mm und ist nach den Angaben in dem ausgezeichneten Buch von Horst Schulze „Luftschrauben für Modellantriebe“ (transpress VEB-Verlag für Verkehrswesen DDR) gefertigt. Beide Luftschraubenblätter sind jeweils mit DEVCON in das Drehteil nach Abb. 7 eingeklebt. Zur Einhaltung der Steigung von 600 mm beim Einleimen in das Drehteil eine Halteschablone anfertigen. Die Luftschraubenblätter und das Drehteil unbedingt nach dem Einkleben noch mit 1 mm Stahldraht verstiften. Als Luftschraubenspinner den vom Graupner-Set, Best.-Nr. 216 verwenden, denn hier ist bereits eine elastische Kupplung integriert.

Zum besseren Anklappen der Luftschraubenblätter an den Rumpf empfiehlt es sich, noch jeweils einen Gummizug anzubringen. Die Abb. 9 zeigt die komplette Antriebseinheit.

Rechts in Abb. 8 ist der für die Rumpfinnenbreite von ca. 40 mm „maßgeschneiderte“ Drehzahlsteller (System Retzbach) zu sehen. Nr. 1 ist die Bordbatterie (8 Zellen 452 RS) und Nr. 2 die Empfängerstromquelle (4 Zellen 100 RS).

Hierzu einige Anmerkungen: Für einen kontinuierlichen Flugbetrieb – und um das Aufladen im Fluggelände zu umgehen – habe ich 5 Stück Bordbatterien und 4 Empfängerstromquellen hergerichtet, die zu Hause jeweils 16 Stunden geladen wer-

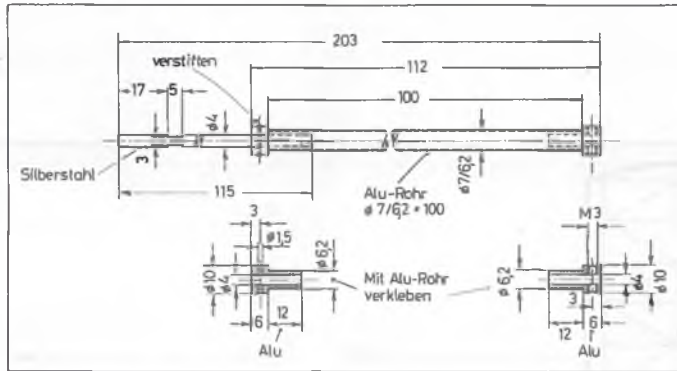


Abbildung 5

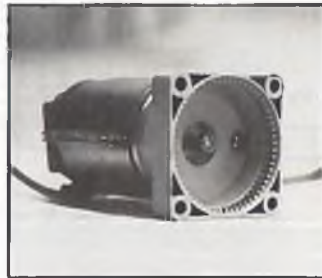


Abbildung 4



Abbildung 6

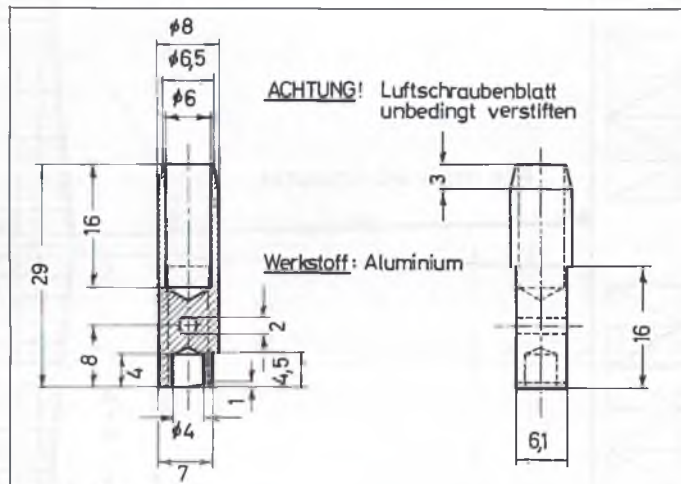


Abbildung 7



Abbildung 8

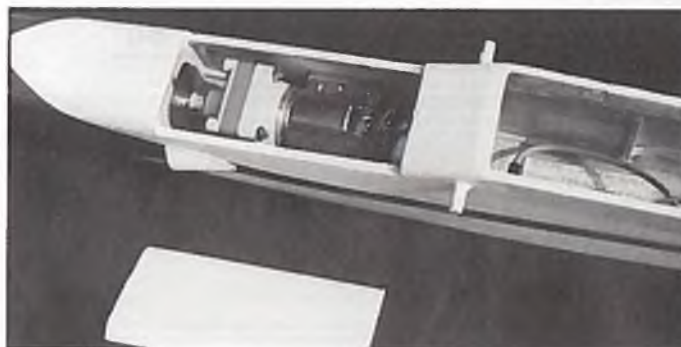


Abbildung 9

den. Da die Empfängerstromquellen eine geringe Kapazität haben, ist natürlich die Flugzeit begrenzt. Nach meinen Erfahrungen aus vielen Flügen beträgt sie um ca. 10 Minuten. Hinweise zu diesem Problem siehe auch in dem Artikel von Dipl.-Ing. Helmut Meyer in FMT 327-4/83. Als Steckverbindungen der Einheiten untereinander habe ich MÄRKLIN-Stecker und Buchsen verwendet. Sie sind zwar für den Einsatz in Elektroflug umstritten; aber bei sorgfältiger Wartung hatte ich wegen dieser Verbindungselemente noch keine Ausfälle. Evtl. öfters die Stecker nachspreizen!

Ein Schalter für die Empfangseinheit ist in dem Flugmodell nicht eingebaut.

Mit der vorliegenden Kombination: MABUCHI RS 380 S, Luftschraube mit D/H = 600/600 mm, VARTA 8x452 RS habe ich bei Standmessungen folgende Werte erreicht:

$U = 7,5 \text{ V}$

$I = 5,25 \text{ A}$

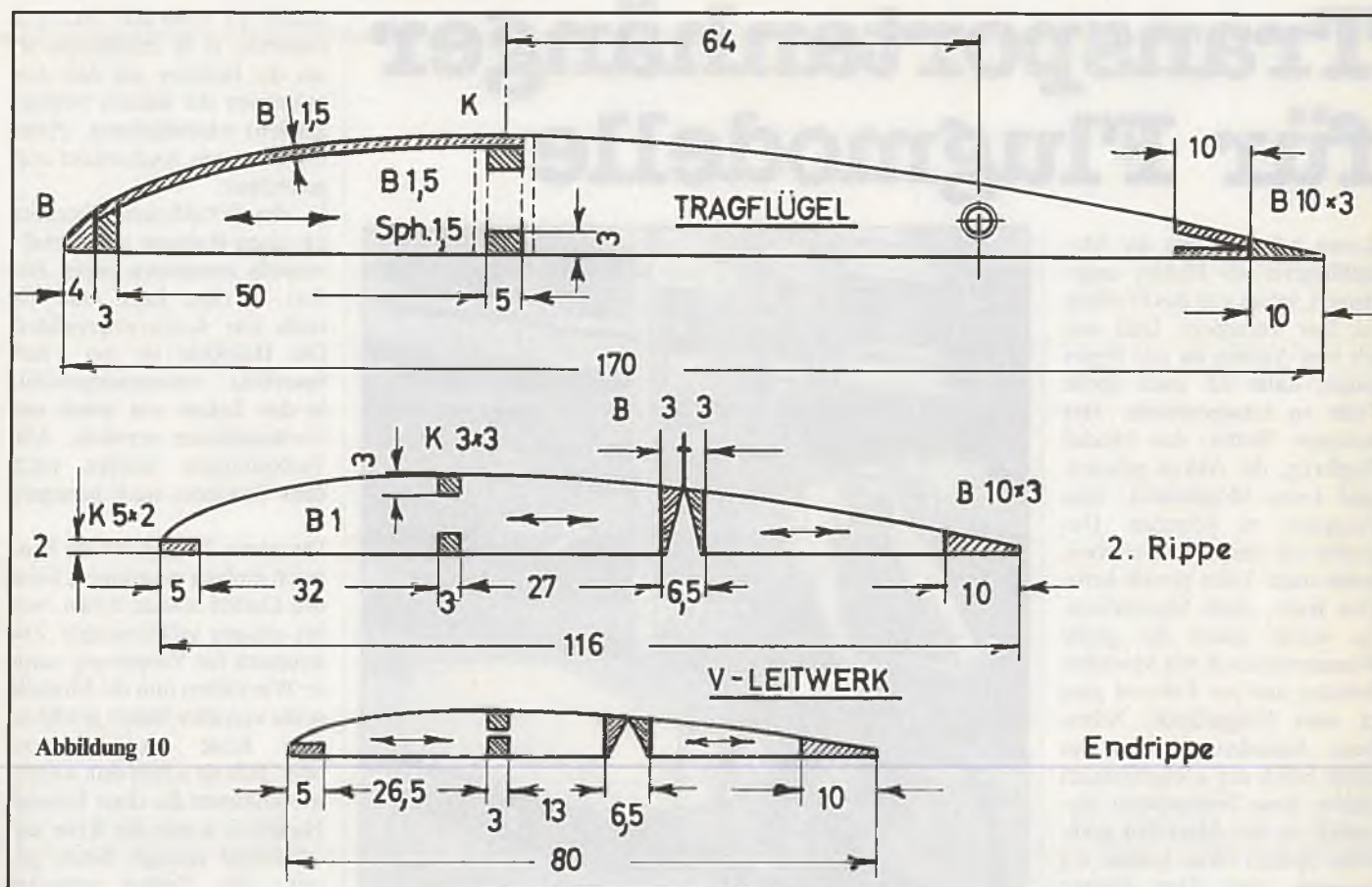
$n = 900$  Umdrehungen pro Minute

## 2. Rumpf mit Einbauten

Der Rumpf besteht aus vier Balsabrettchen 1,5 mm stark (Gewicht!) mit 4 Balsa-Eckleisten 3 x 3 mm. Im Bereich der Tragflügelauflage ist er entsprechend verstärkt und vorn sowie hinten mit 1,5-mm-Sperrholzspanten versehen. Der verschraubte Elektromotor mit Getriebe ist durch einen abnehmbaren Deckel zugänglich (Abb. 9). Zum Übergang es rechteckigen Rumpfquerschnittes im Tragflügelbereich auf den Spinnerdurchmesser entspr. Balsa-Dreikantleisten (weich) einkleben und verschleifen. Der Einbau der Luftschraube erfolgt ohne Seitenzug und Sturz! Um den Luftwiderstand so gering wie möglich zu halten, hat der Rumpfquerschnitt kleine Abmessungen (max. 50 mm Breite und 64 mm Höhe).

Die zwei Rudermaschinen (Gewicht und Abmessungen möglichst gering) sitzen unmittelbar hinter dem Tragflügel. Bei dem Mustermmodell habe ich einen mechanischen Mixer zur Ansteuerung des V-Leitwerkes be-





nutzt. Aus Gewichtsgründen ist es jedoch empfehlenswert darauf zu verzichten. Bei den modernen Fernsteueranlagen besteht ja die Möglichkeit die Mixerfunktion senderseitig vorzunehmen.

Als Steuergestänge 0,8-mm-Stahldraht verwenden, in entspr. bemessene Kunststoffröhrchen geführt.

### 3. Tragflügel

Der Tragflügel ist zweiteilig, Abmessungen siehe Abb. 1. Für das Tragflügelprofil habe ich EJ 46, Abb. 10 verwendet. Im Tragflügel, auf jeder Seite, unbedingt eine verlaufende Schränkung von 0 auf 5 mm ab 8. bis 9. Rippe von Tragflügelrandbogen aus einbauen. Das Überziehverhalten wird dadurch im Langsamflug wesentlich verbessert! Die Verbindung der Tragflügelhälften miteinander erfolgt im Bereich des Hauptholmes durch ein V-förmiges Duralteil 8 x 3 mm und im hinteren Profilteil mit 2-mm-Stahldraht (Abb. 11). Jede Tragflügelhälfte hat an der Unterseite, zur Rumpfaufbau-



Abbildung 11

ge, ein aufgeklebtes Dreikantfutter. Bespannt wird der Tragflügel mit 21 g/m<sup>2</sup> Bespannpapier. Der Tragflügel wird mit je zwei Gummiringen 5 x 1 x 50 mm Durchmesser auf dem Rumpf befestigt.

### 4. V-Leitwerk

Beim Bau des Leitwerks ebenfalls auf geringes Gewicht achten! Das V-Leitwerk hat tragendes Profil. Die Ruder und Flossen werden leicht beweglich mit Tesafilm verbunden. Wegen des ungestörten Strömungsverlaufes oben unbedingt den Tesafilm durchgehend aufkleben. Das Leitwerk hat in Mitte ein Buchenrundholz, in das ein M4-Gewinde eingeschnitten ist. Zur Arretierung besitzt es vorn einen Stift. Befestigt wird das V-Leit-



Abbildung 12

werk auf dem Rumpf von unten mit einer M4-Kunststoffschraube (Abb. 12). Auf dieser Abb. sind auch die Anlenkungen der Steuergestänge zu sehen.

### 5. Hinweise für das Fliegen

Flugmodell zuerst im Gleitflug, ohne eingeschalteten Antrieb, einfliegen.

Es ist vorteilhaft, beim Starten und Landen in folgende Reihenfolge vorzugehen:

#### Start

- 1 Sender einschalten
- 2 Knüppelstellung am Sender für E-Motor in Stellung Aus
- 3 Reihenfolge der vorzunehmenden Steckverbindungen im Flugmodell:
  - 3.1 Empfängerstromquelle einstecken
  - 3.2 Bordbatteriekabel einstecken

3.2 Bordbatteriekabel einstecken

4 Flugmodell dabei so legen oder halten, daß bei unbeabsichtigtem Anlaufen der Luftschraube diese nirgends anstößt.

5 Elektromotor langsam von 0 auf max. Drehzahl hochstellen

6 Starten

#### Landung

1 Am Sender Knüppelstellung für E-Motor auf Stellung Aus

2 Landen

3 Flügel abnehmen

4 Bordbatterieverbindungen lösen

5 Empfängerverbindungen lösen

6 Sender aus

Beim Start ist in der Motorflugphase eine geringe Trimmung der Höhenruderfunktion nach unten notwendig. Diese Trimmung beim Segelflug wieder herausnehmen.

Entgegen den Erwartungen wirkte sich das Luftschrauben-drehmoment nicht nachteilig aus und braucht nicht korrigiert zu werden.



# Transportanhänger für Flugmodelle

Kaum habe ich mit der Modellfliegerei als Hobby angefangen, schon war das Problem da: Der Transport. Und weil ich von Anfang an nur Segler baute, hatte ich auch große Teile zu transportieren. Das schönste Wetter, das Modell flugfertig, die Akkus geladen, und keine Möglichkeit, zum Flugplatz zu kommen. Das mußte ich einige Male erleben, wenn mein Vater gerade keine Zeit hatte, mich hinzufahren. So wurde zuerst der große Wanderrucksack mit Modellen beladen und per Fahrrad ging es zum Fluggelände. Schon beim Ausladen war aber ein gutes Stück der Fliegerfreuden dahin, diese Transportart hinterließ an den Modellen gräßliche Spuren. Was konnte ich dagegen tun? Den ganzen Rucksack mit Schaumstoff auskleiden? Ja. Jetzt folgte aber schon das nächste Problem: die Modelle wurden größer!

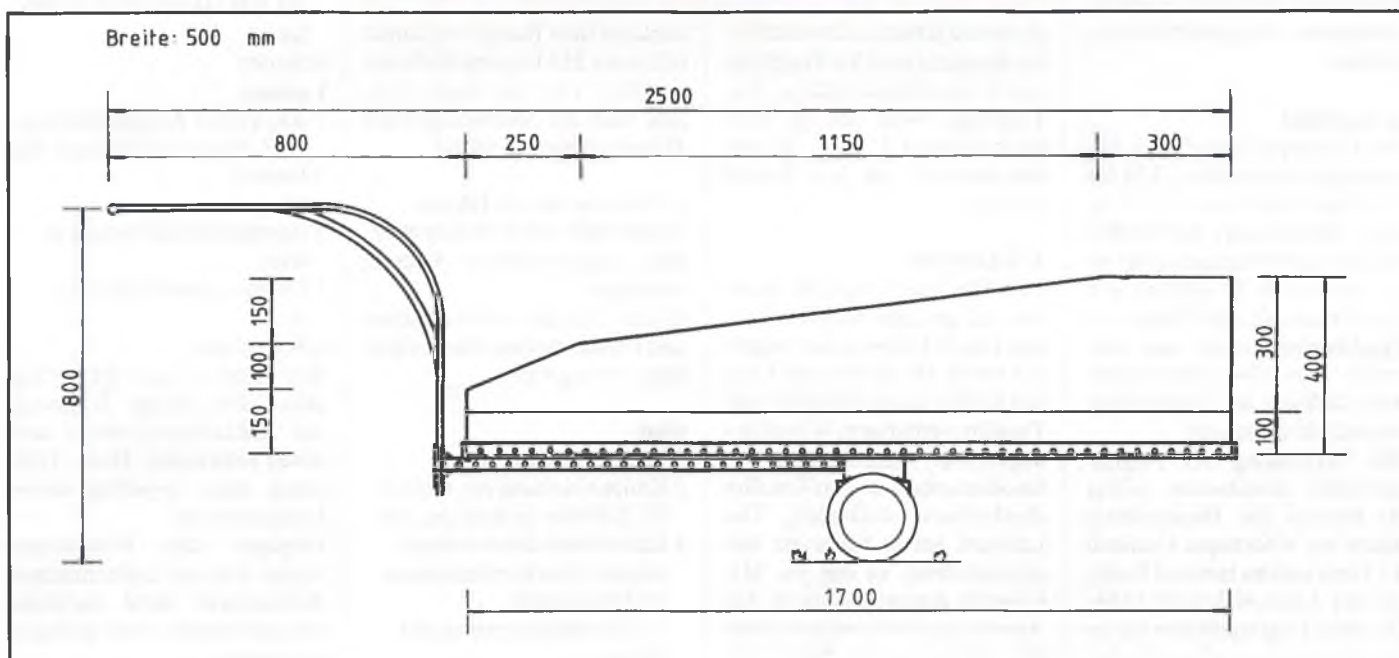
Bei jedem mich überholenden Auto fürchtete ich um die Balance auf meinem Drahtesel. Darum wurde der Wunsch nach einem Anhänger immer



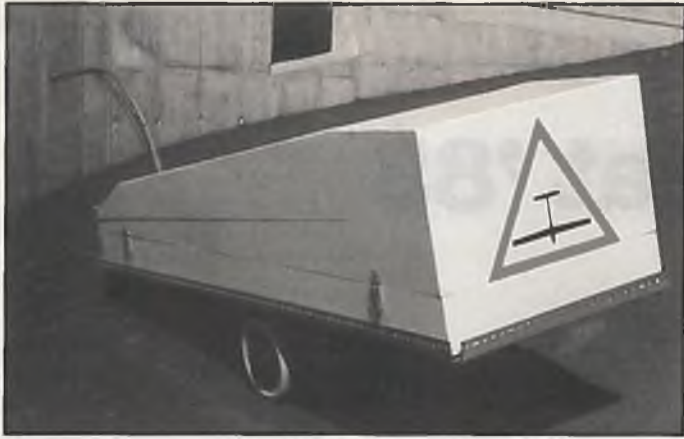
größer. Er sollte aber auch gut aussehen, d. h. mindestens so wie die Behälter auf den Autodächern der älteren (verdienenen) Modellpiloten. Pläne wurden somit geschmiedet und gezeichnet.

In den Schulferien schraubte ich einen Rahmen aus Metallwinkeln zusammen (siehe Bilder). In einer Ecke fand ich noch alte Kinderwagenräder. Die Holzkiste ist aus 5 mm Sperrholz zusammengeleimt, in den Ecken von innen mit Dreikantleisten verstärkt. Alle Verbindungen wurden nach dem Verleimen noch genagelt.

Die ganze Transportkiste baute ich einfach zusammen, ohne den Deckel auszuarbeiten, was bei einigen sachkundigen Zuschauern für Verwirrung sorgte: Wie sollten nun die Modelle in die von allen Seiten geschlossene Kiste hineinkommen, oder, falls sie schon drin waren, wie kommen die denn heraus? Natürlich wurde die Kiste anschließend zersägt, besser gesagt, der Deckel abgesägt (Stichsäge, Kreissäge oder eine Fräse lassen einen sauberen Trennstrich führen). 10 Zentimeter hoch, vom Kistenboden gemessen, wurde der Deckel abgesägt, so passen beide Teile, der Deckel und der Boden, garantiert. Um den Deckel am Wegrutschen zu hindern, habe







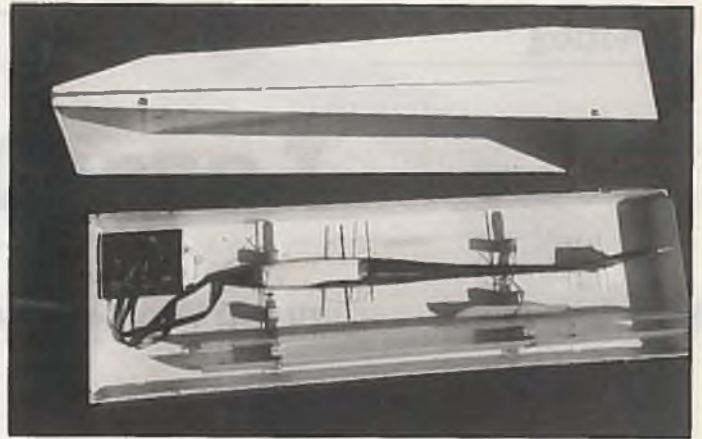
Nicht der erste Fahrradanhänger, den wir in FMT vorstellen, aber ohne Zweifel der beste. Dank Verwendung von gelochten Metallwinkeln für den Rahmen und Sperrholz für den Aufbau sind keine Schweißarbeiten und Spezialwerkzeuge notwendig. Schön lackiert ist der Hänger ein hübsches Alternativfahrzeug geworden.

ich überstehende Sperrholzbretter angebracht.

Nach dem Lackieren und Verzieren werden die Kistenverschlüsse angeschraubt.

Die Kiste wird mit Schrauben

und Flügelmuttern am Rahmen befestigt. Noch ein paar Worte zu den Rädern: Zuerst habe ich alte Kinderwagenräder mit deren Aufhängung montiert (siehe Bilder). Diese



Die Innenabmessungen sind nach den zu transportierenden Modellen zu richten, unter Berücksichtigung der Zukunftspläne, die meistens mit größeren Spannweiten gleichzusetzen sind. Also, die Länge ist so zu wählen, daß die Kiste auch in der übernächsten Saison ihren Zweck erfüllen kann.

haben zwar eine gute Federung, doch der Rollwiderstand ist entsprechend groß. Darum habe ich später 28"-Räder nach entsprechendem Umbau angeschraubt. Jetzt rollt der

Wagen wesentlich leichter, neigt aber auch schneller zum Springen.

Den Modellen zuliebe hat sich diese Konstruktion sicherlich gelohnt. **M. Witschi**

Der Überschrift wegen sollte keiner erschrecken, der von Anfang an Robbe-PCM-Empfänger verwendete. So ist es nicht, daß Robbe Anlaß gehabt hätte, seine PCM-Empfänger mangelnder Qualität wegen zu überarbeiten. Dies, nebenbei bemerkt, überließ man anderen Herstellern.

Es gab ja nun, wer wollte das bestreiten, erste PCM-Anlagen, auf die die Scherze eines Witzboldes durchaus zutrafen: Hold-Programm – „hold aus, bis Du wieder steuern kannst“, oder Fail-Safe – „fällt sicher runter“. Mit meinen beiden ersten PCM-Empfängern eines anderen Fabrikates bin ich wie bei Rudi Carell am laufenden Band abgestürzt. Sowohl mit einem Flächenmodell als auch mit einem Hubschrauber. Die betreffende Firma erkannte offenbar rasch die Mängel, denn auf meine Reklamation hin bekam ich einen im Eingang geänderten Empfänger, und siehe da, alles war bestens. Als bald erschien dann dieser Empfänger im Handel, nicht ohne spezielle Werbungshinweise auf diesen neuen Eingang. Jetzt mochte ein anderer Autor, erst kürzlich in einer anderen Zeitschrift, behaupten, diese Anlage sei von Anfang an ohne Fehl

## Robbe-PCM-Empfänger geändert

gewesen. Welch ein Glückspilz! Ihm war die Nähe eines Schlaganfalles erspart geblieben. Seitdem aber, das sei wiederholt, arbeitet diese Anlage mit dem geänderten Empfänger, in einem meiner Hubschrauber zu meiner allergrößten Zufriedenheit.

Dennoch, das geschilderte Fiasko war seinerzeit Anlaß für mich, auf ein anderes Fabrikat, auf das Robbe-PCM-System umzusteigen. Ich erwarb nacheinander vier Robbe-PCM-Empfänger, die nun seit Jahr und Tag, allesamt in Hubschraubern, laufend benutzt werden, denn ich bin Ruheständler und fliege stets, sobald es das Wetter erlaubt.

Zwischendrin verkaufe ich auch einmal einen Heli aus technischen Gründen, so wie im Vorjahr eine BK 117 von Schlüter mit dem zwischenzeitlich antiquierten Rotorkopf des Superiors. Im Bau hatte ich zwei neue Hubschrauber und für den zuerst fertiggestellten

benutzte ich zum Einfliegen den allerersten Robbe PCM-Empfänger aus der verkauften BK 117. Nachdem dieses Modell flog, und ich einen weiteren Robbe PCM-Empfänger erworben hatte, der an der letzten Buchse statt des bisher dort angebrachten Buchstabens C die Beschriftung ER/DSC hatte, kam dieser in den neuen Heli. Und dann war ich sprachlos! Alle Servos hatten auf einmal (mit dem gleichen Sender) massiv veränderte Mittenstellungen. Die ganze Einfliegerei sollte umsonst gewesen sein? Nein! Also mußte der neue Empfänger aus dem Modell wieder heraus.

Ich stellte daraufhin der Firma Robbe brieflich die Frage, was das soll. Keine Reaktion. Wo war der Brief wohl gelandet? Aber dann kam die Messe in Nürnberg, in die ich mich, wie Jahr für Jahr, einschlich. Der Technikmann am Robbestand wußte zu meiner Freude bestens Bescheid. Man habe,

so sagte er mir, die Impulszeit von 1,3 ms für die Neutralstellung der Servos auf die heute gebräuchlicheren 1,5 ms bei den neuen Empfängern umgestellt. Sogleich hatte ich etwas hinzugelernt: Bei PCM-Empfängern kann man also die vom Sender vorgegebenen Impulszeiten im Empfänger ändern.

Robbe hat mir diese Umstellung inzwischen auch noch schriftlich bestätigt und gleichzeitig erwähnt, daß sich die jetzt ausgelieferten Empfänger mit 1,5 ms Neutralstellung ganz leicht durch Verändern einer Brücke im Empfänger auf die bislang verwendeten 1,3 ms umstellen lassen, damit sie mit den zuvor ausgelieferten Empfängern kompatibel sind. Offenbar etwas schwieriger, aber gleichfalls lassen sich die alten Empfänger auf die Neutralstellung von 1,5 ms durch den Robbe-Service bringen. Wer also alte und neue Empfänger besitzt und möchte, daß sie gegenseitig austauschbar sind, hat die Wahl, eine der beiden Möglichkeiten zu nutzen. Auf die Servos hat die geänderte Mittenstellung deshalb keinen Einfluß, weil deren Antriebsachse verzahnt ist und ein Umstecken auf die Neutralstellung erlaubt. **Fred Röder**



# Lasselliat '85

von Arthur Leeuwangh

4. Thermikbremse in Form von aufklappbaren Flügelen  
Das Modell, eine Experimental-konstruktion, sollte Erkenntnis-se darüber bringen, ob in der heutigen A2-Klasse ein Nurflü-gel einsetzbar ist, vor allem auch für solche Flugmanöver wie Kreisschlepp, Katapultstart usw.

#### Konstruktive Auslegung:

Die Auslegung: Bei der Flügel-form waren die Punkte 1. und 2.

bestimmend, es kam aber auch ein ästhetischer Aspekt hinzu: Ein geschwungener, halbrunder Flügel in Rippenbauweise ist sehr schön und er ist auch eine Herausforderung an die Modell-baukunst.

Flügelkonstruktion: Die Tor-sionsfestigkeit bereitete die größten Schwierigkeiten. Die ge-schwungene Flügelform läßt praktisch keinen Torsionskasten im Flügel ausbilden. So mußte die Verdrehsteifigkeit des Flü-gels anders gelöst werden: Zahl-

reiche 2x2 mm Balsastege im Flügel, diagonal zwischen Rip-pen angeordnet, fangen die Druckkräfte auf, während Koh-lefaser-Stränge, ebenfalls diag-onal angeordnet, zusammen mit der Seidenbespannung des Flü-gels, die Zugkräfte auffangen. Rumpf, V-Stellung des Flügels: Im vorderen Rumpfstück sind die üblichen Freiflug-Utensilien untergebracht: Zeitschalter für die Thermikbremse und die Kurvensteuerung.

Die Gesamt-V-Form des Flügels beträgt 13°, dennoch waren zwei Seitenleitwerke an Flügelen notwendig, um einen stabilen Kurvenflug zu erzielen. An den Flügelen befinden sich auch hochklappbare „Stabilos“ die Steuerflächen, die einmal als Höhenleitwerk verstellbar sind (Einstellwinkeländerung), oder hochgeklappt, als Thermikbrem-se fungieren. Die Mechanik die-ser Steuerung befindet sich in kleinen, unter dem Flügel in die-sem Bereich angebrachten Ku-fen. Diese haben einen zusätzli-chen Vorteil: Die Flügelenen rutschen am Boden auf diesen Kufen, d.h. es ist ein Start ohne Hilfe möglich, indem ich das Modell einfach vom Boden weg-ziehe.

Zusammenfassung: Ein Nurflü-gel als Freiflugmodell ist nach wie vor ein Experiment. Damit meine ich: Man ist „nie fertig“, die Variationsmöglichkeiten sind einfach unendlich. Die Pro-filwahl, die Schränkung, die Flü-gelform kann man auf tausendfa-che Art lösen. Ist dann ein Ent-wurf als Modell fertig, kommt die zweite Experimentierphase: Das Einstellen des Modells, die Suche nach optimaler Schwer-punktlage und der V-Form und dem besten Kurvenflug.

Bei konventionellen A2-Model-len hat sich im Laufe der jahr-zehntelangen Entwicklung eine im Grundkonzept optimale Mo-dellauslegung herauskristalli-siert, beim Nurflügel gilt es, nach einer solchen optimalen Modell-form zu suchen. Nach meiner Überzeugung, die ich auch mit meinen Nurflügel-Experimen-ten gewann, ist es ein lohnender Weg, denn ein Hochleistungs-A2-„Schwanzloser“ ist realisier-bar.

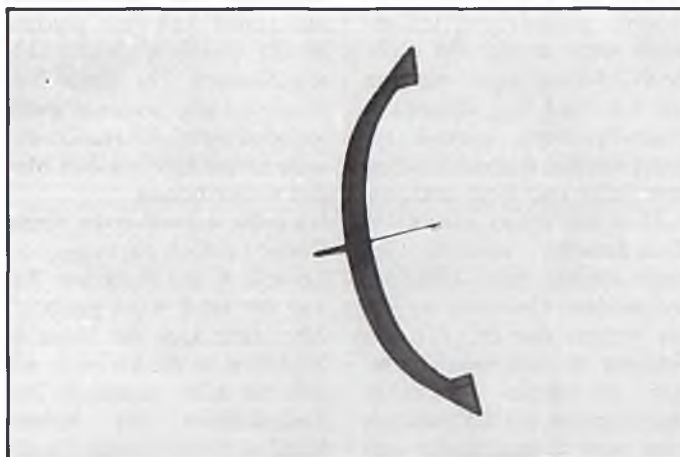
Hier ist das Gewinnermodell des FMT-Pokals beim 2. Internationalen Vergleichsfliegen der Experimentalmodelle in Rheydt vorge-stellt. Unter all den RC-Modellen des Wettbewerbs im August 1986 (s. auch Bericht in FMT 11/86) war der Nurflügel von Arthur Leeu-wangh das einzige Freiflugmodell, und unter den vielen Nurflügeln des Wettbewerbs war er in der Auslegung und Optik ohne Zwei-fel der interessanteste. Beim „Las-selliat“ handelt es sich um ein Freiflugmodell der Klasse F1A (A2), für die eine Gesamtfläche von 32 – 34 dm<sup>2</sup> und ein Mindest-gewicht von 410 g vorgeschrieben sind. Der Autor über seinen Nur-flügel:

Festgelegte Ziele bei der Kon-struktion:

1. Soviel tragende Fläche als möglich im vorderen Teil des Flügelgrundrisses
2. Der Bereich des Flügels zwi-schen dem tragenden und dem stabilisierenden Teil so klein wie möglich
3. Torsionsfester Flügel

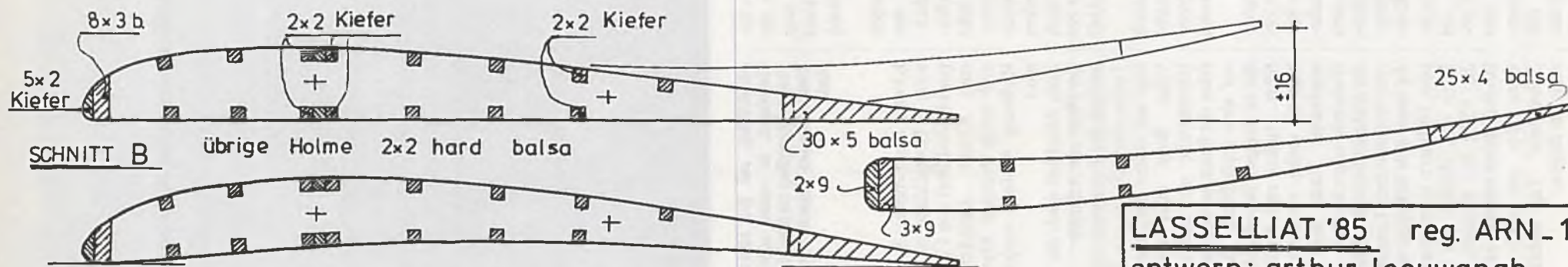
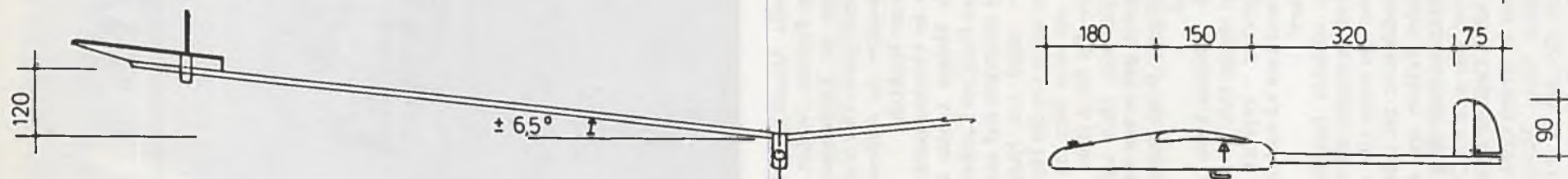
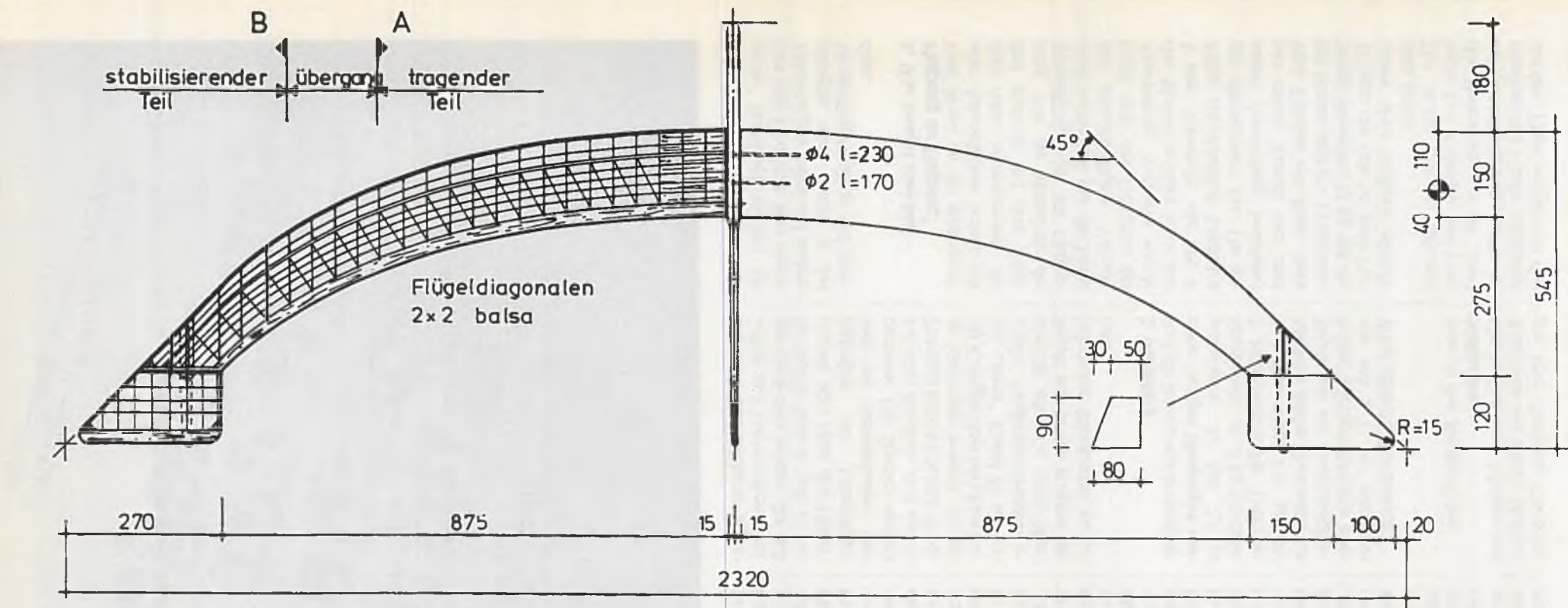


Der Autor mit seinem seltsamen fliegenden Objekt, dem Freiflug-Lei-stungsnurflügel „Lasselliat“



So ein Flügel und das in Rippenbauweise. Modellbau als Kunst





**SCHNITT A** Profil B\_8405\_b Wölbung 5,6% bei 40% Tiefe. Dicke 7,8 %

**LASSELLIAT '85** reg. ARN\_1861  
 ontwerp: arthur leeuwangh.  
 staartloze A\_2  
 vleugelopp. 33,9 dm.<sup>2</sup> 26\_1.1987



Steilküsten + Sturzflüge  
Sonne – Seewind – Steine?

# Hangfliegen auf der Iberischen Halbinsel

Ein Erfahrungsbericht –  
zur Nachahmung empfohlen  
Von Bernhard Koehne



Nach vier Reisen auf die Iberische Halbinsel möchte ich hier eine Übersicht über meine Erfahrungen geben und andere anregen, auch einmal in das Modellflug-Neuland aufzubrechen.

## 1. Wie kommt man hin? – Flugzeug im Flugzeug?

Eine Reise an die nordspanische Atlantikküste wurde mit dem Auto unternommen, die drei anderen mit dem Flugzeug. Für die Mitnahme des Modellflugzeuges als Fluggepäck stellte sich mir die Frage der zweckmäßigen Verpackung und des Gewichts der Ausrüstung. Verpackt wurde das Modell in einer Kiste aus 4 mm Sperrholz, die alle 8 Flüge einschließlich Umladen gut überstanden hat. Die gesamte Ausrüstung, bestehend aus einem Rumpf und zwei Paar Flächen mit Kiste, dazu der Sender und div. Ersatzteile, bringt immerhin 13 kg auf die Waage, die sich bei zwei Personen ohne Aufpreis mitnehmen ließen.

Die Kiste erregte jedesmal beim Zoll Aufsehen und trotz der Beteuerung, es sei „nur“ ein Modellflugzeug, mußte zumindest eine Fläche vorgezeigt werden. Diese wurde von den

ausländischen Zöllnern begutachtet und kommentiert. Fragen nach dem Sender, der sich im Koffer befand, gab es nur einmal, aber ohne den Hintergedanken der Lizenzfrage; eben nur interesshalber. Frequenzen: Die Spanier steuern auf allen Bändern, dort und in Portugal habe ich Kanal 70 ohne Störungen benutzt, da mir die Kollegen dort berichtet hatten, „mein“ Kanal 61 sei verseucht. Reglementierungen jedenfalls scheint's, wenn überhaupt, nur in den Köpfen unbekannter Bürokraten zu geben.

## 2. Modelltyp

Auf alle Reisen wurde derselbe, etwas betagte Hangsegler mitgenommen. Er hat 2,5 m Spannweite, ca. 2 kg Gewicht, 2 Flächensätze für Thermik- und Kunstflug. Für größere Modelle fehlen, besonders im Süden, oft die Landemöglichkeiten. Kleinere Modelle können sich z. T. bei stärkerem Wind schlecht durchsetzen.

Nun zu den Reisegebieten:

### Südspanien

Charterflug nach Malaga und Rundreise mit einem Mietwagen über Granada, Cordoba,

Sevilla, Atlantikküste. Das leidige Problem „Wohin mit der Kiste im Kleinwagen?“ war schnell gelöst: Das erste Hotel übernahm die Aufbewahrung bis zur Rückkehr.

An der Mittelmeerküste östlich von Malaga konnte ich nur einen Hang mit Landemöglichkeit entdecken und ausprobieren: östlich von Nerja sieht man schon von der Hauptstraße aus einen Berg mit Turmruine. Bei 200 m Höhe, steilem Abfall zum Meer und nach Westen, gibt es hier schon bei mäßigem Wind guten Auftrieb.

Die Mittelmeerküste westlich von Malaga habe ich mir nicht angesehen – zwischen Betonklötzen kann ich auch in Berlin fliegen!

Die nächsten Hangflugmöglichkeiten ergaben sich bei Cordoba: Am steilen Ufer des Rio Guadalquivir, mit dahinterliegenden Feldern und an dem „Märchenschloß“-Berg Almodovar. Das auch für Großsegler ideale Gelände an der Kante der im Westen Cordobas gelegenen Sierra Morena, ein nicht allzu steil, ca. 300 m abfallender Hang und oben eine große, steinfreie und menschenleere Landwiese mit Aussicht auf die Stadt und das

**Modellflug auf der Iberischen Halbinsel, in seiner schönsten Form: Hangflug an der Meeresküste. Cue bei Llanes, Nordspanien.**

Kloster Las Ermitas: So etwas wäre in Deutschland ein Treffpunkt! (Auffahrt von Cordoba zum Kloster, zurückblicken und einige hundert Meter in Richtung Azahara zurückfahren.)

Zum Abschluß noch ein schöner Platz am Atlantik:

Südlich der Fernstraße Cadix – Tarifa, etwa 50 km vor Tarifa liegt auf einem Berg die Stadt Vejer. Biegt man von der Hauptstraße ab und durchfährt die Stadt, so kommt man auf eine asphaltierte Zufahrt, die zu einigen Bauerngehöften führt. Rechts von der Straße liegt ein steiler, oben buschbewachsener Hang mit guten Notlandmöglichkeiten. Auf der anderen Seite der Straße ist eine fast steinfreie Landwiese, die man sich lediglich mit ein paar Hühnern teilen muß. Ein Platz, der, ähnlich wie der in der Nähe des Klosters, auch landschaftlich reizvoll ist. Man kann hier gut auch einen „windlosen“ Tag verbringen, ohne zu fliegen.



### Nordspanische Atlantikküste – nicht nur Sturm und Steilküsten

Ein Berliner Modellflugfreund mit Verwandtschaft in Gijon hatte uns von den Modellflugmöglichkeiten dort erzählt. So hatten wir diese Stadt für einen Aufenthalt eingeplant, jedoch in der überwiegenden Urlaubszeit auch wieder andere Plätze erkundet. Gleich hinter der spanischen Grenze sieht man schon von der Autobahn aus steile Wiesen und grüne Bergkuppen: Ein Hauch von Österreich – leider auch in bezug auf das Wetter. Wegen der unten am Atlantik (bei San Sebastian) angesiedelten Industrie schien uns diese Gegend nicht sehr einladend. Dann jedoch, bei Cue nahe Llanes, ließ uns der Zickzack-Kurs über die kleinen Küstenstraßen nicht nur großartige Aussichten genießen: Eine große, etwa 200 m über dem Meer liegende Wiese, grasbewachsener Hang und tief unten eine kleine Badebucht, zwischen großen Felsen eingeschlossen. Der kleine Ort in der Nähe war in den Sommerferien allerdings sehr voll (Campingplatz, mehrere Pensionen). Bei der Weiterfahrt in Richtung Westen gibt es dann immer wieder Steilabfälle zum Meer und (die Küste heißt ja nicht umsonst „Costa verde“) gute Landemöglichkeiten auf Wiesen und Feldern. In der Umgebung von Gijon fanden wir durch den Kontakt zu den einheimischen Modellfliegern natürlich viele Plätze für alle Wind- und Wetterlagen und südlich der Stadt in Candas eine gemütliche Pension mit Garten und das beste Fischrestaurant weit und breit. Übrigens haben wir außer bei Gijon auf keinem der selbst erkundeten Plätze einheimische Modellflieger angetroffen. Wir hatten befürchtet, Modellflug könnte Probleme aufwerfen. Sei es, daß man von den Bauern nicht auf deren Land geduldet wird oder beim Fliegen in der Nähe von Orten sich viele Schaulustige einfinden würden, so daß man beim Landen behindert wird. Beides ist nicht eingetreten, das Interesse

war eher gemäßigt. Die Bauern freuen sich über eine Abwechslung, sehen kurze Zeit zu und gehen wieder an ihre Arbeit. Nützlich sind Grundkenntnisse der Sprache. Einmal, weil die Küste touristisch nicht sehr erschlossen ist und man sich beim Suchen nach Flugmöglichkeiten häufig irgendwie „durchfragen“ muß und zweitens wirkt man auf die Einhei-

mischen freundlicher, wenn man wenigstens „Guten Tag“ sagt. In den Hotels wird zwar meistens englisch, manchmal auch deutsch gesprochen, in Privatunterkünften, kleinen Cafés und Restaurants kann man damit allerdings kaum rechnen. Auch für den Kontakt mit den Modellfliegern dort waren spanische Sprachkenntnisse nötig.

von Lissabon der kleine, reizvolle Ort Sesimbra, in der Nähe das landschaftlich schöne Arrabida-Gebirge. Die Hänge oberhalb der Stadt sind bei südlichem Wind gut geeignet. Am Cabo Espichel (an der Westküste) direkt an einem alten Kloster kann man bei West- und Nordwind gut fliegen. Westlich von Lissabon (z. B. wohnen in Sintra) gibt es u. a. einige hundert Meter vor dem Cabo da Rocca und bei Punta das Macas nicht nur die üblichen Möglichkeiten zum Fliegen, sondern auch mal wieder gute Landeplätze. 40 km weiter, nördlich bei Talefe eine Pension, bei deren Anblick jedes Fliegerherz vor Freude hüpfte: Starten von der Liegewiese, Landen daneben auf einer Schafweide und unterhalb ein kleiner Strand (Casa Dom Fernando, Tel. 5 52 04 Talefe, Post Mafra).

Im Inland zwei schöne Plätze: 1. Um das Bergdorf Evoramonte herum (in der Nähe von Evora). Landen ist an einer kleinen Kapelle unterhalb des Dorfeinganges möglich.

**Abenteuerflugplatz, zerklüftete, felsige Steilküste in Marinha bei Carvoeiro, Portugal.** Das Wetter und der Aufwind sind ideal, problematisch ist in diesen Gegenden manchmal schon die Landung.

### Fliegen nicht wie Gott in Frankreich . . . aber wie der Teufel in

# Portugal

#### Nicht nur hinfliegen – auch mal dort fliegen!!

Auf zwei Reisen, jeweils im Frühjahr, haben wir den größten Teil der Küsten und einige Gebiete des Landesinneren kennengelernt.

Als Reiseführer verwendeten wir „W. Abel, Portugal – Azoren, Oase-Verlag“. Den Autor kannten wir schon durch seinen Führer für Spanien. Wir fanden dort viele interessante Hinweise, leider auch kaputtgebaute Orte an der Algarve und an den anderen Küsten, die wir dann ohne große Aufenthalt durchfuhren. Als Stra-

ßenkarte verwendeten wir wie auch in Spanien die Michelin-Karte. Die Portugalkarte von Michelin hat leider, anders die Spanienkarte, einen zu großen Maßstab, so daß wir für die Algarve zusätzlich die Algarve-Karte vom portugiesischen Automobilclub benutzen mußten, um auch kleinere Straßen zu den Fluggeländen zu finden. Flugmöglichkeiten gibt es hauptsächlich an den Küsten um Lissabon, an der Algarve und an der südlichen Westküste.

Die Küsten um Lissabon sind sehr interessant, z. B. südlich





Endlich ein Buch, das alle Modellflieger, Väter und Mütter, Omas und Onkels, Lehrer und Leiter von Jugendgruppen ihren Söhnen und Töchtern, Enkeln, Neffen, Schülern, Freunden, dem Nachwuchs im Verein und, und, und... als wirklich verständliche Erstlektüre im Modellflug geben können.



## Mein erstes RC-Flugmodell



Das Inhaltsverzeichnis sagt Ihnen mehr als schöne Werbeworte

Lektion 1: Anfertigen der Rumpfsseitenteile; Lektion 2: Anfertigen der Rumpfschalen und Verleimen mit einer Seitenwand; Lektion 3: Zusammenleimen der beiden Rumpfsseitenteile Folge 1; Lektion 4: Zusammenleimen der Rumpfsseitenteile Folge 2; Lektion 5: Rumpfgurte und Rumpfverstärkungen einleimen; Lektion 6: Aufbringen des Rumpfbodens; Lektion 7: Aufbringen der oberen Rumpfverklebung; Lektion 8: Rumpfschleifen; Lektion 9: Kabinenhaube und Tankabdeckung anfertigen; Lektion 10: Verschleifen der Kabinenhaube und des Tankdeckels; Lektion 11: Herstellen der Leitwerke; Lektion 12: Rippen für Tragflächen anfertigen; Lektion 13: Anfertigen der Rippen für die Flügelenden; Lektion 14: Vorbereitungen zum Flügelbau; Lektion 15: Bau der ersten Tragflächenhälfte; Lektion 16: Einleimen des oberen Hauptholmes, Einleimen der Messingrohrchen; Lektion 17: Anleimen der Endrippe, Aufbringen der Beplankungen; Lektion 18: Flügel verschleifen, Tragflächenverbindungsdraht ablängen und biegen; Lektionen 19/20/21/22: Bau der zweiten Tragflächenhälfte; Lektion 23: Grundieren sämtlicher Holzteile; Lektion 24: Bespannen der Leitwerke; Lektion 25: Bespannen des Rumpfes; Lektion 26: Bespannen einer Tragflächenunterseite; Lektion 27: Bespannen der zweiten Tragflächenunterseite; Lektion 28: Bespannen einer Tragflächenoberseite; Lektion 29: Bespannen der zweiten Tragflächenoberseite; Lektion 30: Lackieren des Rumpfes; Lektion 31: Lackieren des Höhen- und Seitenleitwerks; Lektion 32: Lackieren einer Tragflächenhälfte (Teil 1); Lektion 33: Lackieren einer Tragflächenhälfte (Teil 2); Lektion 34: Lackieren der zweiten Tragflächenhälfte (Teil 1); Lektion 35: Lackieren der zweiten Tragflächenhälfte (Teil 2); Lektion 36: Anbringen von Namenszug und Zierstreifen; Lektion 37: Tragflächenhalterungsdübel anbringen, Kabinenhaubenverschluss anfertigen; Lektion 38: Anbringen der Ruder an die Leitwerke; Lektion 39: Höhen- und Seitenleitwerk an den Rumpf kleben; Lektion 40: Einbauen des Tanks und des Bowdenzugrohrs zur Motordrosselung; Lektion 41: Montage des Motors; Lektion 42: Anbringen der Ruderhörner; Lektion 43: Einkleben der Bowdenzüge; Lektion 44: Anfertigen und Einkleben des Rudermaschinenbrettchens; Lektion 45: Anschließen der Bowdenzüge an die Servos; Lektion 46: Einbau der restlichen Empfangsanlage; Lektion 47: Durchchecken des Modells; Lektion 48: Einlaufen des Motors; Lektion 49: Gleitflüge; Lektion 50: Motorflug; Der Bauplan für den Motorsegler „Fredy“ liegt dem Buch bei.

**Best.-Nr. FB 2015, 112 Seiten mit ca. 110 Abb.**

**Preis mit beiliegendem Bauplan DM 28,-**

Fragen Sie bei Ihrem Modellbaufachhändler oder im guten Buchhandel nach dieser wichtigen Neuerscheinung oder bestellen Sie – falls dort nicht vorrätig – direkt beim Verlag.

**– Ihr Partner für Modellbau-Fachliteratur –**



Verlag für Technik und Handwerk GmbH  
Fremersbergstraße 1 · D-7570 Baden-Baden



Ausblick vom Flugberg bei Nerja mit der Stadt im Hintergrund.

2. Im Süden des Alentejo an der N2, südlich Almodovar zwischen Schafen und Olivenbäumen.

Nun zur **Algarve**:

Wir wohnten in Carvoeiro, dem wohl schönsten Ort in dieser Region. Unter Berücksichtigung fliegerischer Aspekte ist auch Luz (ein paar Kilometer westlich von Lagos) sehr interessant. Dort bei Lagos gibt es auch die Möglichkeit zum Ultraleicht-Fliegen mit einem ausgebildetem Fluglehrer im Doppelsitzer.

Bei Südwind kann man praktisch fast überall an den Steilküsten der Algarve fliegen. Bei Süd- und Südostwind haben wir Marinha (ca. 6 km östlich von Carvoeiro) ausprobiert.

Das schönste Fluggelände an der Algarve mit Hängen nach Süden und nach Westen liegt bei Atalaia, oberhalb von Luz, mit einem Fahrweg bis zum Gipfel; Abzweig hinter den letzten Häusern von Lagos.

Im Frühjahr gab es dort oben riesige Blumenwiesen mit einigen Bäumen und einen wunderbaren Blick auf Lagos und nach Süden bis Sagres. Atalaia ist einer von den Plätzen, die nicht nur zum Fliegen, sondern auch zum Picknick, Wandern oder einfach zum Faulenzen einladen. Durch seine Höhe von etwas über 100 m gibt es einen weiträumigen Auftrieb mit Thermikmöglichkeit bei Westwind. Am Westhang ist eine Notlandung am Hang möglich, bei Südwind am nahen Strand von Porto de Mos.

Etwas weiter westlich gibt es noch eine weitere Flugmöglichkeit in der Nähe des Leuchtturms von Lagos, bei Inkaufnahme schwieriger Landungen sogar bei Ostwind.

30 km weiter an der Westküste finden wir wieder mehrere geeignete Gelände, das schönste bei Monte Clerigo (Alzejur – Amoreira), weiter bei Bordeira (Carrapateira) und bei Cordama (Vila do Bispo). Die letztgenannten 3 Plätze sind bei West- bis Nordwind geeignet.

Wer am letzten Tag seiner Reise ein etwas höheres Risiko für sein Modell eingehen möchte oder gerne im Kreuzfeuer zahlreicher Sender seine Anlage auf Störanfälligkeit testet, der findet nahe den Gipfeln der Serra do Monchique gute Gelegenheiten dafür. Bei Nord- und Südwind gibt es dort guten Auftrieb und schlechte Landemöglichkeiten (viele Steine).

Es würde mich, und andere FMT-Leser vielleicht auch, weitere Informationen über die besprochenen Gebiete interessieren. Spanien und Portugal, als Urlaubsländer so beliebt, sind bisher von Modellfliegern kaum entdeckt worden. Wer mit seinem Modell auf der Iberischen Halbinsel gute – oder auch schlechte – Erfahrungen gemacht hat, sollte es nicht für sich allein behalten. Die Zuschriften können an den Verlag oder direkt an mich geschickt werden; bei Anfragen dann bitte mit Rückumschlag: Bernhard Koehne, Lassenstr. 37, 1000 Berlin 33





## Lexikon für den Plastikmodellbau

Bernd P. Keiner und Barbara Riedmann, 216 Seiten mit 187 Abbildungen, davon 34 in Farbe, Format 155 x 235 mm, gebunden, DM 39,-, Motorbuch-Verlag

Endlich ist es da – das erste Lexikon zum Plastikmodellbau: Auf jede Modellbau-Frage die passende Antwort, für jedes Problem eine Lösung, bei Ratlosigkeit die zündende Idee! Dieses Buch informiert, klärt auf, hilft, gibt Tips und Tricks von Experten, liefert nahezu alle Adressen von Herstellern und Vertreibern, nennt sämtliche Modellbau-Clubs. Hier ist das Fazit vieler Erfahrungswerte – zusammengetragen von Fortgeschrittenen und Profis, organisierten Modellbauern und individuell arbeitenden Bastlern, aber auch solchen, die den Modellbau zum Beruf haben. Es wurde immer wieder klar, daß ein grundlegendes Nachschlagewerk bisher fehlte, das nicht nur Begriffserklärungen gibt, sondern auch weiterhilft.

## Digitale Elektronik für Anfänger

J. Kleemann, 144 Seiten, Format 117 x 175, zahlreiche Abb., 6. Auflage, Broschur, Franzis Verlag, DM 14,80

Digitale Elektronik? Was steckt dahinter? Durch Selbstbau und Versuch findet der Benutzer dieses RPB-electronic-Taschenbuches den Eingang

und das Verständnis zu ihr ohne Umwege, ohne Mathematik, ohne zu büffeln.

Das Elektronik-Wissen des Amateurs und Praktikers voraussetzend, leitet der Autor aus der bekannten Relais-technik die Grundbegriffe der digitalen Elektronik ab. Die logischen Verknüpfungen wie NAND- und NOR-Gatter werden verständlich. Aus Flipflop-Schaltungen werden Dezimalzähler und Schieberegister. Einfache Rechenbeispiele werden experimentell einem Elektronik-Rechner übergeben. – Wie das möglich ist? Ein Logik-Trainer, hier zum Nachbau empfohlen, ebnet den Weg.

## Die deutschen Jagdgeschwader im Rußland-Feldzug

Werner Held, 192 Seiten, Format 175 x 247 mm, Leinen u. Schutzumschlag, ca. 500 Abb., DM 49,80, Podzum Pallas Verlag

Unter den Büchern, die bisher über die Deutsche Luftwaffe und über den Luftkrieg im Osten 1941–1944 verfaßt wurden, fehlte bisher eine umfassende Bildchronik über den Einsatz der sieben Jagdgeschwader, die in Rußland eingesetzt waren.

Werner Held, Autor bekannter Luftwaffen-Bücher, hat diese Gesamtdarstellung geschaffen, wobei ihm zugute kommt, daß er mit vielen ehemaligen Jagdfliegern persönlich bekannt ist und somit einen gewaltigen Fundus an einmaligen und beeindruckenden Fotos sammeln konnte, die zur Grundlage für diesen Band wurden.

## Deutsche Minensucher

80 Jahre Seeminenabwehr  
Reinhard Ostertag, 1986. 160 Seiten im Großformat 21 x 27 cm. Mit 75 Abbildungen. Efsalinen mit 5farbigem Schutzumschlag, DM 49,80, Koehlers Verlagsgesellschaft mbH

Von den Minensuchern, ihren Booten und ihren Einsätzen in Krieg und Frieden wurde bisher nur in Ausschnitten berichtet. Was sich in den 80 Jahren ihrer Geschichte insgesamt zugetragen hat, schildert dieses Buch. Sie lesen darin u. a.:

- wie die Minensuchverbände der Kaiserlichen Marine anfangs eine Nebenrolle, ab 1917/18 aber eine Hauptrolle im Seekrieg spielten,



- von der Aufrüstung ab 1935, die den Minensuchern neue Boote, neue Geräte und eine hervorragende Ausbildung bescherte,
- vieles über den Zweiten Weltkrieg mit Minensuchern an allen Fronten, die neben dem Minensuchen noch manches zu tun hatten.



## Bemastung und Takelung von Schiffen des 18. Jahrhunderts

Karl Heinz Marquardt, 483 Seiten mit 151 Tafeln und 1 020 Zeichn., Leinen DM 68,-, Delius Klasing Verlag.

Welcher Modellbauer hat sich bei der Gestaltung der Takelage eines Schiffes des 18. Jahrhunderts nicht schon gefragt, ob seine Arbeit historisch genau und originalgetreu ausgefallen ist.

Karl Heinz Marquardt, ein bekannter Schiffsmodellbauer, hat alle verfügbaren Originalunterlagen gesichtet und danach eine genaue Beschreibung der Bemastung und Takelung der Schiffe des 18. Jahrhunderts zusammengestellt. Unterstützt von exakten Zeichnungen zeigt er, wie die Masten, Stengen und Rahen gebaut und mit stehendem und laufendem Gut getakelt waren, welche Dimensionen sie hatten, welche Segel daran gesetzt und wie und mit welchen Leinen sie bedient wurden. Zudem bietet sein Buch zahlreiche Einzelheiten über Tauwerk und Blöcke, Knoten und Spleiße.

Das alles erfährt man für englische und französische Schiffe dieses Zeitraums, für die des nord- und südeuropäischen Raums, des Mittleren und Fernen Ostens sowie der pazifischen Inselwelt. Das ansehnliche Werk ist eine fast unerschöpfliche Hilfe für jeden engagierten Modellbauer und eine Wissensquelle für Freunde der historischen Schifffahrt.

Einige der hier vorgestellten Titel sind direkt über uns zu beziehen:

Titel	Best.-Nr.	Preis
Deutsche Minensucher	7533	DM 49,80
Bemastung und Takelung von Schiffen des 18. Jahrhunderts	7530	DM 68,-
Lexikon für den Plastikmodellbau	6016	DM 39,-

Bestellungen werden gegen Vorkasse (Verr.-Scheck) oder gegen Nachnahme ausgeführt. Versandkosten pro Bestellung: DM 3,-.

Verlag für Technik und Handwerk GmbH  
Postfach 1128 · 7570 Baden-Baden



**Die Großstadt an der Spree, der Hangflug am Teufelsberg, eine Modellfliegerin, die das zwar schön findet, dem aber auch gern entrinnen möchte:**

## Hilferuf aus der Großstadt

Ich bin Modellfliegerin. Mein Leidensweg begann etwa im Alter von 12 Jahren. Ich schaute meinen Spielkameraden beim Fußballspielen zu, als plötzlich ein eigenartig grazil aussehendes Etwas mitten ins Getümmel des Elfmeteraumes schwebte. Der folgende, von heftigen Weinkrämpfen unterbrochene Aufschrei, der auf das unerwartet laute Krachen des berstenden Kleinods die Szenerie erzittern ließ, wird mich wohl bis ans Ende meiner Tage verfolgen.

Den restlichen Nachmittag war ich damit beschäftigt, den kleinen Jungen zu trösten, den das Schicksal so schwer geschlagen hatte. Obwohl ich bis dahin nur Ketten und Holzkästchen gebastelt hatte, sah ich mich gezwungen, meine Hilfe bei der Reparatur dieses höchst kompliziert wirkenden, federleichten Schrotthaufens anzubieten. Als endlich der gütig schmunzelnde Vater seinen immer noch schluchzenden Sprößling auf den Arm nehmend eintraf, hätte ich ja einfach weggehen, mich wieder der bolzenden Horde zuwenden können oder sonst irgendwas.

In meinem kindlichen Leichtsinne ging ich jedoch auf das Angebot des Vaters ein, in seiner Werkstatt einen Kakao zu trinken, wo angeblich die Wiederherstellung des entsetzlich deformierten Flugapparates erfolgen sollte.

Als das Licht in der Werkstatt angeknipst wurde, tat sich ein unwirkliches Durcheinander von übermannshohen Gebilden auf, die mit Phantasie als Einzelteile von Flugzeugen erkennbar waren. Alles war sehr präzise bemalt, teilweise auch durchsichtig. Ich konnte mir

einfach nicht vorstellen, daß einer sowas allein fertigbrachte. Wie gebannt starrte ich auf die hölzernen Preziosen, während der Kakao langsam kalt wurde. „So, das muß jetzt trocknen“, sagte der Vater des mittlerweile ganz fröhlich dreinschauenden Unglücksraben.

Nun waren die ursprünglichen Formen des Fliegers wieder auszumachen; wenn man einmal davon absah, daß er wie ein Stachelschwein über und über mit Stecknadeln gespickt war.

Von diesem schicksalhaften Tag an vergingen nur wenige Monate, in denen ich keine Leimtube in der Hand hielt, nicht mit Balsaholz in Berührung kam, nicht über Bauplänen brütete, nicht mit dem lebensgefährlichen Balsameser hantierte, nicht mein ganzes Geld, anstatt für schöne Klamotten, für Baukästen und Zubehör ausgab, nicht beim Lackieren mit dem Brechreiz kämpfte, nicht mit Leidensgenossen über Bauweisen und Profile und Finishmethoden und Kurventechnik und Vorbildtreue und sonstwas stritt, nicht auf unserem mickrigen Trümmerhügel neben Sender und Modell hockte und auf den richtigen Wind wartete (zu allem Unglück bau' ich nur Segler).

Da ich kein Auto fahre, muß ich mich mit öffentlichen Verkehrsmitteln zu unserem sogenannten „Teufelsberg“ durchschlagen (der Berg ist teuflisch klein).

Wer es am Samstag oder gar am Sonntag versucht, der wird, endlich angekommen, eine muntere Wasserkuppenatmosphäre vorfinden, d. h. einen Wald von Antennen (nicht



Modellflug in Berlin: Der Habicht über dem Kreuzberg ...



und in der Berliner Wohnung

ganz so viele Kanäle), Seglern, palavernden Experten und schüchtern dreinschauenden Neulingen, der von zahlreichen in- und ausländischen Spaziergängern, Hunden, spielenden Kindern, Liebespaaren, Drachensteigern und verwegenen Drachenfliegern umsäumt wird.

Angekommen, packe ich eiligst mein Modell aus, das ich zu Hause während des Frühstückes in einen umgebauten Rucksack gestopft habe, der es mir ermöglicht, auch das erbarmungsloseste Bus- oder U-Bahn-Gedränge zu überstehen. Der Rucksack, mit dem ich übrigens sehr sportlich aussehe, dient jetzt als Sitzkissen. Zuvor schüttelte ich aber noch 10 bis 20 Hände und setze mich dann möglichst malerisch zwischen Modell und Sender. Es muß wie ein Stilleben aussehen. Nicht, daß ich eitel wäre, aber ich baue schon lange bloß noch Oldtimer und da muß man halt auch auf Kleinigkeiten achten. Drei bis fünf Modelle sind in

der Luft; bei Thermik natürlich mehr. Ein Beinahezusammenstoß folgt dem anderen (der Aufwindbereich ist natürlich noch kleiner als der Berg) und man tut sich schwer, die vibrierende Fluglust zu unterdrücken. Die Erinnerung an das Desaster und den Weltschmerz des kleinen Jungen von damals wird angesichts des hiesigen Gladiatorentums lebendig. Man könnte unser Treiben hier auch als „Flugmodellscooting“ bezeichnen. – Krach! – schon wieder einer, d. h. zwei müßten es ja sein. Trümmer trudeln vom Himmel (der hier sehr niedrig ist und laut Alliiertengesetz sowieso bei 90 m aufhört), ein Rumpf steckt bis zum Kabinenansatz neben einer Sitzbank, wo zwei erschrockene alte Damen sich eben noch über die Friedlichkeit und Lautlosigkeit unterhielten, mit der sich die jungen Leute von heute zu beschäftigen wissen. Das ist überhaupt meine Chance! Fieberhaft den Sender eingeschaltet, den Empfänger am besten auch und gleich geht's los – Ruderkontrolle im Flug – im linken Blickwinkel sehe ich einen, der grad sein Modell in die Hand nimmt, aber diesmal bin ich schneller. Mein Habicht hat schon die Ostflanke des Südhangs erreicht, wo ein Drum von einer Holzterasse gewissermaßen die Wendemarke darstellt. Ich setze zum Turn an – dafür reicht's nicht ganz – also eine hochgezogene Fahrtrurve und ab zur Westflanke. Über dem anderen Drum von einer Holzterasse (unser Berg hat gleich zwei) jetzt ein richtiger





Eine GÖ-4 II, von einer Modellfliegerin in Berlin gebaut und geflogen

Turn – kurz vor dem höchsten Punkt voll zur Seite; quer gegen und vorsichtig abfangen. Jetzt kommen die ersten Ausweichmanöver, denn feindliche Fliegerverbände halten in Formation auf meinen ganz aus Balsa gebauten Habicht zu. Ich lasse ihn abtauchen, leite mit hoher Geschwindigkeit eine Steilkurve ein und schließe mich brav der Formation an, die mit sonntäglicher Gelassenheit hin und her fliegt. Nach zehn Ballwechseln – würde man im Tennis sagen – kurve

ich hangeinwärts und lande diesmal gekonnt slalomartig zwischen Spaziergängern und einem berittenen Polizisten, dessen Pferd genauso gelassen ist wie alle hier. Später habe ich nochmal Gelegenheit zu zeigen, was der Habicht kann. Mitten in einer Thermikblase, die ungewöhnlich groß sein muß, lasse ich ihn herumturnen. Danach habe ich für heute schon genug und schaue bloß noch der Abendsonne zu, wie sie sich langsam und gelassen –

wie alle hier – herniedersenk und den letzten Rest Südwind mitnimmt. Nachtrag: Das Berliner Leben aus der Sicht einer Modellfliegerin, die nun aber dem Teufelsberg den Rücken kehren möchte, um etwas mehr Berge, etwas mehr Aufwind und etwas mehr Platz zu finden. Doch zum Leben braucht man mehr als nur einen Hang; beim Arbeitsamt aber nach einer Stelle in einer guten Hanggegend zu fragen, dürfte die gleichen Erfolgsaussichten wie das

Ausfüllen eines Lottoscheins haben. Aber, es heißt doch, Modellflieger helfen Modellfliegern! Ich wage den Versuch: Liebe FMT-Leser!

Falls Sie in einer Gegend wohnen sollten, wo man mit den landschaftlichen Vorzügen gesegnet ist, die der Hangsegelmodellflug nun mal braucht, und zufällig einen Augenoptiker kennen, der zufällig eine Gehilfenstelle zu vergeben hat, lassen Sie es mich doch bitte wissen. Ideal wäre ein modellflugsüchtiger Inhaber eines Augenoptikgeschäftes, der eine Stelle zu vergeben hat und dessen Niederlassung in einem der deutschen Mittelgebirge liegt. Diese Zeilen passen vielleicht nicht in eine Modellbaufachzeitschrift, aber unkonventionelle Schwierigkeiten wollen ebenso angegangen werden. Vielen Dank für Ihr hoffentlich vorhandenes Verständnis und Holm und Rippenbruch aus Berlin.

Schreiben Sie an Vivien Bock, bei Kurcbard, Kurfürstenstr. 124, 1000 Berlin 30

## Neuerscheinung im vth-Fachbuch-Programm

Umfang 96 Seiten,  
mit 77 Abbildungen  
Format 16,5 x 23 cm  
Best-Nr.: FB 2016

Preis: DM 19,50  
+ Versand: DM 3,--  
Gesamt: DM 22,50

## Ein vth-Titel im Trend der Zeit

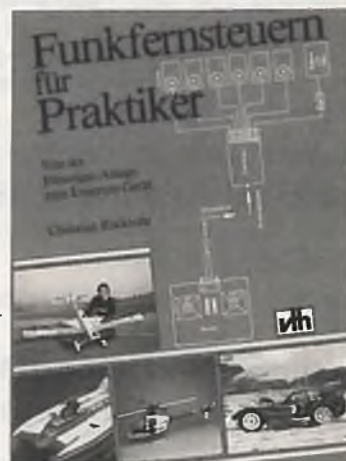
# Funkfernsteuern für Praktiker

Von der Einsteiger-Anlage zum Experten-Gerät  
Christian Rockrohr

Der Wunsch nach Fernsteuerung vorbildgetreu nachgebildeter Flug-, Schiffs- und Automodelle besteht vermutlich seit dem Zeitpunkt, seit dem der Menschheit die entsprechenden Vehikel zu Verfügung stehen.

Das vorliegende Buch belastet nicht mit mühseligem Nahebringen von Grundlagen der Elektronik, sondern wendet sich an praktisch orientierte Hobbyisten, die Spaß an der Funkfernsteuerung und damit auch am Modellbau haben. Schließlich benötigen Autofahrer keineswegs das Studium eines Kfz-Ingenieurs, um ein Auto in Bewegung setzen zu können. Allerdings: Wissen und Kenntnisse sind immer sehr nützlich, und das gilt auch beim Funkfernsteuern.

Neben der Besprechung grundlegender Dinge und Merkmale von Einsteiger-, Mittelklasse- und Experten-Anlagen wird viel Raum für die Abhandlung notwendiger Peripherie verwendet: Servos, Fahrtregler, Schaltbausteine, Stromversorgungen und Entstörung stehen hier stellvertretend für dieses umfangreiche Gebiet.



Jetzt erhältlich bei Ihrem Modellbaufach- oder Buchhändler. Falls dort nicht vorrätig, liefern wir Ihnen diesen und alle anderen Fachbuchtitel aus unserem Programm direkt ab Verlag. Einfach Verr.-Scheck beifügen oder vorausüberweisen auf PschKto. Karlsruhe Nr. 4480-753. Ihre Bestellung richten Sie an vth.



**- Ihr Partner für Modellbau-Fachliteratur -**  
**Verlag für Technik und Handwerk GmbH**  
**Postfach 11 28 · 7570 Baden-Baden**



## Hochwertige Elektroflug-Modelle aus eigener Fertigung mit dem know how eines erfahrenen Modellbauers

### sky scraper

Das richtige Modell für den Einstieg in den Elektroflug mit sehr niedriger Grundgeschwindigkeit  
Spannweite 1000 mm



Leergewicht:  
ca. 260 g

**199,— DM**  
incl. Porto  
und Verpackung

### arrow

Rasantes E-Modell für hohe Geschwindigkeiten  
Spannweite 1000 mm



Leergewicht:  
ca. 275 g

**215,— DM**  
incl. Porto  
und Verpackung

### Saturn

E-Segler mit hervorragenden Flugleistungen und einem bestechenden Aussehen für 7 Zellen 1,2 Ah (max. 10)



Spannweite  
2050 mm  
Leergewicht  
ca. 700 g

Akkuwechsel durch die Kabinenhaube. Auch als Segler ohne Antrieb einsetzbar

**299,— DM** incl. Porto und Verpackung

**Modellbau** Tel. 060 21 / 6 12 17  
**Georg WEBER**  
8751 Haibach · Am Dörngraben 10

Alle Modell-Bausätze mit weiß eingefärbtem mehrlagigem Epoxydharzrumpf, balsa-beplanter Styroportragfläche (n) mit Glasgewebeverstärkung und allen Kleinteilen.

Weiterhin führen wir ein komplettes E-Flug Zubehörprogramm.

Mehr darüber in unserem Farbprospekt gegen 3,50 DM in Briefmarken.

## KELLER MOTOREN

### Keller Elektro-Motoren weltweit im Einsatz in Flug-, Schiffs- und Automodellen

Der zuverlässige Antrieb mit einer breiten Palette im Spannungsbereich von 6 Volt bis 42 Volt bei Motor-massen von 160 bis 800 Gramm.

Lieferung über den Fachhandel oder falls dort nicht vorrätig direkt bei uns.

Wir stehen Ihnen außerdem gerne bei der Planung und Auslegung Ihrer Antriebssysteme mit unserem Fachwissen zur Verfügung.

**Neuheit:** Der Super-Motor für jedermann!

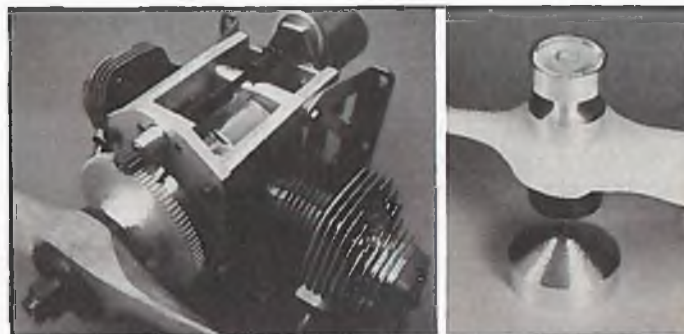
**KE-40/10 nur DM 199,— frei Haus!**

Für Direktantrieb von Modellen mit 7–14 Zellen (möglichst Sanyo 1200 SCR).

Fordern Sie bitte Prospekte an. Voll lieferbar ab Juli 1987.

**Dipl.-Phys. Heinz Keller**

Andreasruh 10 · 6401 Kalbach 4 · Telefon 09742/1280



### FEMA — Elektrobordanlasser für 2- und 4-Takt-Motoren

Grundbausatz für 6,5-ccm-Flugmotoren	DM 228,—
Grundbausatz für 10-ccm-Flugmotoren	DM 228,—
Grundbausatz für 15-ccm-Flugmotoren	DM 248,—
Grundbausatz für 20-ccm-Flugmotoren	DM 258,—
Anpaßsatz für unterschiedliche Motoren	DM 22,50
Komplett-Set für Super-Tigre S-2000/20/25/30	DM 282,—
Komplett-Set für Quadra 35/40, mit Motorträger	DM 285,50
Komplett-Set für Tartan 22 „Glow“ (Super)	DM 256,—
Komplett-Set für Tartan 44 „Glow“ (Super)	DM 328,—
Komplett-Set für OS-Max FT-120/160	DM 288,—
Komplett-Set für Titan SZ 38	DM 262,—
Komplett-Set für OS-Max FT-240/300	DM 378,—

### Präzisions-Auswuchtgeräte

Größe I, für Luftschrauben bis 320 mm Ø	DM 36,50
Größe II, für Luftschrauben bis 650 mm Ø	DM 58,50
Zusatz zu „Größe II“, zum Auswuchten von Rotorblättern	DM 42,50
Gesamtkatalog gegen DM 3,— in Briefmarken	

**FEMAMODELLTECHNIK**  
Obere Rebbbergstr. 11 · 7620 Wolfach · Tel. 07834/303

## Schalldämpfer · Silencer · Silencieux · Silenciature · Schalldämpfer · Silencer

# MINI VOX

Mit einer Lautstärke von 78 db (A) zu fliegen, ist Dank des original **MINI VOX MEHRKAMMERSYSTEMS** möglich geworden.

Jeder **MINI VOX SCHALLDÄMPFER** ist jetzt mit diesem System ausgerüstet.

Fragen Sie Ihre Kollegen, die bereits mit **MINI VOX** fliegen.

Sie werden Ihnen bestätigen, wie leise und doch kraftvoll man damit fliegen kann.

Gesamtkatalog aller Schalldämpfer erhältlich gegen Einsendung von DM 3,— in Briefmarken an

Erich Jung, Modelltechnik, Auf den Eichen 3, D-5860 Iserlohn, oder bei Ihrem Fachhändler



# SPEED MODELS

SPONSOR DER  
WELTMEISTERSCHAFT 1987

## BBC-STORK

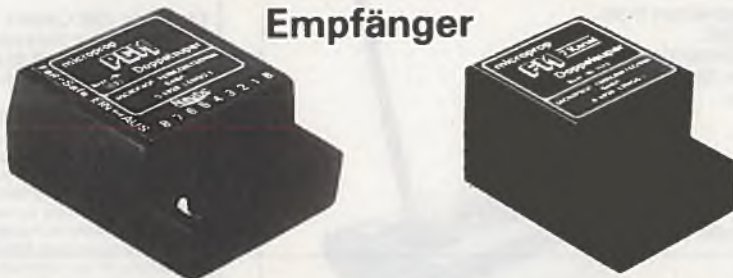


# HIROBO NEWS

ROTOR Ø 1340 mm / Heck Ø 250 mm / Länge 1240 mm / Gewicht 3800 g

- ★ Der Motor, Spezial OS 46VF-H mit Kühlturbine, ist im Kit enthalten.
- ★ HIROBO-Prospekte und Einzelteilliste gegen Einsenden von sFr./DM 10,- in Noten.
- ★ BBC-STORK in neuer, sensationeller Kit-Form – für einfache und schnelle Montage.
- ★ BBC-STORK – erhältlich im spezialisierten Modellbau-Geschäft.

## Microprop Doppelsuper Empfänger



Seit einiger Zeit müssen die Betreiber von Fernlenkanlagen im 35 MHz-Bereich mit Störungen durch starke UKW-Rundfunksender oberhalb 100 MHz rechnen.

Wirksame Abhilfe bringt hier der Doppelsuper, dessen Technik schon lange bei professionellen Funkdiensten angewendet wird.

Durch die verhältnismäßig hohe erste Zwischenfrequenz von 4,5 MHz wird bei den Microprop Doppelsuper-Empfängern eine gute Weitabselektion, hohe Kreuzmodulationsfestigkeit und Spiegelfrequenzselektion gegenüber Störsendern im entsprechenden Frequenzabstand erreicht. Die Nahselektion wird durch die zweite Zwischenfrequenz von 455 KHz erzielt.

Das Ergebnis sind optimale Empfindlichkeit und Trennschärfe. Ein Doppelsuper erfordert jedoch einen wesentlich höheren Schaltungsaufwand wie konventionelle Empfänger und nur durch konsequenten Einsatz modernster integrierter Schaltungen in Miniaturabmessungen ist es möglich, einen Doppelsuper von der Größe des Microprop FM Doppelsupers rational zu fertigen.

### Technische Daten

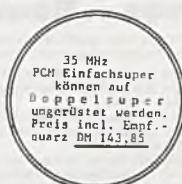
**Kanalfunktionen**  
Frequenzbereich  
Betriebsspannung  
Eingangsempfindlichkeit  
Zwischenfrequenzen  
für Sendart  
Abmessungen  
Gewicht  
Best.-Nr.  
Preis

### PCM-Empfänger

8  
35 MHz  
4,8 - 6 V  
1,5 µV  
4,5 MHz / 455 KHz  
F 1 D  
36 x 50 x 26 mm  
62 g  
1032  
DM 285,00

### FM-Empfänger

7  
35 MHz  
4,8 - 6 V  
1,5 µV  
4,5 MHz / 455 KHz  
F 3 D  
49 x 35 x 28,5 mm  
40 g  
1122  
DM 185,00



## Microprop Segelwinde



Eine bewährte Segelwinde mit neuer Technik. Als Antriebssmotor dient jetzt ein Glocken-Anker-Motor mit hoher Leistung für den Betrieb mit einer Spannung von 4,8 - 6 V. Um Gewicht zu sparen, kann die Segelwinde mit aus dem Empfängerakku gespeist werden. Zugkraft und Stellgeschwindigkeit sind von der zugeführten Spannung abhängig.

Drei verschiedene Wickeltrummeln für unterschiedliche Seilzuglängen. Eine Feineinstellung des Wickelweges von außen über ein Potentiometer von 8 - 12 Umdrehungen ist möglich. Lieferbar mit verschiedenen Anschlußkabeln passend für alle gebräuchlichen Fernlenkanlagen. Die auch einzeln lieferbare konische Seiltrommel (Best.-Nr. 1972) ermöglicht schnelles aufziehen oder drehen der Segel und feinfühliges, kraftvolles Verstellen bei dichtgeholten Segeln.

**Technische Daten**  
Zugkraft:  
Wickelgeschw. 10 Umdreh.  
Stromaufn. bei 2kg/cm Last  
Seiltrommel  
Konische Seiltrommel  
Abmessungen (L x B x H)  
Gewicht  
Best.-Nr. 1961

4,8 V  
ca. 6 kg/cm  
= 6,5 sec.  
600 mA  
800 mA  
9, 19 und 24 mm Ø  
14 - 31 mm Ø bei 8 Umdreh.  
51 x 48 x 42 mm  
150 g.  
Preis DM 198,00/Stck.

Erhältlich bei Microprop-Stützpunkthändlern oder durch Direktversand per Nachnahme

**Microprop-Fernlenktechnik GmbH**  
Lemgoer Straße 41 Postfach 3009  
4920 Lemgo 1 - Brake

Telefon  
05261/88058

Telex  
931 522 micro d



Einzelstücke	
Krick SG 38	249,-
Krick Minimoa	229,-
Robbe Piper	330,-
15 ccm Rossi m. Krüm.	
u. Rohr	479,-
15 ccm Saito Boxer (Viert.)	790,-
MRP PCM-Umst.Set m.	
Segelflugk.	899,-
Simpr. PCM 8 - 12	680,-
Schlüter Rumpfbau.	
J-Ranger	250,-
Bell 222	250,-
Motoren	
S 2000	296,-
S 2500	339,-
S 3000	419,-
S 90 Ring RC	298,-
S 75 Ring RC	291,-
S 61 Ring RC	239,-
S 40 RC	215,-

OS-Motoren besonders preiswert!  
Preis a. Anfr.

**Fernsteuerungen**  
Simpr. Digi Star 4 m.  
2 MM-Servos 199,-  
Simpr. Star 8 198,-  
Simpr. Super Star 12 nur 298,-  
Simpr. SAM-PCM 20/7 K  
Wir führen das komplette Multiplex-Sortiment zu günstigen Preisen - Bitte fragen Sie an.

#### Zubehör

„Speed“-Kraftstoff (synthet. oder Rizinus)  
ab 10 l je l 5,40

Balsaholz  
(1. Wahl 1000 x 100 mm)  
1 mm 1,45 5 mm 2,60  
1,5 mm 1,55 6 mm 2,98  
2 mm 1,80 8 mm 3,90  
3 mm 1,95 10 mm 4,10  
4 mm 2,35

Elektro-Starter 119,-  
Epoxyd-Harz 1kg 23,80  
Härter 250 g 9,10

#### Neu im Programm:

**Tiger**  
ist ein excellent gefertigtes RC I Modell für 10 ccm Motoren mit 156 cm Spannweite.

**Lieferumfang:** weiß eingefärbter Epoxyrumpf, Kabinenhaube, Rumpf-Abdeckung, furnierbeplankt u. fertig verschliffene Flächen u. Höhenleitw., Bauskizze 280,- DM

**Ilitis**

ist ein Kunstflugmodell, Tiefdecker, f. Motoren von 6,5 - 10 ccm m. einer Spann. von 148 cm

**Lieferumfang:** weiß eingefärbter Epoxyrumpf, Motor- u. Kabinenhaube, furnierbeplankt u. fertig verschliffene Flächen Bauskizze 199,- DM

Ihr Fachgeschäft für den Flugmodellsport!



Verkauf solange Vorrat reicht!

**MODELLBAULADEN**

**VON SIEMENS-STR. 18  
4404 TELGTE  
0 25 04-20 50**

....der Norden atmet auf....



MBH ist da... die Profi's für ihr Hobby

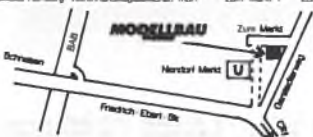
...auf über 180 qm "die" Auswahl an Plastik-Model-

Eisenbahn- und RC-Modellbau.

Günstige Preise, Top-Beratung, Reparaturservice und Versand.



MBH Modellbau Hamburg Warenhandels-gesellschaft mbH Zum Markt 1 2000 Hamburg 61



Super Star 12	DM 319,-
Combi 90	Preis a. Anfrage
Markenservos aller Fabrikate	ab DM 39,90
C 505 Servo	DM 39,90
MM Servo	DM 39,90
Elektrostarter	DM 75,-
4-Kanal Fernsteuerung	ab DM 198,-
12V/6,5Ah Akku	DM 55,-

Ständig weitere Angebote am Lager.

**MBH-Modellbau Hamburg,**  
Zum Markt 1, 2000 Hamburg 61  
Telefon 0 40/58 13 02

## db-Kurz-Wendelantennen

DBGM

### Gummi-Fernsteuerantenne für 35 MHz oder 40 MHz

maximal 35 cm lang

Wettbewerbserprob!

Voilelastisch, kein Abbrechen mehr, volle Bewegungsfreiheit. Die optimale Kurzantenne für Fernsteueranlagen im 35-MHz- oder 40-MHz-Bereich. Lieferbar für die gebräuchlichsten Fernsteuersender

Erhältlich im Fachhandel oder bei

**db-electronic**  
Heimstättenweg 1  
D-8205 Kiefersfelden, Tel. 0 80 33/86 80



## HOBBY - MICHEL

Modellbau- und Bastelbedarf  
Friedrich-Ebert-Straße 383 (BB)  
4100 Duisburg 18, Tel. 0203/471611

#### Angebote des Monats

Viertaktmotoren	
HP VT 49	DM 220,00
Robbe Enya 120 - 4c	DM 480,00
Segelflugzeuge	
Simprop Trivanus Allround	DM 275,00
Bauer Fertigmodell „Spider“	DM 350,00
Lieferung per NN	

## Berichtigung

Die Firma EMCO/Maier & Co hat im Prospekt zur Werkzeugmaschine Compact 5 nachfolgenden, unrichtigen Text abgedruckt:

In den vergangenen sieben Jahren ist es mir immer wieder gelungen, der Konkurrenz um eine Nasenlänge vorauszu sein. Der Grund dafür liegt zum guten Teil an der Überlegenheit meiner Motoren die ich selbst konstruiere und in meiner Werkstätte fertige. Dabei ist hochgenaues Arbeiten - auf tausendstel Millimeter - Voraussetzung für ein optimales Ergebnis. Deshalb stelle ich an meine Drehmaschine die höchsten Anforderungen.

#### Der korrigierte, richtige Text soll sein:

In den vergangenen Jahren ist es mir gelungen, 4 Kunstflug-Wellmeisterlile und 7 Las Vegas-Championats zu erringen. Man muß versuchen, der Konkurrenz immer um eine Nasenlänge vorauszu sein. Der Grund dafür liegt nicht nur an den von mir verwendeten serienmäßigen Hochleistungsmotoren, sondern auch darin, daß ich meine Neuentwicklungen - wie Untersetzungsgetriebe, Verstellpropeller, Einziehfahrwerke und Zubehörteile - selbst konstruiere und in meiner Werkstätte fertige. Dabei ist hochgenaues Arbeiten - auf hundertstel Millimeter - Voraussetzung für ein optimales Ergebnis. Deshalb stelle ich an meine Drehmaschine die höchsten Anforderungen.

Bitte beachten Sie, daß Herr Prettnr ausschließlich serienmäßige Super-Tigre Motoren verwendet.

**EMCO/Maier & Co.**  
Hanno Prettnr

Alle reden von Qualität, wir verkaufen Sie!

## Servos - Bausatz-Servos

Zugtausefach bewährte, hochwertige, spielfreie und starke Servos aus deutscher Produktion mit kleinen Abmessungen. Mit Servoanschlußkabel der Firmen Robbe, Graupner, Multiplex, Simprop und Microprop.

<b>RBS 101:</b> Robustes und starkes Bausatz-Servo mit Drehabtrieb, Kugellager nachrüstbar. Kann auf Linearabtrieb umgebaut werden. Auch als Fertigservo lieferbar.	35,-	34,-	33,-
<b>RBS 102:</b> Robustes und starkes Bausatz-Servo mit spielfreiem Linearabtrieb. Kann auf Drehabtrieb umgebaut werden. Auch als Fertigservo lieferbar.	35,-	34,-	33,-
<b>RBS 103:</b> Hochwertiges Bausatz-Servo, ist baugleich mit dem Servo MPR 33.	34,-	33,-	32,-
<b>MPR 33:</b> Hochwertiges und kleines Servo mit Drehabtrieb mit sehr guter Stelgenauigkeit und Auflösung. Kann mit 2 Kugellager nachgerüstet werden.	41,-	39,-	38,- 37,-
<b>MPR 28II:</b> Superstarkes und absolut spielfreies Microservo mit Metallgetriebe und Kugellager. Ideales Tragflächenservo, da nur 16 mm hoch und 23 g schwer.	105,-	102,-	99,-

## Sicherheits-Fernsteuerungen

Multiplex Europa Sprint 4/9 DS, mit Doppelsuper-Empfänger  
Multiplex Royal mc DS, mit Doppelsuper-Empfänger  
Sonderpreis  
Sonderpreis  
Fordern Sie unsere kostenlose Modellbau-Preisliste mit allen wichtigen Fabrikaten zu Super-Preisen an.

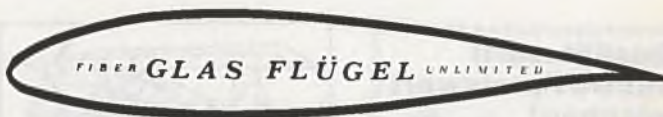
**Rolf Werner Postfach 13 68 · 6203 Hochheim/M.**  
Telefon 0 61 46/54 44





Ein Modell in Voll-GfK-Bauweise mit hervorragender Flugleistung. Gleich gut geeignet für Thermik und Hangflug. (Siehe auch Bericht in FMT 6/87)

**Technische Daten:** Spannweite 325 cm, Länge 139 cm, Tragflächeninhalt 56 dm<sup>2</sup>, Profil Wortmann Fx 60-126, Gewicht je nach Ausrüstung ab 2300 g, Streckung 18,3, **Preis Fertigmodell 592,50 DM.** Tragflächen auch passend zu Multiplex LS 3/Fiesta. Bildkatalog gegen 5,- DM als Schein oder per Vorkasse auf unser Postscheckkonto München 333836-801



Fiber Glas Flügel Unlimited, Streichenweg 21, 8218 Unterwössen, Telefon 08641/8580

## AUS FREUDE

am Segelflug:

**rubjn**

Qualität aus  
Meisterhand  
350,- DM

Spannweite 2900 mm, HQ 2,5 9 mod. (2195)  
T- oder Kreuzleitwerk, Hohlkehllagerung, Epoxydrumpf, Styro-  
Abachi-Qualitätsflügel und Leitwerke, Abachinasenleiste  
RC: Hoch, Seite, Quer, Brems, Wölbkl. (auch ohne lieferbar)

**JUNG**

Modellbau, Postfach 1161, Tel. 06422 1258  
Meisenweg 5, 3575 Kirchhain 1



IBA Flugmodellbau  
Jahn

**IBA** BAERMANN  
MODELLE

Südring 102  
5628 Heliigenhaus - Tel. 02056/6533

### NEU DISCUS 266

Segler oder Elektrosegler  
Fertigteilsatz, Rippenflächen be-  
plankt, muß noch handverschliffen  
werden, ebenso Leitwerke.  
Perfekt-Fertigrumpf.  
Spannweite 2,66 m nur **DM 345,-**

Gleiches Modell-flugfertig  
lackiert **DM 458,-**

- Katalog DM 6,50 -

### H. Knieriemen · Modellbauelektronik

#### Panasonic NC-Akku's zu Sparpreisen

Die neue Hochleistungszelle P-Red Amp  
70 Ampere Impulsbelastung, 1350 mAh mit Lötflähne

Mignonzelle 1,2 Volt/500mAh	10 Stück DM 53,00	ab 50 Stück DM 5,10
Mignonzelle mit Lötflähne	Stück DM 3,10	ab 10 Stück DM 2,85
High-Amp P-120-SCP	Stück DM 3,40	ab 10 Stück DM 2,90
NC-Hochstrompack's	Stück DM 5,95	ab 10 Stück DM 5,10
Red Amp x 5 (6 Volt)	Stück DM 29,95	ab 4 Stück DM 28,45
Red Amp x 6 (7,2 Volt)	Stück DM 36,90	ab 4 Stück DM 35,10
P-120SCP x 5 (6 Volt)	Stück DM 30,20	ab 4 Stück DM 28,70
P-120SCP x 6 (7,2 Volt)	Stück DM 34,30	ab 4 Stück DM 32,80

Festspannungsregler LM 2940 T 5,0 Volt Ausgangsspannung, nur 0,6 Volt  
Eigenbedarf (Für 6 Volt Akkuspannung) **Stück DM 8,95**

Höhenmesser mit Maximalwertpeicher Der Baustein hält die maximal erreichte Höhe Ihres Modells fest.  
Am Boden kann mit einem Digitalvoltmeter die Höhe abgelesen werden.  
Messbereich bis 1500 Meter über Grund **Preis DM 115,00**

Drehzahlregler für E-Flug, mit SiPMOS-Endstufe, max. Motorstrom 30 Ampere  
Spannungsabfall bei Volllast < 0,3 Volt. Schaltfrequenz 2 kHz. Mit EMK-Bremse,  
Optokoppler und Empfängerstromversorgung abschaltbar. **Preis DM 119,00**

Angebotliste über Spezialbaugruppen, Ladegeräte, Akku's, Relais, elektronischen Bauteilen usw. gegen  
DM 2,00 in Briefmarken von

**H. Knieriemen Modellbauelektronik, Wümmingen 38**  
2802 Ottersberg 4, Tel. 0 42 97/5 65

### Modellfallschirm - Springer

der 2. Generation **ihl - Victor**  
preiswerter Komplett - Baukasten  
für Anfänger und "Profis" **DM 210,-**



geeignet für 2/4 oder 3/6 - Kanal

Fernsteuer - Anlage

vorbereitet für - Reservefallschirm

- Kappenverstellung

Vertrieb über Fachhändler oder

**ihl modell  
technik**

Dorfstraße 14a  
2166 Dollern  
Tel.: 04163/6233

**uli streich**

**VARIO**  
Rotor-Systeme

Generalvertrieb: Schweiz: A. v. Bergen 01941/47 10

heim  
helicopter

SERVICE

Ihre  
Hubschrauber-  
Adresse



### STAR LIGHT

ab sofort  
mit Heim-Mechanik  
teilgetuned

### Tuningteile

„NEU“  
Klemmring für Rotorwelle  
Rotorblatt-Tasche  
Mischhebel kugelgelagert  
Mechanik-Motageständer  
samtbezogene Sitzgarnituren

**VARIO**  
Helicopter-Tuning

**Uli Streich**

Sudetenstraße 53 · 8780 Gemünden · ☎ (09351) 1097  
Katalog anfordern! 4,- DM in Briefmarken beilegen.





Individuelle, professionelle Schulung  
für Beginner Fortgeschrittene und Konner.  
Ganzjähriger Schulbetrieb, bei JEDEM WETTER!

Der Weg hierher lohnt sich!

# Modellflugschule Seefeldt

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



Beratung und Einstellservice,  
Flugreisen für Urlaub und Schulung,  
Info-Prospekt kostenlos!

## Qualitätssprit SELBST preiswert mischen!

Rizinusöl DAB 8  
10 l DM 8,—/l  
20 l DM 7,50/l  
Ab 40 l  
frachtfreie  
Lieferung!

MS 2000 SYNTHETIKÖL  
5 l DM 11,—/l  
10 l DM 10,50/l  
Ab 40 l portofreie Lieferung!  
Bei größeren Mengen Sonderpreise er-  
fragen.

TEST - TEST - TEST - TEST  
1 Testliter Rizinus DM 10,— incl. Porto  
1 Testliter MS 2000 DM 15,— incl. Porto  
1 Testliter Konservierungsöl DM 10,—  
incl. Porto  
Um Porto + NN-Gebühren zu sparen  
senden Sie uns den Betrag in Scheinen  
zu. Ware kommt sofort!!

Pilotenbrillen (Spitzenausführung)



Nr. 150 Rahmen vernickelt,  
Gläser getönt DM 19,95  
Nr. 152 Rahmen vergoldet,  
Gläser getönt DM 19,95  
Nr. 154 Rahmen schwarz,  
Gläser getönt DM 19,95  
DM 20,—/Schein zusenden, Brille + 5  
Pl. kommen sofort!  
Wichtig!! Alles Incl. MwSt. + Incl. Ver-  
packung. Unser Versand erfolgt sonst-  
nur per NN.  
Preissenkung! Seide 22 g/qm 92 cm  
breit DM 8,—/m

Fa. Münzer, Martinistr. 14,  
4402 Greven - Tel. 02571/40538  
\*\*\*\*\*



## FLY-UNITED

Modellbau-Fachhandel  
Hermann Eppinger  
Schillerstr. 7, 8814 Lichtenau

## Neueröffnung

Rüdel Mini K8 68,50  
Rüdel OKAY 231,50  
OS Max FS 40, 6,5 cm 340,—  
Webra T 4-60 ABC-Garnitur, 10 cm<sup>3</sup>,  
kompl. mit Schalldämpfer 363,—  
Webra 61 RC Black Head,  
kompl. mit Schalldämpfer 169,—  
5 Minuten Epoxy, 250 g 16,55  
Micro-Ballon, 500 g 7,60  
Balsa Primer, 250 cm<sup>3</sup> 12,—  
Kabinenhauben-Kleber Stralon 2,85  
Gabelkopf Metall M 2, 10 St. 6,35  
Löthülse Metall M 2, 10 St. 2,20  
Scharniere Kunststoff, 10 St. 3,20  
Ruderhorn klein, 20 St. 9,50  
Ruderhorn groß, 20 St. 10,60

Weitere Angebote haben wir im Pro-  
gramm. Fragen Sie danach: ab 19 Uhr  
unter Tel.-Nr. 09827/1551. Ihre Anrufe  
nimmt auch jederzeit unser Anrufbeant-  
worter entgegen

Bei Anfragen und  
Bestellungen beziehen  
Sie sich bitte auf die  
Anzeige in FMT.

## Miniservo mit Metallgetriebe DM 69,—

(inklusive Empfängerleitung)  
JMP 301 MG, luftgekühltes Kom-  
pakt-Konstruktion mit Metallgehäuse. Als  
Flugsteuerung empfindlich, zuverlässig,  
Inbetriebnahme einfach. Mit Webra-  
Servo kompatibel für alle Anlagen.  
Techn. Daten: 34 x 33 x 16,5 mm  
30 Gramm; Stuhkraft 2,0 cmHg bei  
0,18 sec. luftgekühlter Arbeit.  
Metallgehäuse.  
Lieferung: Servo mit angeschlossener Empfängerleitung.  
Gummiband, Schutzkabel und Schutzkabel.  
Preis ab 4 Stk. DM 67,50 ab 10 Stk. DM 66,—  
Servo ist kostenlos. Katalog DM 2,— in BM  
Händleranfragen erwidern.  
Am Stock 3, 6368 Bad Vilbel 3, Tel. 06101-47817



Vögel

## PILOT-Modelle

jetzt bei

## Gewalt MODELLBAU



DIABOLO



LASER 200



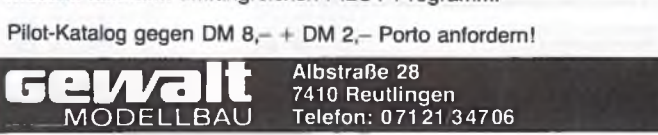
PIPER SUPER CUB



BELLANCA DECATHLON



AKRO 1204 M



CITABRIA

Dies sind nur einige  
Modelle aus dem umfangreichen PILOT-Programm.

Pilot-Katalog gegen DM 8,— + DM 2,— Porto anfordern!

## Gewalt MODELLBAU

Albstraße 28  
7410 Reutlingen  
Telefon: 07121/34706

**Polyesterharze  
Epoxyharze**  
**Silikon-Kautschuk  
Glasfeingewebe  
sonstige Werkstoffe**  
für den Modellbauer u. Bastler  
Fordern Sie unser Werkstoffprogramm an!  
**bacuplast**  
5630 Remscheid-Löttringhausen  
Grünenplatzstr. 16-18  
Tel. 02191/54742

## TESSA GFM

Motorsegler zur Anfängerschulung u. zum  
vergnügen „Sonntagsfliegen“. Spw.:  
1970 mm; Mot.: ab 1,5 Zweitakt; ab 3,5 Vier-  
takt; SCHNELLBAUKASTEN m. GFK-Rumpf,  
beplankten Styroflächen

nur DM 114,—

**sunshine modelle**

Zu diesem Modell empfehlen wir:

Servo Simprop MM	DM 38,—
Servo MPX Nano	DM 53,70
Motor OS 20 FS-4-Takt	DM 249,—
Motor OS 20 FP (mit Dämpfer)	DM 119,—
Bügelrolle 5 Meter-Rolle	DM 22,90
Glühkerzen W III	DM 4,50
Akkus 1,2 V/ 500 mAh	DM 2,45
Akkus 1,2 V/1200 mAh	DM 4,90

(Angebote solange Vorrat reicht)  
Weitere preiswerte Modellbauartikel in unserer Liste (1,50 in Brief-  
marken) oder in unserem Katalog (3,—).

Olakenweg 32, 4760 Werl, Telefon 02922/5172



# Modellflieger-Urlaub

**„1. Österreichisches Alpin-Modell-Segelflughotel“**

Ihr Hobbyurlaub – Segelfliegen in den Kärntner Nockbergen  
Alpines Thermik- und Hangfliegen  
\*\*\*Neu\*\*\* Alpin-Segelfluggkurs mit der Modellflugschule Roland  
TERMIN: 20.6. bis 27.6.1987 INFO bitte anfordern!

**Wander-Erlebnis** **Fitness-wochen**  
Juni–Oktober (1800 m) Kärnten

1 Woche HP NS ab DM 372,- HS ab DM 410,-

Komfortzimmer, Sommer und Winter; Rustikalhotel (60 Betten), Hallenbad, Sauna, Massage, Kosmetik, Sport – Spaß, Kegelbahnen, TT, Hobby-Betreuungsprogramm und viele freie Extras! Frühstücks-, Salat- und Desertbuffet, Grill-Fondueabend Wandernadel, gef. Wanderung, Picknick. **Kinder und Hunde willkommen.**  
Räum Bad Kleinkirchheim/Turracher Höhe, Golfplatz und Tennis 8 km.  
Ferienhotel »Schneekönig«, Familie Glatz. A-9564 Falkertsee 30  
Telefon 00 43/42 75/411

**Ferien im Einklang mit der Natur.**

**Modellfliegen – Urlaub – Erholung für die ganze Familie**

Neben dem Sport einen erholsamen Urlaub in einer gemütlichen bestens ausgestatteten Ferienwohnung im Erholungsparadies Koralpe. Optimale Hang- und Thermikflugmöglichkeiten für Modellflieger sowie Hängegleiter 300 m von den Ferienwohnungen entfernt. Weitere Möglichkeiten: Wandern – ca. 100 km markierte Wanderwege, Tisch- und Bodentennis, Hallenbad, Freibad 12 km entfernt

**Ferienwohnungen**

E. JÄGER – G. SCHADENBAUER  
A-9400 WOLFFBERG, Schleifen 38  
Telefon (0043) 43 52/34 11 oder 51 235

## Urlaub und Modellsegelfliegen

**Das lohnende Urlaubsziel**  
Paradies für Wanderer und Naturfreunde. Kneipp-Park, modernes Schwimmbad, Guckaiese (Baden, Ruderboote) Segelfliegen, Modellfliegen, Drachenfliegen, Klettern, Rhönwanderwochen, Geologischer Wanderpfad. Botanische Wanderwoche. Heilkräuter Wanderwoche. Verkehrsamt 6416 Poppenhausen-Wasserkuppe. Telefon 06658-518



**Vom Berg ins Bad...**

Hallenbad 28°, Sauna, Solar, Fitness, Rhönfrühstück am Kaminfeuer, Landhaus lam. heimelig, ruhig, Wanderparadies Naturpark Rhön  
6416 Poppenhausen/Wasserkuppe  
Luftkurort  
Tel. 06658/533, Prospektmaterial

Bestellraum vorh.  
**Hof Wasserkuppe**

**Hobby-Urlaub, Salzkammergut – Österreich**

Hauseigener Platz, Hausgäste Benützung gratis 500 m vom Haus gepflegte Rasenplätze. Motormodellfl., Motormodellseg., Hängegleiter segeln. Fachsimpeln mit onl. Clubs. Dazu erholsamer Urlaub mit Fam. od. Club. Ab 20 Pers. Verbilligung. Ganzj. geöffnet. Hp, Du, WC ab 27,- DM, Ki. bis 12 J. 20% Erm. bis 2 J. frei. Abstellr., Kinderspielfeld.

Anfragen bitte an  
Gasthof/Pension „Gambrinus“  
A-4870 Vöcklabruck/Oberört., Schmidham 68,  
Telefon 0043/7682/6395

**Modellflugurlaub direkt am Modellflughang!**

Sehr gutes Hangsegeln in ruhiger, idealer Lage, gleichzeitiger Familienurlaub, direkt neben dem Gasthaus. Wandermöglichkeiten, Spielmöglichkeiten für Kinder, Badeseen in Talnähe. Halbpension in DWC. Z. DM 44,-, in Standardz. DM 38,-. Kinderermäßigung bis 10 Jahre 50%, bis 14 Jahre 30%, Kleinkinder bis 4 Jahre freie Unterkunft. Anfragen an:  
**Gasthof-Pension Fichtenheim, Herbert Sattlegger**  
A-9761 Greifenburg – Embergeralm, Tel. 0043 – 4712/794 oder 274

**Ob Baukasten oder Fertigmodell**

**RC-Segler 'AIRFISH'** original Jedelsky Bauweise – Austria

bleibt weiterhin aktuell

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

**Baukasten – Airfish**

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

**Fertigmodell – Airfish**

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

Kostenlose Prospekte

**MODELLBAU CLAAS**  
Marktplatz und Turmstraße, 6348 Herborn/Dillkreis  
Telefon 0 27 72 / 27 10

– Alleinvertrieb für die Bundesrepublik Deutschland –

**JASPER**  
IHR MODELLBAUFACHGESCHÄFT

**Flugzeugmodelle · Schiffmodelle · Automodelle**

**Cessna Sky Hawk**, das Trainermodell GFK-Rumpf, Styroporflächen mit Querruder, Alu-Hauptfahrwerk, Bugfahrwerk, Spannweite 142 cm, für 6,5 ccm Motor halbsymmetrisches Profil ein Modell für Anfänger und Profis!!!  
bei uns nur **DM 129,00**  
Die Fernsteuerung z.B. für das obige Modell Simprop Star 8 Kpl.-Set mit 4 Servos Akkus und Quarzen nur **DM 347,00**  
Simprop MM-Servos 3.1 kpcmm pro Stck. **DM 39,00**  
bei Abnahme von 10 Stück pro Stck. **DM 36,00**

**MOTOREN**

Super Tigre S 90 RC mit Dämpfer	DM 298,00
Super Tigre S 40 RC mit Dämpfer	DM 219,00
Super Tigre S 2000/20	DM 299,00
Super Tigre S 2000/25	DM 338,00
Super Tigre S 3000	DM 405,00

**AKKUS**

Red.-Amp. 1.2 V 1.35 Ah	10 Stck. DM 53,00
Sanyo 550 mAh Mignon	10 Stck. DM 27,00
Sanyo 1.2 Ah Cutt off rot	10 Stck. DM 79,00
Panasonic Akku 12 V 6.5 Ah	pro Stück DM 55,00

Wir liefern alle Panasonic-Akkus zu günstigen Preisen.  
Kostenlos Liste anfordern.  
Schnellversand per Nachnahme.

**Moltkestraße 19, 3507 Baunatal 4, Telefon 0 56 01 / 8 61 43**

**Wir führen:**  
SIMPROP, ROBBE, KDH, MULTIPLEX, KAVAN, u.v.a.

**Unser Service:**  
Fachberatung + Reparatur von Fernsteuerungen und Motoren...  
...und geben Tips beim Bauen!



20.6. – 27.6. '87 Alpine-Segelfluggkurs im Hotel Schneekönig/Falkertsee. Info Hotel Schneekönig.

# Weil Erfolg kein Zufall ist – Einzelunterricht

Ein Schüler – Ein Lehrer – Ein Flugplatz  
Was wird unterrichtet: Dreiaxsgesteuerte Motor- und Segelflugmodelle  
Von Modellflugspezialisten  
Bei **Modellflugschule Roland** – einzige Schule, die Ihnen diesen exklusiven EINZELUNTERRICHT bietet.  
(kostenloses Info)

Inh. Roland Hauke

## Modellflug-Schule ROLAND

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

Zur Zeit besonders günstig:

Terra-Top 4/8/1  
Supra FMSS und PCM  
Compact und Compact 2 mit  
2 Servos 159,-  
Robbe Servo RS 10:  
1 St. 29,-; 3 St. 80,-; 10 St. 250,-  
RS 100 41,- 3 St. 37,50/St.  
C 505 und Öko II 39,-  
Enya 19 109,-  
Enya 120 4C 449,-  
Super Tigre 25 ccm 339,-  
Super Tigre 30 ccm 374,-  
Baron CP 569,-  
Webra 28 H I. Baron 179,-  
Baron CP-E (mit starkem E-Motor!)  
Shuttle mit eingeb. OS 28 669,-  
Avantgarde 998,-  
Heim- und Schlüter-Service-Center  
Verlangen Sie unsere kostenlose  
Preisliste.



**modell  
klein**

Hauptstraße 278, 7858 Weil am Rhein  
Tel. 07621/71255 – CH 00497621/71255

**Achtung!**  
Neue Anschrift!

## HEERDEGEN BALSAHOLZ

Bröckerweg 66  
4500 Osnabrück  
Tel. 05 41 / 5 14 14

für anspruchsvolle  
Modellbauer  
ein Begriff!

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

## Echt stark

Modellbau mit B. B.-Modellbau  
Tel.: 02624/5055, 5411 Hilgert, Südstr. 13

Nicht nur Preise!!!  
– Schwapp,  
Schwapp, di wapp,  
bei uns zieh'n auch  
Service und Beratung  
voll ab.

**Solange Vorrat reicht**

Super Star 12 kompl. nur DM 265,-; MM Servos 3,1 kg Zugkraft, Kabel nach Wahl nur DM 39,-; Super Tigre Motoren S 2000 DM 290,-; S 2800/25 DM 335,-; S 3000 DM 410,-; S 90 nur DM 280,-; S 61 nur DM 230,- und und und...  
Gluhautomat für 4T-Motore inkl. Akku nur DM 39,-; Bordspannungswächter BSU1 DM 20,-; Akkuweiche AW11, neu, doppelte Sicherheit von Anfang an nur DM 59,-; 500er Akku nur DM 19,-; 1200er Akku nur DM 29,-; R8ge Modelle: Dalotel Uno DM 395,-; Dalotel 2000 DM 340,-; Dalotel Nova 150, DM 277,-; Super Fly DM 220,-  
Little Sandy DM 179,-; Big Sandy DM 280,-; Big Sandy II NEU, Spw. 2,10 m, rohbaufertig DM 350,- und unseren 1000fach bewährten Middle Sandy nur DM 239,-; Fuego 4T Modell DM 339,-; Zlin 50L Spw. 214 cm DM 370,-; Jodel DR 400 Spw. 190 cm DM 370,-; Pitta Sp. Spw. 128 cm DM 275,-; ASW 17 Air Jet DM 216,-; ASW 17 Air Jet 3m DM; Air Jet Trainer DM 261,-; Air Jet Optimus m. Querr. DM 309,-; FSR 45 m Dämpfer DM 199,-; FSR 40 m Dämpfer DM 189,-; Solarlex 10 m DM 85,-  
Achtung! Ersatz-Rumpf für Cap 21 GFK (Toni Clark) super leicht DM 249,-; Reines Nitromethan 1 ltr. DM 42,-; Dauerladegerät DL 3/5 immer volle Akkus DM 139,-.  
Bitte Preisliste anfordern DM 4,-.

## Anzeigenschluß für die August-Ausgabe ist am 1. Juli!

## ELEKTROFLUG/RC-CAR ELEKTRONIK

### DA 16

der Profi-Schnellader mit Sempel & Hold Schaltung, garantiert zuverlässige Abschaltung bei vollen Akkus, Ladestrom von 0,05–3,5 Amp./4–16 Zellen, Trafo-Wandler, LCD-Digitalinstrument V/A, Verpolungsschutz, etc. **DM 340,00**

Drehzahlregler mit **MOSPOWERFET-Endstufen**, mit/ohne Optokoppler, 5 kHz Taktdr. < 0,3 Volt Spannungsabfall bei Vollast, EMK-Bremse, im Schrumpfschlauch 40 x 60 mm, 60 g 35 Ampere Dauerstrom **ab DM 89,50**

**MOSPOWERFET's**  
mit Superdaten, bis zu 40 Volt Gatespannung möglich

**SMP60n05** 50 Volt / 0,023 Ohm / 60 Amp. bei 25 °C / 38 Amp. bei 100 °C / TO220 / DM 18,80/St.  
**SMM70n05** 50 Volt / 0,018 Ohm / 70 Amp. bei 25 °C / 50 Amp. bei 100 °C / TO3 / DM 22,50/St.  
**BUZ 11** 50 Volt / 0,04 Ohm / 30 Amp. bei 25 °C / 19 Amp. bei 100 °C / TO220 / DM 8,80/St.  
**BUZ 10** 50 Volt / 0,10 Ohm / 19 Amp. bei 25 °C / 12 Amp. bei 100 °C / TO220 / DM 7,10/St.  
**BUZ 71** 50 Volt / 0,10 Ohm / 12 Amp. bei 25 °C / 9 Amp. bei 100 °C / TO220 / DM 4,-/St.

Gegen 1,50 DM in Briefmarken senden wir Ihnen gerne unser Lieferprogramm zu.

**MANZ ELECTRONIC SYSTEME**  
Brandenburger Straße 49, 7140 Ludwigsburg, Telefon 07141-860163

## CHK

## MODELLE

## H. Kraus

# ! Wir sind umgezogen !

Unsere neue Adresse:  
Im Gewerbepark A 67, 8400 Regensburg  
Telefon 0941/451 10

Eingerichtet ist die neue Produktionshalle mit ausgeklügelten Maschinen und Hilfsmitteln, produziert wird jetzt nach der rationellsten Fertigungstechnik. Der große Vorteil für unsere Kunden: **preisgünstige, erstklassige Segelflugmodelle!**

**Die Lieferpalette:**

- Swing Spw. 2,70 m
- Crystal Spw. 2,80 m

- Kauz Spw. 2,40 m
- Flipper Spw. 2,80 m
- Super-Kauz Spw. 3,30 m

Demnächst kommt unsere Neuentwicklung zur Auslieferung  
● **Carat – Spannweite 3,20 m** ●

## SUPER SONDERPREISE !

Jetzt heißt es schnell zugreifen !




**Das RC-1 Modell der Spitzenklasse!**  
Spw. 1620 mm; Rohbaufertigmodell nur DM 177,- (!!) ab 2 Stück DM 169,- (!)

**Thermaris, der bewährte Universalsegler**  
1. Spw. 2100 mm, E 178, DM 179,-  
2. Spw. 2500 mm, E 374, DM 225,-  
3. Spw. 3000 mm, Profilstrak DM 235,-

**Schwalbe-V, V-Leitwerksversion** unseres seit Jahren bewährten Erfolgsmodells „Schwalbe“ DM 169,- (!!)

**Prospekt kostenlos!** Alle genannten Preise sind freibleibend. Verkauf solange Vorrat, deshalb bitte nur telefonisch bestellen. **BEINEKE-MODELLBAU, D-8523 BAIERSDORF**  
Tel. 09133/5606 (Mo-Do 11.30 – 21 Uhr) Nur Versandhandel



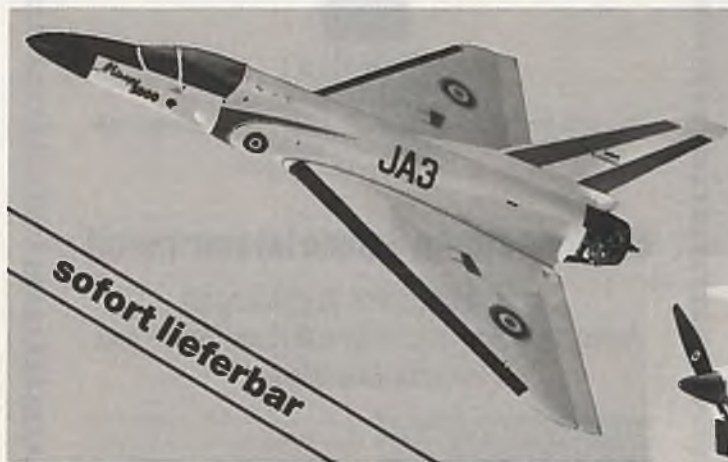
# NEUHEITEN 1987

**Vom Hersteller direkt zum Modellflieger – preisgünstig wie noch nie !!!**

**Neu! Kombidämpfer für Titan oder Zenoah-Motor – 81 dB bei 6000 U/min.**

## HS 9s – Skyhawk Nostalgie in moderner Form

<b>Kunstflugdoppeldecker nach neuesten aerodynamischen Erkenntnissen.</b>	
Spannweite . . . . .	1600-1800 mm
Länge über alles . . . . .	1630 mm
Gewicht . . . . .	ab 6,5 kg
Motoren . . . . .	30-60cm <sup>3</sup>
<b>Komplett-Baukasten mit weiß eingefärbtem Rumpf</b>	
Spannweite 1600 mm . . . . .	DM 520,-
Spannweite 1800 mm . . . . .	DM 550,-
Dekorbogensatz dazu (6 Bögen) . . . . .	DM 75,-



## Mini-Mirage 2000

**Der schnelle Pfeil aus Frankreich. Ein Delta-Modell mit vielen neuen Ideen. Für Piloten, die heiße Modelle lieben!**

Spannweite . . . . .	850 mm
Länge über alles . . . . .	890 mm
Motoren . . . . .	2,5-4 cm <sup>3</sup>
Komplett-Baukasten . . . . .	DM 135,-

**Alle Modelle mit formgepreßten und glasfaserverstärkten Flächen und Leitwerken – daher extrem genau und völlig verzugsfrei.**



**Scale Modell Technik · G. Bald · Am Voßholz 12 · 5870 Hemer**  
**Telefon (023 72) 1 61 93 oder (023 71) 3 14 38 · Technische Beratung: (023 71) 3 14 38**

## MODELLBAU-VERSAND

Servos mit Anschlußkabel für Robbe/Simprop/Multiplex/Microprop/Graupner.	
MPR 29 II 31X16X29 Metallgetr. kugelgelagert 2,3 kg/cm	99,— DM
MPR 33 45X20X38 mit Kugellagern nachrüstbar 2,5 kg/cm	43,80 DM

MPR 34 41X20X42 preiswertes Servo mit hoher Steilkraft	2,9 kg/cm	3 Stück	41,80 DM
MPR 32 Präzisions-Servo 42X20X39 4,2 kg/cm			36,50 DM
Microprop Fernlenksystem FM Euro-Sport 6 27/35/40 MHz			183,— DM
kompletter Set mit Akkus	350,—	DM	Frequenz angeben

**Akkupacks VARTA RSH 1,2**  
4,8V 27,-/6V 34,-/7,2V 39,10/8,4V 44,-/9,6V 49,80  
Mignonzellen 1,2V/0,5 Ah 3,10 DM ab 10 Stück 2,85 DM

**KAVAN**  
ALOUETTE 2 ohne kollektiver Blattverstellung 615,— DM/mit 770,— DM  
Ranger 970,— DM / Jet Ranger 1520,—DM / LOCKHEED 286L 1830,— DM  
Kreisel 142,— DM

Das komplette Microprop / Kavan / Jamara-Programm ist lieferbar.  
Versand per Nachnahme oder Vorkasse. Postkarte genügt.  
Preisliste gegen 0,80 DM in Briefmarken.

**Modellbau-Versand Peter Schmieding**  
**Grüner Weg 7 4703 Bönne**  
**Tel. (0 23 83) 38 63**

**LIEFERBAR AB APRIL 1987**

**MESSERSCHMITT ME 109G-6 „GUSTAV“.** Konstrukt. Norbert Steger, Troisdorf. Scale-Modell M 1:6, Spw. 1,66 m, Gew. 4,5-6 kg, Mot. 10-22 ccm. Entwicklung, Konstruktion, Produktion und Vertrieb. Alles in einer Hand.

- GfK-Epoxy-Rumpf In Scale
- Flächen u. HLW Styro-Ayousbepl.
- tiefgez. Kabinenhau-be
- div. GfK-Kleinteile

Weiterhin im Programm:  
ME 163B-1a

Scale M 1:5  
Delta REBELL,  
Spw. 100 cm  
USG 60 Spw. 160 cm  
USG 21 Spw. 150 cm

**Katalog gegen DM 5,- in  
Briefmarken.**



**SCHATZ & ARENS**  
GfK · Scale · Modellbau  
Maschweg 1a  
3101 Bockelskamp  
Tel. 05149/1386

## Bauen Sie Ihren Traum!

Wir liefern Ihnen die Präzisionswerkzeuge, die Werkstoffe und die Kleinwerkzeugmaschinen, damit Sie Ihre Flugträume nachbauen können.

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

Den sehr informativen Lieferkatalog FMT  
senden wir Ihnen gern gegen 4,- DM  
in Briefmarken, per Scheck oder durch  
Überweisung auf unser Post girokonto  
Dortmund 426 43-465.

(Diese Schutzgebühr wird beim Kauf angerechnet).



**fohrmann - WERKZEUGE**  
für Feinmechanik und Modellbau

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

X LIFT-BOY LIFT-BOY X

**Die umweltfreundliche Art, Ihr Segelflugmodell zu starten. – Sofort einsatzbereit.**

<b>Heute/alter/ger. - Standard (2 mm)</b> für kleine Modelle (ca. 2,53 mm)	
<b>Standard</b> 2 mm	
20 in Lila-Formgebung (2) @ 71,5 mm, Absatz dabei	
10 in Polyamid-Bad (2) @ 8,8 mm Rückholfeder aus Steuerung	
<b>2 weitere Veränderungen</b> stabile Aufhängung mit dem Handrührer und Rührmaschine Sulfonier aus Kunststoff Metallteile imprägniert	<b>DM 175,-</b>
<b>Heute/alter/ger. - Super (16 mm)</b> für mittelgroße Modelle wie Standard, jedoch Lila-Formgebung (2) @ 72,3 mm	
Polyamid-Bad (2) @ 1,0 mm	<b>DM 208,-</b>
<b>Heute/alter/ger. - mini (2 mm)</b> für Großmodelle (ca. 1 mm)	
wie Standard, jedoch Lila-Formgebung (2) @ 72,3 mm Polyamid-Bad (2) @ 1,0 mm	<b>DM 225,-</b>

[illegible]

**SCHAIRER GmbH**  
Postfach 17  
D-7470 Albstadt 15  
Tel. (07431) 73527

Alleinvertriebung  
Schweiz  
HOBBY-TECHNIK  
Bruno Ennisberger A.G.  
Bruggflacher  
CH-5452 Oberrifdorf

Verwand an privat per Nachnahme - Versand an Fachhandel auf Anfrage





## Funkfernsteuerungen – Modellbauartikel –

Compact AMSS 2/2/2, 40 MHz m. 2 Servos RS 200	DM 179,--
Super Star 12, 6/6/1,	
kompl. mit Dual Rate, Combi-Switch, Mixer u. 1 MM-Servo	DM 289,--
STAR 8 4/4/1 kompl. m. 1 MM-Servo	DM 189,--
SAM-PCM-20/7K-14 kompl. mit 1 Servo und Akkus	DM 998,--
Terra Top FMSS '86 4/8/1 kompl. m. 1 Servo RS 200	DM 349,--
Starlon FMSS 4/8/1 kompl. mit 1 Servo RS 200	DM 239,--
robbe CM-Rex Multi-Soft System mit Extensionsmodul	Pr. a. Anfr.
D 14 SSM ausbaufähig, kompl. m. 1 Servo C 505	– Sonderpreis
Multiplex-Fernlenkanlagen	– Preisgünstig lieferbar –
Webra Speed 20 RC/ABC	DM 164,--
Webra 4-Takt T4/40, 6,5 ccm DM 299,--	4-Takt T 4/80, 13 ccm DM 439,--
Dauerladegerät GDA 200-2DM 142,--	GD 200-4 DM 172,--
Lader 5 DM 42,--	Lader 6 + 2 DM 72,--
microprop-Zubehörartikel	– Sonderpreise –
10 Microprop. Servo-Anschlußkabel Var.	DM 39,--
12 Federkontaktschrauben 3-pol.	DM 15,--
● Schlüter-Hubschrauber-Ersatzteile ab Lager lieferbar ●	
● Minicraft-Kleinbohrmaschinen ●	
Mignonzelle 1,2V/500 mAh	DM 3,--
RED-AMP 1,2V/1350 mAh	DM 5,40
RED-AMP 5er Akkupack	DM 35,--
RED-AMP 6er Akkupack	DM 40,--
Technicol SE 10	DM 80,--
Telemaster	DM 85,--
Super Chart m. Fr. Flä.	DM 98,--
Super Chart holzbauw.	DM 88,--
Minicraft-Bohrmaschine Buffalo	DM 64,--
Regeltransformator	DM 60,--
Minicraft-Bohrmaschinen-Modellbau-Set	DM 85,--
● Wedico-Programm ●	
Simprop-MM-Servo	DM 38,--
Servo C 505	DM 40,--
RS 100	DM 39,--
RS 200	DM 57,--
Micro-Servo RS 500	DM 109,--
Rob. Batt.-Box m. Schalterk.	DM 12,--
Sekundenkleber 10 g	DM 6,90



Wir verkaufen nicht nur, sondern bieten auch einen guten, fachgerechten und preiswerten Fernsteuerungs-Reparaturservice für Multiplex- u. Microprop-Fernlenkanlagen.

Fordern Sie bitte unsere kostenlose Gesamtpreisliste an.

**Gerhard Faber · Funkfernsteuerungen**

Ulmenweg 18 Postfach 1204 4992 Espelkamp  
Ruf 057 72/81 29 (auch nach 18 Uhr) Verkauf Breslauer Straße 24



Modellflug  
Schule

Tel.: 0 74 02/73 37

Ringstraße 28 F

D-7213 Dunningen-Seedorf

## Europas starke Schule ist startbereit

zur professionellen Ausbildung für  
Anfänger ● Fortgeschrittene ● Kunstflieger- und  
Hubschrauberpiloten



## Stehen Sie mit uns gemeinsam am Start

Erleben Sie die Kraft, die in uns steckt, und  
genießen Sie Ihren Erfolg, nach einer Woche  
„starten, fliegen und landen zu können.“

Wir erreichen das Ziel mit einem durchdachten System,  
stellen dazu modernste Elektronik, das gesamte Schulungsmaterial  
und unsere besten Trainermodelle zur Verfügung

### ● Schriftliche Garantie ●

Sollten Sie wider Erwarten nach einer Woche nicht starten, fliegen  
und landen können, erhalten Sie die volle Seminargebühr rückerstattet.

● Auf Ihre Anfrage schicken wir gerne kostenlose Information ●

# JAMARA

## ARIANE

Spw. 2920 mm  
Motor: 4 ccm T2, 6,5 ccm T4

über 100% stärkeren,

über 80 Flugmodelle  
Katalog DM 4,50 in  
Briefmarken anfordern

**JAMARA · 7971 Albstadt**  
Tel. 07565 1856

Flächen: Styropor  
bepunkt

Rumpf: Durallex,  
extrem belastbar

Zubehör wie:  
Epoxy Fahrwerk, Radver-  
kleidungen, Motorträger  
spezial, Spornfahrwerk  
u. vieles mehr  
enth.



### Alpine Modellsegelfluggkurse 87 Sfr. 690,--

1. Kurs	12. Juli	bis 18. Juli
2. Kurs	19. Juli	bis 25. Juli
3. Kurs	26. Juli	bis 1. Aug.
4. Kurs	9. Aug.	bis 15. Aug.
5. Kurs	16. Aug.	bis 22. Aug.

Praktischer Unterricht im Gebirgs- und Hangsegel-  
fliegen, unter ständiger Anleitung. Dreiachs Train-  
ingsmodelle von zwei bis fünf Metern Spannweite!  
Farb-Video-Aufzeichnungen! Lehrer Schüler Be-  
trieb! Unterkunft und Verpflegung im Wochenpreis  
inbegriffen. Eines der anspruchsvollsten Hangflug-  
gelände keine fünf Minuten vom eigenen Hotel ent-  
fernt. Kostenlose Unterlagen anfordern!  
Kennwort: Modellsegelfluggkurse.

**Alpine Modellsegelflugschule M. Bereiter,**  
CH-8898 Flumserberg, Tel. 0 85/3 19 71,  
Vorwahl aus Deutschland 0041-85

### Alpine Modellsegelflugwochen 87 Sfr. 500,--

1. Woche	5. Juli	bis 11. Juli
2. Woche	2. Aug.	bis 8. Aug.
3. Woche	23. Aug.	bis 29. Aug.
4. Woche	30. Aug.	bis 5. Sept.
5. Woche	6. Sept.	bis 12. Sept.

Modellsegelfliegen Total! Für Fortgeschrittene und  
Köner, Freaks, und die ganze Familie! Unterkunft  
und volle Verpflegung im Wochenpreis inbegriffen!  
Kostenlose Unterlagen anfordern!  
Kennwort: Modellsegelflugwochen.

**Das Fluggelände ist den Teilnehmern  
der Modellfluggkurse und -wochen,  
sowie den Gästen der  
Modellflugschule reserviert!**



Alle reden von Qualität, wir verkaufen sie!



Spannweite: 2,70 m Fluggewicht: 1800 g  
Für alle die gerne oben bleiben möchten, gibt es nur eine Alternative. „Zonda“ das perfekte Segelflugzeug. Rohbaufertig in der präzisen „Rolf Werner – Qualität“ ab DM 299,-  
Kennen Sie auch meine anderen Rohbaufertigen Segelflugzeuge mit Spannweiten von 2,58 m bis 4,80 m? Fordern Sie die kostenlose Info an, oder den Katalog gegen Voreinsendung von DM 5,- in Münzen oder Briefmarken.  
**Rolf Werner – Modellbau**  
Postfach 1368, 6203 Hochheim/M, Tel. 061 46/54 44

IBA Flugmodellbau Jahn  
Südring 102, 5628 Heiligenhaus

Tel. 020 56/6533

Katalog gegen  
DM 6.50



Gleiches Modell  
flugfertig lackiert  
mit Rumpfeinbauten  
und Landeklappen DM 499,-

NEU!  
12 verschiedene Bauermann-  
Fertigmodelle jetzt als Fertigteile-  
satz Rippenflächen beplankt.  
Rumpf ohne Einbauten, z.B.  
SWING 300 mit Discusfläche,  
Spannweite 3 m nur  
DM 299,-



**SN MODELS**  
Serge Natanek 5024 Pulheim 3  
Nettegasse 44 Tel. 02238/13622

Qualität muß nicht  
teuer sein!  
**Super Fli** DM 208,-

Spannweite 1,44 m  
Motor: 10 ccm 4-Takt oder  
6,5 ccm 2-Takt  
**Baukasteninhalt:**  
Jetzt mit Epoxi-Rumpf, Aba-  
chi-beplankte Styroporflä-  
chen, zugeschnittene Höhen-  
und Seitenruder, Radverklei-  
dung, Abziehbilder.

## Führend in Kleinpropellertechnik MASTER AIRSCREW



Wählen Sie „Master Airscrew“ Propeller wegen unvergleich-  
barer Leistung und Lebensdauer. Gegossen aus schwarzem  
glasgefülltem Nylon mit hoher Dichte, sind sie stets sorgfältig  
ausbalanciert. In 32 Größen einschliesslich der K Serie für  
4-Takter und der E Serie Faltpropeller für Elektromotoren.  
Beachten Sie unsere neue Antike Serie - 12x6, 13x6, 14x7,  
16x7. Weltweiter Vertrieb.

**WINDSOR PROPELLER CO.**  
Tesconi Ct., Santa Rosa, California 95401

## PREIS-KNÜLLER

Promare Rax 88 m. 2 Mixer 434 MHz nur DM 229,-  
Starton 45/1 nur DM 499,-  
Promare 45/1 z.B. m. Mix. nur DM 389,-  
Terra Top 88 68/1 m. Mix. nur DM 269,-  
Super Star, 68/1 nur DM 399,-  
SAMI Junior 47/1 nur DM 399,-  
D 14 47/1 ab DM 249,-

Terra 45/1 nur DM 279,-  
Supra PCMS 89 m. Mixer nur DM 679,-  
Terra Top PCM 49/1 m. Akku nur DM 589,-  
Star 8 4/4/1 ab DM 169,-  
6014-9-K. (FM/PCM) mit HF nur DM 249,-  
4014 mit HF nur DM 139,-

Mixer für Promare, Terra Top, '88 (FM u. PCM) Supra PCM nur DM 69,-  
Sender: Terra Top mit HF nur DM 89,-  
Starton m. HF nur DM 89,-  
Terra Top PCM mit HF + Mixer nur DM 329,-  
CM-Rax m. Extension Aktionspr. MC 18 Aktionspreis  
FMS-Empfänger: 4-K. ab DM 79,- 8-K. ab DM 89,- Gr. FM 7-K. m. Ou. nur DM 129,-  
G1 PCM Micro-Empf. nur DM 249,- MC 18 Empt. Pr. & Ant. nur DM 29,-

Universal-Servo BS 100 3,4 klgm nur DM 32,- ab 10 Stk. nur DM 29,-  
mit Kugellager ab DM 36,-  
RS 800 nur DM 109,- RS 700 C 4011, C 4021 besondere preisw. nur DM 37,50  
C 401, RS 206 nur DM 54,- C 505 ab 3 Stk.

Micro-Servos 1,2-2,6 klgm ab DM 49,- Super Micro Metallgetriebe nur DM 79,50  
OS 4-Takt-Mot. bes. preisw. ab DM 238,- NEU! PS 120 Surplus Pr. & Ant.  
Super 6T 60 RCm. D. nur DM 199,- S76 RC 2,1 PS DM 279,- S90 RC 2,4 PS nur DM 299,-  
Tigre 8 2000 nur DM 289,- S 2000/25 nur DM 329,- S 3000

OPS Maxi 30 ccm nur DM 419,- Twin Maxi 60 ccm nur DM 899,-  
4-Takt 20 ccm 2,1 PS DM 629,- 60 Super-Hell-Motor 2,37 PS Pr. & Ant.  
60BXC RC 1,7 PS nur DM 229,- 358B RC (2 Kugellager) nur DM 109,-  
46-4C nur DM 309,- 120-4C nur DM 486,- 3120-4C nur DM 684,-  
4-Takt-Motoren - besonders preisw. - z.B. V240-4C nur DM 1399,-

HB-25 nur DM 99,- 40 RC nur DM 139,- 61 RC nur DM 169,- 61 PDP nur DM 189,-  
HP 61 VT DM 249,- HP 25 VT DM 199,- HP 40 Gold-C. DM 199,- 60 Gold-C. DM 249,-  
E-Starters bis 15 cm<sup>3</sup> nur DM 79,- Super-Starters bis 50 cm<sup>3</sup> nur DM 149,-

Vergaser mit Pumpe kompl. 12-14 mm Hals nur DM 39,50  
11 mm Verg. Vent. 6,5-15 cm nur 39,- Einpreisverg. 6,5-30 cm nur DM 59,-

Hohlkammer (Top nur u. abnehm.) 16 x 7 ab 3 Stk. nur DM 6,-  
14x4-15x6-15x8-15x11-18x4-x8 ab DM 9,90 18x8-20x8-x8-x10-x11 22x8-x10-x11 ab DM 12,-

Fertigmodelle fast aller Hersteller, besonders preisw.; bitte anfragen

Cessna Skysawk (GRK-Pumpe, Fertigflächen und Zubehör) 1170 mm kpl. nur DM 139,-  
1420 mm kpl. nur DM 149,-  
2000 mm kpl. nur DM 159,-

Fertigsegler Sierra SB 10 3200 mm nur DM 259,- SBK 4000 mm nur DM 399,- ASW 22 4000 mm nur DM 459,-  
KA 6a 3200 mm nur DM 259,- ASW 17 3200 mm nur DM 259,-  
Phoebus 4050 mm nur DM 499,- Simpr. Regius nur DM 189,-  
Super Chipmunk nur DM 189,- 2880-n. Simpr. nur DM 249,-  
Aerody. Aktionspreis nur DM 159,- Kick Modelle z.B. Reiter nur DM 219,-  
PA 18 Super Cup, 2100 mm nur DM 339,- Edge Special nur DM 329,-  
Progo - Sonderpreis - vergleichb. Modell (GRK-Pumpe) kompl. nur DM 329,-  
Volgeline nur DM 59,- Duo 40 nur DM 79,- Gr. Balance Deusthian MPX Rados nur DM 99,-  
Greih G 109 2700 mm nur DM 339,- Gr. Balance Deusthian MPX Rados nur DM 279,-  
Sofly nur DM 129,- Ultrahy nur DM 149,-  
Schiller z.B. Champion mit 2,1 PS-Motor + Dämmvor-Anlage nur DM 1399,-  
Mini Boy mit 8 ccm-Motor, Kugellager nur DM 59,-

Baron - FP nur DM 429,- CP nur DM 569,- Hell-Kreisel nur DM 149,-  
Helm Expert Hell-Mech. kpl. nur DM 749,- Hughes 500 E nur DM 899,-

Balsaholz 1 m. Wahl ca. 1056 x 100 mm - 10er Preis ab 5 mm 5-Stückweise  
1 mm 12,80 1,5 mm 13,60 2 mm 15,60 3 mm 17,20 4 mm 21,60  
5 mm 11,95 10 mm 14,45 8 mm 17,85 10 mm 18,95 15 mm 29,95

Balsa u. Kieferleiste b. 1500 mm - Flugzeugsperrholz Birke und Buche  
Japan-Seide 24 g/m<sup>2</sup> ab 10 mm nur DM 6 60 Nylongewebe versch. Farbtöne Aktionspreis 10 m ab DM 30,-  
Bügelstoffe yell-orange-rot-beschwarz-weiß 10 m ab DM 30,-  
10-Geweb-Silikonfolie 78 cm breit m. ab DM 8,50 Folienbügelgewebe nur DM 28,90

Bekundenkleber 20 g dick- und dünnflüssig ab 3 Stk. nur DM 7,-  
Einzelklebmaterial 2-Bal. nur DM 36,- 3-Bal. nur DM 89,-  
Einzelkleb-Rohrer 24V bis 60A nur DM 79,- Starmax 540 SE (Kobaltemotor) nur DM 139,-

NC-Sinter-Sinter-Akku 1,2 Ah 10 Stück ab DM 32,-  
Sanyo Cutt-Off SCR (max. 120 A) m. LKW. ab 10 Stk. DM 7,20 ab 100 Stk. DM 6,90  
Panasonic „SCR“, „Red Amp“, „High Amp“, „Speed Akku“ 10 Stück ab DM 48,-

Power Panel nur DM 52,- mit Pumpe nur DM 84,-  
Epoxi-Rümpfe, z.B. ASW 22 b. 4000 mm nur DM 139,- KA6E bis 4000 mm nur DM 129,-  
Hell-Rümpfe: Air Wolf - Bell 222 - BK 117, z.B. Long Ranger nur DM 149,-  
Fertigflächen: 1050 mm nur DM 18,- 2400 mm m. OR. + Zub. nur DM 99,-  
Trainer-Fläche 1 (eigig) 1500 mm nur DM 79,- 2000 mm mit Zubehör nur DM 89,-

Servo-Anschlußkabel für Robbe, Grpn., MPX, Simpr. ab 20 Stk. nur DM 2,75  
Beachten Sie uns! Weitere Angebote am Lager! - Angebote gültig solange Vorrat!  
RC-Umtauschkarten! Wie nehmen Ihre alte Anzeige in Zahlung.

NEU! Supersynthetik-Öl und Kraftstoffe! Testprobe anfordern!

**Bastler-Treffpunkt**  
5810 Witten, Wiesenstraße 25  
Telefon 02302/51886

seit  
1957

.....  
● **JMP- oder DIE BLAUEN Servos** 6 Monate Garantie  
● Erstklassige Servos mit hervorragenden Leistungsdaten, tausendfach bewährt  
● **JMP 101/BS 35** 39 x 19 x 38,5 mm, 25 Ncm, 40 g, Stellzeit 0,22s45,- m. Kugell. 49,80  
● **JMP 301** NEU 34 x 16 x 31,0 mm, 25 Ncm, 25 g Miniservo 53,- m. Kugell. 57,-  
● **JMP 301** Miniservo mit Metallgetr. und Kugell. nur 69,-, 5 St. à 67,50, 10 St. à 66,-  
● **JMP 400/BS 10** 29 x 12 x 30,0 mm, 10 Ncm, 20 g, Microservo 76,- m. Kugell. 80,-  
● **JMP 400/BS 10** Neu mit Metallgetriebe und Kugellager nur 89,80, 5 St. à 88,-  
● **Servo T3** 41,5 x 20 x 39 mm, 33 Ncm, 42 g. Echt starkes und schnelles Servo nur 49,-  
● **NEU TITAN Servo** 41 x 20 x 40 mm, 35 Ncm, 52 g 45,- m. Kugell. 51,-  
● **MPR 34 41 x 20 x 41 mm, 35 Ncm, 55 g. Universal Markenservo Superpreis 36,80**  
● **MPR 29 II** 32 x 16 x 30 mm, 25 Ncm, 25 g. Schnelles superstarkes Microservo  
● mit spiegelreinem kräftig dimensionierten Metallgetriebe, kugellagert nur 105,-  
● **MPR 33** 45 x 20 x 36,0 mm, 18 Ncm, 40 Qualitäts servo mit 1 oder 2 Kugellagern  
nachrüstbar. Präzisions-Potentiometer DM 44,50, ab 3 St. à 42,-, Kugellager ja DM 5,80  
Lieferbar für alle Fernsteuersysteme Sonderpreis ab 3/5/10/20 Stück  
● **Legedat ML 100** 1 x 25,2 x 50,2 x 100,1 x 500 mA 1,2-12 V. Bausatz 42,-  
● **Servos RBS 100 / 101 / 102 / 103** Neu Servo VS 200 DM 38,- mit Kl. 49,-  
● Bausatz ohne Kabel 31,- 32,- 32,- 31,- 40,5 x 20 x 40,5 mm. hohe Stellkraft 34 Ncm.  
● Bausatz mit Kabel 34,- 35,- 35,- 34,- Metallsinterlager, wahlweise Kugellager. Po-  
● Fertigservo mit Kabel 39,- 43,- 43,- 39,- tentiometer mit flach Schlietler.  
● **Servokabel** 3,70 ab 10 St. à 3,20, 20 St. à 2,90 **JMP 600** Preiswertes Universalservo nur DM  
● **Servobuchsen** 3,70 ab 10 St. à 3,50, 20 St. à 3,20 35,-, 41 x 20 x 40 mm. Stellkraft 33 Ncm. Ro-  
● **AKKUPACKS** 1,2 4,8 6,0 7,2 8,4 9,6V bustes Kunststoffgetriebe, Gewicht 50 g, ab 3  
● 5,30 22,- 27,50 34,- 39,50 44,- St. à 34,-, mit Kugellager DM 41,- ab 3 St. à  
● **RED-AMP** 5,90 26,- 32,- 38,- 45,- 51,- 40,-, ab 5 St. à 39,-  
● **SANYO GELB** 6,90 32,- 39,- 45,- 52,- 59,- Empfänger- mit mit Anschl.-  
● **SANYO CUTOFF** 9,90 36,- 45,- 54,- 63,- 71,- Akku mit mit Kabel  
● Mignonzellen 1,2 V/0,5 Ah DM 2,50 ab 10 St. à 2,40 250 mAh 4,8 V 18,- 23,-  
● **Gilbkerzen** 9,95 ab 10 St. à 3,60, 20 St. à 3,40 500 mAh 4,8 V 14,50 19,50  
● **Epoxyd-Harz/Glasgewebe/Bekundenkleber** 1200 mAh 4,8 V 23,- 29,50  
● **5-Mini-Epoxy** 50 g Harz + 50 g Härter 7,70/100 g 12,90 1800 mAh 4,8 V 33,- 39,-  
● **Epoxyd-Harz** 280 g Harz u. Härter, 7,50/1 Kg. 9,10 4000 mAh 4,8 V 59,- 65,-  
● **Glasgewebe** 25 g, 1 m<sup>2</sup> 6,50, 2 m<sup>2</sup> 17,90/44 g 1 m<sup>2</sup> 9,10 50 St. 100 St. 200 St.  
● m<sup>2</sup> 17,90/79 g 1 m<sup>2</sup> 5,90, 2 m<sup>2</sup> 11,55/161 g 1 m<sup>2</sup> 27,20, 2 m<sup>2</sup> 50 St. 100 St. 200 St.  
● 13,90, 5 m<sup>2</sup> 31,-/280 g, 1 m<sup>2</sup> 9,60, 2 m<sup>2</sup> 18,90/390 g 1 m<sup>2</sup> 18,- 23,-  
● 11,90 12 m<sup>2</sup> 22,90 **Glasgewebband** 225 g/m<sup>2</sup>, 10 m x 2 cm 1500 mAh 4,8 V 28,- 55,-  
● 4,90, 4 cm 6,90, 8 cm 11,90 **Micro-Ballons** 500 ml 4,60. Nylon-Gabelk. M2 8,- 15,- 28,-  
● **Kohlentrings** 20 m Spule 9,90 **Sekundenkleber** 3 g 2,95 **MOKI M9** 25 ccm 2,6 kw (3,5 PS) 325,-  
● 10 g 5,20, 20 g 7,- 25 g 8,50 5 x 25 g 35,- **MOKI M7** 10 ccm 1,2 kw (1,6 PS) 198,-  
● Weitere interessante Angebote in unserem Katalog. Bitte anfordern DM 3,20 (in Briefmarken)  
● **LEICHT modelltechn. Sandweg 22, 8752 Malnasciaff, Telefon 06021/74704**  
.....



## Die Gelegenheit...

### 2000

**Verkaufe** Tiefdecker 1,50 Holz mit Enya 60 4C, 1 Flugstunde, DM 350,-. H. Meyer, Hansetor 8, 2000 Oststeinbek; Tel. 0 40 / 7 12 69 66 (50)

**Verk.:** Simpr. Anlage, 35 MHz mit 2 St. Empf., 1 Akku, Schalt. und 5 Servos. Alle Teile werksüberh. DM 450,-. P. Fricke, Unterjörn 6, 2350 Neumünster; Tel. 0 43 21 / 3 21 51 (54)

**Suche:** Bell 47G. C. Otto, Asmusstr. 3, 2300 Kiel 14, Tel. 04 31 / 7 43 98 ab 19 Uhr (57)

**Semi-Scale:** Verk. Kl. Tiger- Moth (Clark) mit 2 Servos, 90er 4 T mit Zündg. Preis VB. A. Wolf, A. d. Hohen Ufer 49, 2820 Bremen 70, Tel. 04 21 / 66 74 50 (71)

**Verkaufe:** Brilliant, 1a, neu, DM 290,-. H. Heßling, Splitting 54, 2990 Papenburg; Tel. 0 49 61 / 70 26 ab 18 Uhr.

### 3000

**Verkaufe** günstig Fräsvorrichtung für EBK- Drehmaschine Typ 450. R. Uhlig, Peinerstr. 3, 3325 Lenggede 3; Tel. 0 51 74 / 17 85 (11)

**FLUGFERTIG!** aus Überbest. zu verkaufen: Carrera Kestrel m. Cockpit/Pilotin DM 250,-. Elektro-Ente, neu, lackiert, DM 150,-. SE 10 Oldtimersegler DM 100,-. BK K8b G 2,8 m DM 180,-. K. Krumme, Riemestr. 2, 3062 Bückeburg; Tel. 0 57 22 / 2 36 58 tags. 50 23 (12)

**Verkaufe:** Graupner Bell 212 mit Ersatzteilen für DM 600,-. R. Wrobel, Ulmenstr. 7, 3422 Bad Lauterberg 3; Tel. 0 55 24 / 64 10 (35)

**Verkaufe** Pitts S1S mit 100 ccm King-Boxer. Evtl. auch Motor-Tausch gegen neuwertigen Tartan od. Super Tartan 44 ccm Ignition. G. Walley, Dickershäuser Str. 3, 3588 Homberg 1; Tel. 0 56 81 / 58 56 nach 17 Uhr (39)

**Wegen Hobbyaufgabe zu verkaufen** Modellhubschrauber Superior. Profi-Servos, Motor, Autopilot, Sender Royal Expert 35 MHz. Jürgen Janz, Schulstr. 9, 3180 Wolfgsburg 22; Tel. 0 53 63 / 45 64 (48)

**Verkaufe** robbe Ecureuil mit Heim-Mechanik + Resorohr, Kreisel, GFK-Blätter, VB DM 2000,-. D. Ketter, Danziger Str. 9, 3580 Fritzlar; Tel. 0 56 22 / 54 37 Top Zustand! Vorflug möglich. (55)

**Verkaufe:** F3A-Modell Sultan 3 m. starrem Fahrw. Holzbauweise neuwertig u. eingeflogenen DM 700,-. 2 Paar Schwimmer je DM 120,-. 1 Paar Schwimmer im Rohbau DM 60,-. Kunstfl.-Doppeld. Pulsar neuwertig DM 700,-. Kunstfl.-Tiefd. 195 cm Spw. (Zweckmodell) DM 600,-. Alle Modelle 2 K-Lackierung. Superfinish. G. Hoppe, Nottbergstr. 54, 3260 Rinteln 5, Tel. 0 57 51 / 4 28 98 (abends) (61)

**Verk.:** Comet I mit integr. OS Max. 61 VF ABC + Krümmer + Reso + Einziehfahrwerk. Alles neu. Nur eingeflogen DM 490,-. K. Munker, Rosenstr. 2 a, 3410 Northheim, Tel. 0 55 51 / 6 32 77 (90)

**Verkaufe** 1614, Tip-Top, viele Extras, DM 450,-. Speed-Cobra, Tip-Top, mit 10 ccm Motor DM 600,-. H. Ziesenis, Am Lindenhof 8, 3000 Hannover 81; Tel. 0 51 1 / 8 43 66 85 Anruf lohnt sich (112)

### 4000

**Baukasten Supreme** Graupner und Grp.-Stecker zu verkaufen. W. Schroeder, G.-Krüger-Weg, 4290 Bocholt; Tel. 0 28 71 / 3 77 85 (7)

**Bell 222-Trainer** mit 10 ccm HP, Robbe-Kreisel, 4 Servos und Fernsteuerung Promars-Mix wegen Aufgabe komplett für DM 2500,-. Bodo Jeschke, Gesslerstr. 14, 4600 Dortmund 1; Tel. 0 23 1 / 51 17 77 ab 17 Uhr (17)

**Verkaufe:** Baukasten Joker von Topp DM 300,-. K. Pörtner, Am alten Sportplatz 1; 4986 Rodinghausen; Tel. 0 57 46 / 12 75 (18)

**Winde aus Vereinsbestand** zu verkaufen, vollelek. geregelt, kpl. mit Zubeh. VB DM 600,-. Feldnick, Wilmersiek 2b, 4920 Lemgo; Tel. 0 52 61 / 23 92 (30)

**Verk.** Stephens Akro, Spw. 2 m DM 400,-. Rumpfform DG-100 Spw. 4 m DM 100,-. Quadra DM 200,-. MPX Miniservos DM 50,-. MPX Empf. 4/6 DM 100,-. Flächenmicroservos DM 70,-. 4,8 ccm OS DM 80,-. Ezfw. pneum. DM 100,-. Minivox SD DM 20,-. Erik Toncar, Lindenfelderstr. 13, 4270 Dorsten 1; Tel. 0 23 62 / 2 62 45 (34)

**Verk.** 2 Schlüter Hubschrauber Heliboy, Bell 222 kompl. m. Robbe Anlage, Kreisel u. Zubehör, DM 1500,-. Marenbach, Lange Str. 38, 4650 Gelsenkirchen; Tel. 0 20 9 / 77 10 32 (36)

**Verkaufe:** Webra 61 Getr. DM 240,-. OS FS 80 DM 240,-. Byron Pitts Rohbau DM 600,-. Elektro-Fly m. Geist 30/6 u. Regler (40 A) neu DM 400,-. F5 (Topp) DM 360,-. J. Ide, Schulstr. 22, 4600 Dortmund 41; Tel. 0 23 1 / 44 87 08 (38)

**Suche:** Pitts Spezial, sauber geb., Spw. ca. 180 cm. Riedel, Am Funkturm 69, 4500 Osnabrück; Tel. 0 54 1 / 5 15 76 (41)

**Verk.** CAP 10, Suche Doppeldecker. Tausch möglich. P. Ludorf, Ginster 4, 4410 Milte; Tel. 0 25 84 / 15 22 (42)

**Hubschrauber Schlüter Superior** mit 10 ccm Webra Speed 61F Champion, Robbe Autopilot, 2 Paar Rotorblätter, DM 700,-. Kabine neu. H.-U. Fleischer, Tönnistr. 42, 4000 Düsseldorf; Tel. 74 78 61 (45)

**Schlüter-Champion** mit Supra PCMS mit Super Heli Modul. Robbe Autopilot 3 x C 4021, 2 x RS 200, Akkuladegerät, Motor, Supertigre S90, Helitrainer, Schwimmer, Starter usw. Komplette Anlage mit allem Zubehör wie neu, ca. 1 Std. gelaufen NP DM 4000,-. Umständehalber für DM 3200,- abzugeben. R. Meiring, Spessartweg 21, 4230 Wesel. Tel. 0 28 1 / 7 13 00 (62)

**Verkaufe:** folgende Flugmotoren. 110 ccm = DM 650,-. 60 ccm = DM 400,-. 50 ccm = DM 350,-. F. Wigger, Breslauer Str. 20, 4422 Ahaus 5, Tel. 0 25 61 / 8 23 32 nach 17 Uhr (65)

**Suche:** Schlüter Champion u. Zubehör. Auch defekt oder Teile. Dr. U. Rüdiger, Knappenstiege 8, 4300 Essen 16, Tel. 0 20 1 / 40 38 19 (70)

**Seilwinde für Segelflugmodelle.** Starter, Motor m. Alutrommel u. Rücklaufsperre plus 500 m Seil. 1,2 mm stark, Metallumlenkr., Fußschalter u. 70 Amp. Akku für Modelle bis 6 m Spannweite VB DM 590,-. B. Magnus, Preußenstr. 2, 4670 Lünen, Tel. 0 23 06 / 33 79 (98)

**Verk.:** Magic m. 10er ABC. 3 kg u. ME 109 m. Ezfw. u. 10er, Preis VB. A. Balzerit, Fündlingsweg 8, 4600 Dortmund 50, Tel. 0 23 1 / 8 75 25 81 (101)

**Verk.:** Promars Rex mit Universal u. Helimodul. Infoterm., Tachosens., Senderpult, 1 RS 600 DM 1300,-. VB. Heli Boy mit Motor u. Schalld., Pitch Kopf, 1 Paar Kasto Blätter mit Ersatzhüllen, Schwimmer und Trainergestell DM 600,-

## Anzeigenschluß für die August-Ausgabe von FMT ist am 1. Juli!

 Wir liefern sämtliche Schrauben, Muttern, Zubehör sowie Gewindeschneidwerkzeuge ab M1 bis M4. Sie erhalten unsere Listen „FM“ gegen Freiumschlag.

**Hans-H. Honig, Holser Heide 32, 4796 Salzkotten 7**

Servo RS 2000 m. Kabel 3,5 mkp DM 36,-  
Sekundenkleber 20 g DM 6,90  
3 Stck. DM 19,50  
E-Accupack 500 mA o. Kabel DM 19,90  
Roktan Kraftstoffe und Balsaholz sehr preiswert.

**Modellbau Markgraf**  
8500 Nürnberg, Gugelstr. 98  
09 11/43 81 00  
solange Vorrat reicht

**DEHO** Alles zum Styroporschneiden

DEHO-Katalog 1987 DM 3,-  
DEHO-Schneidedraht Nr. 100 DM 10,-  
Ø 0,4 mm; 10 m Rolle  
DEHO-Schneidedraht Nr. 101 DM 10,-  
Ø 0,5 mm; 10 m Rolle  
DEHO-Schneidedraht-Trafo DM 98,50  
Nr. 203 für Schneidlängen bis 210 cm

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

**Fernl. Anl.:** MPR PCM prof. m. Doppelsuper 8/8/2 1150,-; MPR FM prof. m. Doppels. 7/7/1 630,-; Bauk Rödel: Plir 178,-; Air-jet; Trainer 275,-; Wik: S. Tiger 196,-; Waco 299,-; Krick: Minimoa 264,-; Klemm L25d 169,-; B. Student 229,-; Motoren: HP 20 Aero 180,-; HP 40 184,-; HP 61 FGC 232,-; HP 21 VT Aero S 182,-; HP 49 VT A S 239,-; HP 25 VT A S 184,-; HP 61 VT A S 259,-; Rossi: a. Anfr.; Picco: a. Anfr.; S. Tiger: a. Anfr.; Salto FA 65 416,-; Fa 80 510,-; Servos: MPR 34 35,-; MPR 33 41,-; Titan 39,-; S100 Micros. Ganzmetallg. 104,-; m. Steckerf. a. Anl.; 1 Jahr Garantie; Sonderp. 3/5/10 Stk.; Sonderliste 87 bitte DM 3,- in Briefm. beifügen. (Auch Versand).

**Modellbau-Hobby&Technik**  
K. Jäggle  
Storchengasse 9, 7944 Herberlingen  
Tel. 0 75 86/8 43 von 17-20 Uhr

**Alle Bastler**  
sollten schnell den **kostenlosen Katalog unter BN 46 anfordern!**

Bühler Elektronik · Postfach 32  
7570 Baden-Baden · Tel. 0 72 21/71004



## von Freund zu Freund

SB 10 Carrera mit Störkl. Rohbau Spann. 3,20 m DM 250,- V. Beck, Niederrheinallee 298, 4133 Neuk.-Vluyn, Tel. 028 45 / 22 36 (106)

**Suche:** Sanwa-Anlage FM 3/40 MHz. H. Schneider, Eschenweg 11, 4782 Erwitte, Tel. 029 43 / 25 87 (107)

### 5000

**Verk.** FW 190 2,3 m, 42 ccm mit Anlasser und Ezfw. flugfertig, DM 880,- Klaus Pflieger, Sonnenstr. 4, 5630 Remscheid; Tel. 021 91 / 311 08 (10)

**Verk. weg.** Studium DG 300-Elan v. MPX m. THEMO-Klapptriebw. + Motor u. 7 Servos, DM 990,- Comet m. Webra 10 ccm + Rohr + Servos DM 450,- Anlage MPX-Compact kpl. DM 500,- M. Beer, Büscherhof 4, 5220 Waldbröl; Tel. 022 91 / 13 71 (25)

**Verkaufe wegen Platzmangel** 1 Bauk. Bud Nosen Mustang 2,6 m Spw., Fläche angefl. mit Haas Ezfw., Spinner u. Luftreifen u. Scaleunterlagen, NP ca. DM 1300,- für VB DM 800,- Lieferung gegen Benzingeld kein Problem. F. Schulz, Haanerstr. 21, 5650 Solingen; Tel. 02 21 / 33 50 61 (40)

**Verk.:** Cessna 152 GFK-Rumpf für Mot. v. 10-30 ccm. 1 Big Rumpf für Mot. v. 10-30 ccm. 1 guterh. UL, 230 cm Spann. H. Nelles, Im Gründchen 6, 5942 Kirchhundem, Tel. 027 23 / 26 11 (69)

**Cup 10** Nöcker 2,50 m DM 350,- M. Galkewicz, Andreasstr. 6, 5500 Trier, Tel. 06 51 / 1 01 18 ab 20 Uhr (72)

**Mustang P 51** Bud Nosen Spw. 2,7 m, 60er Stihl 4 PS, Scale Ezfw., Military E-2S flugf. umstf. für DM 1250,- VB z. verk. Solo 1 Zyl.-M. 100 ccm Sonderpreis DM 150,- FMT Dachkoffer für Segler bis 5 m mit Trägern DM 150,- P 51 absturzfrei an Selbstabh. J. Blumberg, Josef-M.-Str. 20, 5272 Wipperfurth, Tel. 022 67 / 3 86 04 abends (73)

**Suche:** 3-Seiten Zeichnung mit Maßstab od. Bauplan von JU 52. St. Giebel, Jöferweg 37, 5600 Wuppertal 12, Tel. 02 02 / 47 53 16 (78)

**Verk.:** Robbe Mars FMM Rex, 35 MHz, Mixer, Hubbegr., 8 Kanäle neuw. 2 Robbe Digital Servo FP-S 14, sep. Stromanschl. ungebraucht für Großmodelle. Maße: 80 x 53 x 38 mm. M. Stefanski, Heilerstr. 63, 5270 Gummersbach, Tel. 022 61 / 2 64 38 (81)

**MPX Profi 2000** DM 600,- Taxi 2 + Fst. VB. U. Blümel, Im Kamp 4, 5042 Ertstadt, Tel. 022 35 / 7 22 86 (102)

**Rumpf LS 4 Rowing** mit HL/SL u. Haube DM 170,- Rumpf Sierra 4 m mit SL/HL u. Haube DM 120,- Merlin v. Rowing fertig DM 500,- MPX Segelflug-Modul neu DM 160,- MPX Kreisel 75116 neu DM 160,- Bauer, Wollinstr. 8, 5000 Köln 71, Tel. 02 21 / 70 70 29 nach 18 Uhr (103)

**ELFE** 5 m, mehr als rohbauf., NP DM 1200,- für DM 650,- Robbe GSE, neu, DM 150,- Keller 80/7 neu DM 280,- 16 Sanyo neu DM 80,- Enya 15er DM 300,- evtl. mit T. Moth 180 cm, Zaunkönig Rohb. mit Cox neu DM 80,- Me 109G, 220 cm Holz. mit Quadra DM 500,- 2 Schalld. Merker neu DM 50,- f. 4T. Kavan FK Kurbelw. u. Nockenw. Pleuel u. alle Lager neu, DM 180,- Strupp, Mühlenstr. 33, 5608 Radevormwald; Tel. 021 95 / 16 47 (110)

**Verk.** Profi 2000, 35 MHz mit Allround + Segler-Modul, Accu, PCM und PPM Empf. DM 580,- R. Hepp, Am Hirschsprung 42, 5000 Köln 91; Tel. 02 21 / 84 12 36 (111)

### 6000

**Modellflieger vermietet** gemütl. Ferienhaus i.d. Rhön Nähe Waserkuppe für 2-4 Personebn. Hans Broßmann, Mühlengrund 5, 6416 Poppenhausen; Tel. 066 58 / 12 80 (1)

**Verk.:** nagelneu OS 120 FS DM 520,- OS 25 FSR DM 170,- Geb. OS 45 FSR DM 160,- K&B 3,5 Heck, Graupner-Anlage JR T5016F (komplett). Suche: Grp Sendermodul JR, Bausatz Acron. Jakob, Beethovenstr. 26, 6000 Frankfurt; Tel. 069 / 74 63 88 (4)

**Komfortable Ferienwohnung** in ruhiger Lage, 6 km von der Waserkuppe zu vermieten. Stefan Rausch, Rudolf-Sperner-Str. 2, 6414 Hilders-Dietges/Rhön; Tel. 066 81 / 77 35 (6)

**Verkaufe** flugfertigen robbe 20 Baron RC-Hubschrauber und Graupner Cessna 152. Beide noch nie geflogen, mit kompl. Zubehör. Preis VB. Paul Barth, An der Schule 6, 6220 Rüdeshheim-Aulhausen; Tel. 067 22 / 28 76 (21)

**Autopilot** Graupner NEJ100 zu verk. DM 160,- M. Baur, Weidenweg 27, 6729 Wörth; Tel. 072 71 / 47 30 (23)

**Verk.** Enya 35-4C, wenig gelaufen DM 200,- F3A Super-Bingo mit Ezfw. DM 250,- Airlifter 287 cm mit Schleppkplg. u. Hucklepack DM 250,- oder Tausch. Suche unbedingt Graupner Jodel oder Jodel mit Knickflächen. Adrian Engel, Ritterstr. 52, 6610 Lebach; Tel. 068 81 / 33 18 (31)

## Graupner



RC-Hubschrauber

und  
**O.S.**  
MAX



## Ersatzteildienst

Scheufele Modellbau

Kirchheimer Straße 10  
7315 Weilheim a. d. Teck  
Tag 28 90  
Nacht 83 43  
(0 70 23)

## Rödelmodell

**Julia**

Elektro-Fliegen  
oder Segeln in seiner  
schönsten Form mit unserer  
Julia



Spannweite: 2460 mm  
Länge: 1310 mm

Unverbindliche Preisempfehlung  
von DM 128,- bis DM 380,-

Fragen Sie Ihren Fachhändler  
Modell Modellbau Technik  
D 8244 Erlangen Tel. 091 43 14 13



## Schützen Sie Ihre Hände

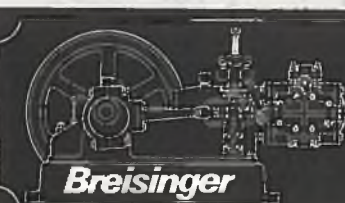
Neu

mit Vinyl-Handschuhe	50 Stück	12,50 DM
Latex-Handschuhe	50 Stück	16,80 DM
Rührstäbe	100 Stück	8,50 DM
Mischbecher paraffiniert 660 ml	50 Stück	18,50 DM
<b>Kohlefaserreste solange Vorrat reicht!</b>		
Versand per Nachnahme u. Versandkosten zzgl. Mehrwertsteuer.		
Auskunft: <b>Fa. Helico, Postfach 30, 8164 Hausham, Tel. 080 26/12 72</b>		

## greven Das Beste für Ihr Hobby

**Schnellkleber** A-doppelseitig B-doppelseitig  
**Retard-3** 3 Minuten  
**Aktivator** für Schnell-Verzögerter Schnellkleber  
**Reiniger** für Schnell-Verzögerter Schnellkleber  
**Schraubenfest** Epoxid-Kitt  
**Epoxid-Bond** 5 Minuten  
**Poxon** 2-Kompo-20 Minuten  
**Wiccoil** 40 Minuten  
**Wiccoil-express** 30 Minuten  
**Wiccoil-super** 10 Minuten

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



**Breisinger**

## Modell-Dampfmaschinen

Bauzeichnungen für Kessel und Maschinen, Fertigbausätze, Rohrflußbausätze, Kesselrohre und über 500 verschiedene Klein- und Zubehörfteile. Bestellen Sie unseren 80-Seiten-Katalog Nr. D 2. Voreinsendung DM 10,- plus DM 1,40 Porto (Briefmarken, Scheck, Nachnahme). Normale Öffnungszeiten.

**Bastlerzentrale Breisinger, 7430 Metzingen, Postfach 1005  
Pflegelhofstraße 31  
Telefon (0 71 23) 60184**

RC-Anlage 4T/2	DM 766,-	MARKEN-AKKU DM/V	1,2 - 4,8 - 60 - 12 - 84 - 96
RC-Servo 41x20x41 mm 40 g	DM 31,-	VARTA 1200mA-RSH	4,95 22,- 26,95 31,90 36,85 41,80
RC-Fahrakule	DM 31,-	BRUKA 1400mA-RSH	2,20 25,00 27,70 32,90 38,10 43,30
RCR 33 DM 39,90 BS 24 90		P 120mA BLUHT-RSH	5,50 21,50 28,90 34,30 39,70 45,10
21 Lines Digital HS 30 90		P 1350mA RED AHP	5,80 24,80 30,10 35,70 41,10 46,55
KYOSHO 360 ST	DM 36,-	SANYO 1200 CUT OFF	7,00 33,- 40,10 48,40 56,10 67,80
GOLD 360 FT	DM 79,-		

BRUNNENKANT - Postfach 105 - 6148 Heppenheim - Fachhandel + Bestell-Service - Tel. 06252 / 76760

**Vakuum-Flächenpresse-Set** mit Wasserstrahlpumpe, 2 m Spezial-Foliensack und allem Zubehör 84,-  
**Elektronik-Schalter** 20/25 A mit Kurzschlußbremse, 35 g 39,-  
Bitte fordern Sie Info an!  
RH-Modelltechnik, Breite Str. 7, 6392 Neu-Anspach 1, Tel. 06081/7071 n. 18.00



## VIDEO-AIR-SERVICE

**Luftzirkus Harsewinkel und Flugzeugmodellbau** nur 99,-

Der dreitägige Modellflugtag und wunderschöne Detailaufnahmen aus allen Sparten der Modellfliegerei auf einer Kassette/105 Min oder

**Luftzirkus Harsewinkel und Modell-Helicopter** nur 99,-

Der dreitägige Modellflugtag und Heli Akrobatik mit W. Simon auf einer Kassette/90 Min

**Höhen-Weltrekord am Matterhorn durch E. Helm mit Star-Ranger** nur DM 59,-

---

### Ihr Wunsch-Programm auf VIDEO zu Sommer-Preisen!

## NACHT DES SCHRECKENS

Kampfflugzeuge und Helicopter der Großmächte im Kampf/Trainingsinsatz mit scharfer Munition und als HOHEPUNKT die Alarmrufe im Pentagon. Diesen Film müssen Sie gesehen haben! nur 99,-

Gleich mitbestellen:

- Airshow Ramstein '86 nur 99,-
- Ramstein '85 + '86, Sonderpreis nur 158,-
- Airshow Neuburg nur 99,-

größte deutsche Militärflugshow

25jähriges Jubiläum des Jabo Molders

Rufen Sie uns an, Wir beraten Sie gerne.

Telefon-Bestellung  
02389-533766

Video-Air-Service, R. Kaufhold  
Alte Münsterstr. 8, 4712 Werne

### Wir lösen alle Ihre Propeller-Probleme!

Wir liefern von 8-80". Rechts- und Linksläufer, Oldtimer, 3- und 4-Blatt bis 38". Neu! Unser ganzes Programm in Antischall.

Alle Maße in Zoll. Dekora-tionspropeller 39" (1 Meter) DM 155,-.

Neu: GFK-überzogene Holzpropeller, über 200% stärker!

**Preise für Holzpropeller**

Wahl	Steigungen	Ihrer	Preise
10 x	5,50	Dreiblatt	Vierblatt
11 x	7,30	9 x 16,30	9 x 21,35
12 x	7,80	10 x 18,00	10 x 23,70
13 x	8,00	11 x 19,90	11 x 26,10
14 x	8,20	12 x 21,70	12 x 28,50
15 x	8,40	13 x 23,50	13 x 30,90
16 x	8,60	14 x 25,60	14 x 33,20
17 x	8,80	15 x 27,50	15 x 35,50
18 x	9,00	16 x 29,40	16 x 37,80
19 x	9,20	17 x 31,30	17 x 40,10
20 x	9,40	18 x 33,20	18 x 42,40
21 x	9,60	19 x 35,10	19 x 44,70
22 x	9,80	20 x 37,00	20 x 47,00
23 x	10,00	21 x 38,90	21 x 49,30
24 x	10,20	22 x 40,80	22 x 51,60
25 x	10,40	23 x 42,70	23 x 53,90
26 x	10,60	24 x 44,60	24 x 56,20
27 x	10,80	25 x 46,50	25 x 58,50
28 x	11,00	26 x 48,40	26 x 60,80
29 x	11,20	27 x 50,30	27 x 63,10
30 x	11,40	28 x 52,20	28 x 65,40

**E. Kraut**  
Am Ravensberg 8  
5100 Aachen  
Tel. 02 41 / 16 53 45

## ELEKTROFLUG

Original Sommerauer Regler und Schalter. Zuverlässig und Wettbewerbsfähig. Von den besten 10 Piloten der Elektroflug WM86 benutzten 7 Piloten einen Sommerauer Regler

20 Amp Schalter	DM 70,- (40 g)	40 Amp Schalter	DM 80,- (50 g)
30 Amp Regler	DM 180,- (50 g)	50 Amp Regler	DM 280,- (70 g)
80 Amp Regler	DM 390,- (100 g)		

Alle Geräte haben eine eingebaute Kurzschluß-Bremse  
Lieferung gegen Nachnahme zuzüglich Versand und Verpackung  
Prospekte gegen DM 0,80 in Briefmarken  
H. Viehweger, Pötschnerstr. 13, 8000 München 19, Tel. 089 / 133733

# MODELLBAU WIGGERICH

Zwischen der Planung und dem Erscheinen dieser Anzeige vergehen 4 Wochen. Erfahren Sie daher die aktuellen Niedrigpreise telefonisch.

Beispiele unseres Angebotes:

Robbe Starlin FMS 4/5/1	228,- DM
Robbe Terra Top '87 FMS 4/5/1	289,- DM
Robbe Terra Top '86 FMS 6/8/1	338,- DM
Robbe Terra Top 86 PCMS 4/5/1 m. Akkus	585,- DM
Robbe Promars 6/8/1 Original-Set	398,- DM
Robbe CM-Basic FMS/PCMS	Pr. a. Anfr.
Robbe CM Rex 8/9/1 Incl. Extension	1498,- DM
Graupner D 14 SSM 4/7/1	235,- DM
Graupner FM 4014 4/8/1	355,- DM
Graupner FM 6014 PCM 4/9/1	485,- DM
Graupner MC-18 multi-soft	Pr. a. Anfr.
Simprop Star 8 FM 4/4/1	168,- DM
Simprop Super Star 12 FM 6/6/1	264,- DM

Vergleichen Sie nicht nur die Preise, sondern auch die Ausstattungen!

Lose Sender mit HF, Antenne, Quarz

Robbe Terra Top	88,- DM
Robbe Terra Top '86 FMS	150,- DM
Robbe CM Rex mit 1200 mAh Akku	970,- DM
Graupner FM 4014	138,- DM
Robbe 5-Kanal-FM-Empfänger	128,- DM
Robbe 8-Kanal-FM-Empfänger	159,- DM
Servos C 505 3 St.	110,- DM
RS 200 ab 3	54,90 DM
RS 650 ab 3	125,- DM
Simprop MM 37,50 DM	ab 5 Stück 34,90 DM
Helm Hubschrauber Mechanik kpl.	748,- DM
Robbe Clou	778,- DM
Robbe Avantgarde	999,- DM
Bipe-Special MK2 339,- DM	Charis 279,- DM
Robbe Fuego 258,- DM	Quicky 215,- DM
Graupner Super Chipmunk	159,- DM
Volksplane 62,- DM	Duo 40,- DM
Red Amp/High Amp 1,2 V ab 30 St.	4,95 DM
Schnurpflauch für NC-Akkus, 1 m	4,70 DM

**Enya Viertakt-Motoren**

46-4C	309,- DM	R 120-4C	689,- DM
120-4C	489,- DM	V 240-4C	1395,- DM
OS Max Viertakt-Motoren	ab 237,- DM		
Neul OS Max Surpass-Motoren	Pr. a. Anfr.		
Balschholz 1. Wahl 1000 x 100 mm, 10er Pack	12,80 DM	1,5 mm 13,70 DM	2 mm 15,50 DM
3 mm 17,10 DM	4,0 mm 21,80 DM	5 mm 23,80 DM	6 mm 26,80 DM
8,0 mm 35,80 DM	10 mm 39,80 DM		

**Wenz Holzlufschrauben, 1. Qualität**

14 x 8/7	8,60 DM	15 x 6/8	8,85 DM
16 x 6/8	9,85 DM	17 x 6/8	10,45 DM
18 x 6/8	11,85 DM	19 x 8/10	13,50 DM
20 x 6/8	14,85 DM	22 x 8/10	18,85 DM
Servoschlußkabel für MPX, Robbe, Simprop	3,70 DM	10 St. 32,-	DM 25 St. 67,50 DM
V-Kabel für MPX, Graupner, Robbe, Simprop	8,80 DM		

Weitere Angebote in unserer Preisliste  
Ersatzteildienst für OS- und Enya-Motoren.  
Schlüßer-Ersatzteil-Schnellversand.  
Änderungen und Zwischenverkauf vorbehalten.

Massener Straße 96, 4750 Unna  
Telefon 0 23 03 - 1 22 04

## SUPER ANGEBOTE!

# MOTOREN

**Viertakt:**

HP 21 VT Aero S.	DM 238,-
HP 25 VT Aero S.	DM 249,-
HP 25 VT Cross S.	DM 254,-
HP 49 VT Aero S.	DM 278,-
HP 61 VT Aero S.	DM 317,-

**Zweitakt:**

HP 20 Aero	DM 169,-
HP 40 FGC	DM 184,-
HP 61 F	DM 239,-

Andere Artikel auf Anfrage.  
Volles Ersatzteilprogramm am Lager

**Super Tigre S 2000/25** DM 328,-

**SIMPROP ELECTRONIC**

**RC Anlagen:**

SUPER STAR	DM 279,-
STAR 8	DM 188,-
MM-Servo	DM 36,-

Abholung oder Lieferung per NN

**Aktive Freizeit mit Modellsport**

## Modellbau | Otterstedde

Flugzeuge      Praktische Bestehkiten

Schiffe · Autos      Modellflug · Schulung

5768 Arnburg 1, Mandener Str. 36, Tel. 02932/21184

## Die Gelegenheit...

**Verk.: 1 ASW 19 Gewalt, neu, DM 600,- ASW 22 DM 450,- v. Gewalt**  
4 m, ASW 19 3,5 m Spw. Wolfig. Paulus, Reidelbach 7, 6648 Wadern; Tel. 068 71 / 38 42 ab 14 Uhr (43)

**Verkaufe Voll-GFK Karo-Ass** DM 300,- RC1 RB 101 + Hydr.Ezf DM 550,- Zaunkönig DM 50,- Hegi (HB) 61 + SD DM 150,- Super Tigre ST 46 DM 80,- ST 29 DM 60,- ST 23 DM 25,- FS 120 + SD DM 550,- FS 40 DM 160,- OS Max 15 DM 40,- Saito FA 30 DM 120,- Cox .8 DM 15,- Renault Alpine E-Auto DM 100,- Minispeed DM 60,- R. Koss, Im Mittelweg 26, 6501 Bodenheim; Tel. 061 35 / 20 93 (44)

**Verkaufe:** Columbia Transportki. neu mit Träger, abschlb., Neupr. DM 1200,- für DM 750,- Baue Zzfw. Segler DM 55,- Ezfw. Me 109 pneu. DM 350,- Ezfw. FW 190 pneu DM 400,- Kanone für Leuchtraketen DM 50,- Walter Bodie, Bachackerstr. 7, 6920 Sinsheim / Wa; Tel. 0 72 65 / 16 86 Tag 4 86 (49)

**Graupner Helimax + Enya 49 + Resorohr + Schwimmer + Trainingsgest. + Rumpfausbau + viel Zubeh., DM 860,- Robbe Autop. DM 150,- Alles neu!** J. Leva, Niederzeller Weg 9, 6490 Schlüchtern; Tel. 0 66 61 / 26 52 (51)

**Suche** neuwert. Motorsegler. Metzler, Memelerstr. 2, 6370 Oberursel. (52)

**Tiger Moth** von Clark zu verkaufen 186 cm, 10 ccm, 2 Takter DM 700,- Raum CC DA. H. Coussard, H. Heine Str. 6, 6086 Riedstadt 6, Tel. 0 61 58 / 7 18 51 (67)

**Verk.: 2 Gruner-Doppeld. Spw. 208 cm VB à DM 550,- Minimoa Spw. 400 cm VB DM 375,- Gö 4, Spw. 400 cm VB 550,- ASK 23, Spw. 423 cm VB DM 650,- Klemm 25, Spw. 375 cm VB DM 375,- Alle Modelle flugfertig. Bauk. Laser 200 VB DM 400,- Fox Boxer 20 ccm VB DM 250,- H. Kahnert, Obergasse 2, 6466 Gründau 3, Tel. 0 60 51 / 8 52 25 tagsüber. Ab 19 Uhr Tel. 0 60 58 / 84 72 (75)**

**ASW 19 Robbe** z.T. gebaut, neu DM 280,- Piper Cherokee 1,20 m Spw. mit 3,5 Webra neu flugf. DM 150,- W. Adt, Am Mühlenwald 71, 6670 St. Ingbert, Tel. 0 68 94 / 43 28 (80)

**Gelegenheit:** Jodel Robin 190 cm DM 340,- Regler Roitelet Acro v. Broglie m. QR DM 250,- DFS Meise 300 cm DM 320,- MPX HF Modul 35 MHz DM 25,- 2 Hörnlein Profi 6,5 ccm DM 110,- u. DM 150,- Bully 45 m el. Anl. + SD (Kriz) DM 350,- Ladegerät 4,8 + 7,2 Volt DM 20,- Dr. J. Roeder, 6555 Spremlingen, Tel. 0 67 01 / 13 71 abends (85)

**Becker Anlage** 600 S mit Multi-Mix 80 NP DM 727,- für DM 500,- (VB) H. Heckwolf, Breitstr. 3, 6113 Babenhausen 3, Tel. 0 60 73 / 23 10 (92)

**Verk.: Sniff Thermiksegler** von Gewalt DM 180,- Pylon Rumpf Hangsegler Z-II neu E 180, Spw. 210 cm s. FMT 7/81 DM 185,- Bausatz Hangsegler d. dt. Meisters RC-IV-D, Spw. 260 cm E 180 s. FMT 8/82 DM 175,- DG 100 v. Gastaldi Spw. 375 cm neu DM 295,- R. Markwort, Klagenufer Ring 100, 6200 Wiesbaden, Tel. 0 61 21 / 81 04 56 (93)

**Verk.: SR 71, Spw. 1,25, Länge 2,25 mtr. 2 neue 10 ccm Motore** Li. u. Re. Lauf u. Resorohre Pr. DM 900,- + 2 Quadra + 2 Resorohre DM 420,- S. Synowczik, Hochstr. 24, 6303 Hungen II, Tel. 0 64 02 / 94 36 (94)

**Verkaufe:** Startbox mit E- Starter, 12V-Akku, Glüakku GL und Amperemeter, Preis VB. B. Herrmann, Rosenstr. 56, 6733 Hassloch; Tel. 0 63 24 / 38 47 (108)

## 7000

**Cap 21 T. Clark** mit Quadra Elektronik, sauber gebaut, wenig geflogen, VB DM 1900,- Simprop SAM FM 14 Kanal mit 2 Servos u. 1 Mischer, VB DM 400,- Middle Stick mit OS FS 61, leicht u. sauber gebaut, sehr gut fliegend, VB DM 650,- Jochen Strohmaier, Neuackerweg 18, 7158 Sulzbach/Murr; Tel. 0 71 93 / 85 78 nach 17 Uhr (3)

**Suche** Bauplan von P38 Lightning oder vom Kato Lightning Bauk. J. Möller, Fortstr. 15, 7063 Welzheim; Tel. 0 71 82 / 20 25 (5)

**Verk. Simprop SAM** mit 1 Mixer DM 400,- 2 Jonny, Stück DM 170,- rohbaufertig, 1 Kestrel 6,8 Meter GFK-Rumpf, Styrokerne für Fläche und Leitwerke, Kabinenhäuben und Landeklappen, 1 PG 200 von Roebers, halbfertig DM 400,- 4 Amigo, angefangen, zusammen DM 150,- Hergen Kruse, Ebni 32, 7061 Kaisersbach; Tel. 0 71 84 / 22 58 (13)

**Verk. F86 Sabre** Schenke neu DM 400,- F5 Topp EZ DM 150,- Gattow Delta FMT DM 80,- OS 40 RC DM 80,- Mirage Topp EZ neu DM 250,- Microprop Pilot FM 35 ausgebaut auf 7K mit 4 Servos DM 500,- M. Callies, Spitalstr. 11, 7238 Oberndorf; Tel. 0 74 23 / 12 10 ab 21 Uhr (15)

**Verk. a. Selbstabh.** Elektro- Flug-Mod. BD5 DM 250,- Bauk. Ultra-Fly DM 100,- Automat. Lader DM 200,- Startbox DM 150,- Elektr. Tischkreissäge DM 180,- Versch. Zeitschr. u. Fachbücher, Elektro-Mot. Vollmer, Jahnstr. 4, 7242 Dornhan 1; Tel. 0 74 55 / 82 33 (19)



## von Freund zu Freund

**Verk. wegen Aufgabe** Fernlenkset Graupner T14 Exp., Multilader Exp. (Zeituhr), Multimeter Exp., Modelle: Taxi, Terry, El.-Modelle: Cessna Cardinal, Mosquito (nicht fertiggestellt), Batterien, El.Starter, Ersatzteile, komplett nur DM 850,- H. Lehmann, Köstlinstr. 154, 7000 Stuttgart 31; Tel. 07 11 / 86 31 11 (33)

**Verk. Leistungssegl.** 2,80 m, Styrofl., Querr., Br.Kl., neu, 1a Mod. DM 400,- H. Stier, Goethestr. 14, 7209 Deilingen; Tel. 0 74 26 / 15 15 (47)

**Paragon US-Segler** 3 m, 1a gebaut bügelfertig DM 425,- Doppeldecker Bristol Scout: Bericht in FMT 5/87 ohne Motor DM 600,- Nowaprop-Sender und Empfänger (9 Kanal mit Ruderumkehr und Wegbegrenzung) gegen Gebot. T. Menker, Nelkenstr. 12, 7573 Sinzheim, Tel. 0 72 21 / 8 26 68 (56)

**Verk.:** OPS-Maxi 60 Twin ca. 1 Std. gelaufen DM 680,- O. Mann, Gartenstr. 8, 7902 Blaubeuren, Tel. 0 73 44 / 89 30 (58)

**Verkaufe** wegen Umstieg auf E-Segler: Schlüter HeliBoy mit Trainerkabine, Heckabstützung evtl. Freilauf, Schwimmer, Einstelllehre, Rotorblätter, Graupner Gyrosensor NEJ-100. Alles neu. Neupreis ca. DM 1250,- VB DM 1000,- Graupner 4K Compact, Superhet SSM27B mit Q 7R DM 50,- Carrera Nimbus 3 m mit Querrud. + Störkl. DM 200,- Graupner K 8b Rumpf neu DM 70,- E-Motor Robbe e-Max 30 G mit Getriebe neuwertig DM 70,- H. Schäfer, Fuchseckstr. 17, 7321 Gammelshausen, Tel. 0 71 64 / 48 65 (59)

**Wegen Hobbyaufgabe zu verk.:** Schlüter Heli-Star mit Webra 10 ccm ABC nicht geflogen DM 1200,- Jonny mit 15 ccm Enya 4-T DM 400,- Eigenbau mit 6,5 Webra Sp. DM 200,- Hegi-Skylab mit 10 ccm Webra Heckspeed (nicht geflogen) DM 300,- Multiplex MC Royal Expert ca. 1 J. mit Heli Memory Modul und Allround Modul E 1 DM 1200,- J. Eisenbarth, Haldenstr. 23, 7033 Herrenberg, Tel. 0 70 32 / 3 32 24 (60)

**Verk.:** Topp F-18 Bausatz DM 260,- Mirage DM 250,- Robbe Cap 21 Spw. 210 cm wie neu DM 380,- E. Göppert, Schillerstr. 8, 7611 Berghaupten, Tel. 0 78 03 / 17 05 (63)

**Verk.:** Empfänger C 16 FM 40 neu Rarität Hurrikan Hobby Rassant Tornado Bully Mach 1 MK 17 Carl Zeiss Jena Mosquito Diesel. z.T. neu Replika Orwick 5 ccm Benzin neu. Tausch möglich. H. Lisehker, Killertalstr. 4, 7453 Bur. Starzeln, Tel. 0 74 77 / 12 76 (64)

**Verkaufe:** Neue MPX Cockpitanlage. MPX, ASW 22 Discusrumpf, OS Wankel, OS 6,5 ccm, 4 T, Robbe Galaxy Flächen, Mirage Fläche. R. Zwicker, Schorndorferstr. 8, 7333 Ebersbach, Tel. 0 71 63 / 61 40 (76)

**Selbstabh.** sucht im Raum 7/8/6: Piper v. T. Clark, Rödel o. Sunshine neu o. neuw. o.M. H. Haag, Hohenstaufenstr. 26, 7071 Iggingen, Tel. 0 71 75 / 65 89 ab 19 Uhr (77)

**Joker** 10er Rossi + Rohr, 2 Qu-Servos, 120er Akku zus. DM 570,- (Auch ohne Mot. etc.) ASW 22 (4m) DM 150,- W. Kniele, Sonnenwiese 11, 7312 Kirchheim, Tel. 0 70 21 / 4 33 95 (87)

**Achtung:** Heli Piloten! Verkäufe äußerst günstig: Hilfe Trainings-Gestell. M. Vath, Schulhausstr. 33 a, 7815 Kirchzarten, Tel. 0 76 61 / 56 39 (89)

**Suche:** sorgfältig gebaute Ultra-Fly o. Mosquito. E. Steeb, Feldbergstr. 8, 7570 Baden-Baden 24, Tel. 0 72 21 / 6 08 34 (100)

**Umsteiger PCM MPR Profi**, Sender + Empf. DM 400,- Zlin 50 Robbe 1 a DM 150,- Webra 1,5 neu DM 70,- Mot. + Kab. Haube, Laser Topp DM 40,- G. Raum, Kollwitzstr. 4, 7505 Ettlingen, Tel. 0 72 43 / 9 10 67 (105)

**Verk. Multipl. Profi** 35 MHz, 5 Servos, nicht geflogen, Kaufpr. DM 1543,- jetzt DM 700,- 2 Rossi 90 RVRc Flug mit Adapt. + Resonanzr., ladenneu, Kaufpr. je DM 783,- jetzt je DM 525,- 1 Rossi 65 RVRc Marine, Kaufpr. DM 719,- jetzt DM 500,- ladenneu. Fritz Bullinger, Herm.-Ehlers-Str. 48, 7410 Reutlingen; Tel. 0 71 21 / 24 07 98 Mo.-Do. ab 17.30 Uhr (109)

**Suche alte Motoren!** Zahle Höchstpreise für Benzin-, Diesel-, Pressluft- u. Glühzündermotoren, auch defekt, bis 1970. Postkarte od. Anruf genügt (von 12-13 Uhr und 18-20 Uhr). Bin kein Händler, sondern Liebhaber dieser Dinge. D. Rother, Welzenbachstr. 29, 8000 München 50; Tel. 0 89 / 14 57 39 (2)

**Verkaufe MPX Professional FM 7**, 1 MPX Alpina, 1 Carrera Lift, 1 WIK Speed Astir; Graupner Taxi m. Motor. 1 Quadra 35, neu. 2 Schiffe im Rohbau, 5 Servos. Mehrere Akkus, E-Motoren u. Fahrregler, komplett DM 1500,- Auch einzeln an Selbstabholer. E. Bürgermeister, Weidenstr. 12, 8263 Burghausen; Tel. 0 86 77 / 6 19 68 (8)

**Engel Aeronca 1a** mit Evra 30 ccm VB; Telemaster halbfertig 1,80 cm Spw. DM 290,- Udet Flamingo 1,70 cm Spw. DM 280,-

### Ihr Modell für die Saison!



**Arrow Special:** Das Doppeldeckermodell für Flugtage. Spw. 175 cm, für Motoren von 30-50 ccm. Schnellbausatz nur DM 485,-.

Weitere Info über unser Programm erhalten Sie gegen DM 1,60 in Briefmarken.

**RENZELMANN MO MODELLBAU**  
2839 Mellingshausen - Augustinerweg  
Nr. 62 - Telefon 0 42 72 / 15 70

### Super Micro Servo 14 g

Das leichteste mit Metallgetriebe  
Neul S. Micro-Empf. 4-K. 26 g 148,- DM  
Neul Micro-Empfänger 6-K. 32 g 159,- DM  
Neul: Drehzahlregler  
m. Br. 7-15V/20-33A 40 g 129,- DM  
Prospekt gegen 2,50 DM Rückporto

**FELDER Skyline Modelltechnik**  
Wollinstraße 8, 5000 Köln 71

**NEU**

Modellflugschule „Allgäu“  
Inh.: Josef Waldmann  
Schulstr. 17 Tel. 08333/8838  
8909 Kettlershausen

**Info gratis**

**Qualität hat ihren Preis: DM 38,-**

**MICHAEL VOLZ MODELLBAU**  
Am Stock 3, 6368 Bad Vilbel 3, Telefon 0 61 01 / 4 78 17

Leistung: Servo mit geschlossenen Gehäuse, 14 g, 15 V, 100% Last, 100% Drehmoment, 100% Lebensdauer, 100% Zuverlässigkeit, 100% Preis-Leistungs-Verhältnis.

Technische Daten: 14 g, 15 V, 100% Last, 100% Drehmoment, 100% Lebensdauer, 100% Zuverlässigkeit, 100% Preis-Leistungs-Verhältnis.

### Modelltreibstoff der Spitzenklasse zu günstigen Preisen:

mit 20% Rizinusöl 1a Qualität:  
mit 0% NM 50 ltr. Fass DM 149,-  
mit 1% NM 50 ltr. Fass DM 159,-  
mit 3% NM 50 ltr. Fass DM 179,-  
mit 5% NM 50 ltr. Fass DM 199,-  
mit 10% NM 50 ltr. Fass DM 249,-  
Rizinusöl 4 ltr. Kanne DM 30,-  
mit dem hochwertigen synt. X-Öl (10%).  
mit 0% NM 50 ltr. Fass DM 199,-  
mit 1% NM 50 ltr. Fass DM 209,-  
mit 3% NM 50 ltr. Fass DM 229,-  
mit 5% NM 50 ltr. Fass DM 249,-  
mit 10% NM 50 ltr. Fass DM 299,-  
X-Öl 4 ltr. Kanne DM 99,-

Vorgenannte Preise ab Lager Krefeld  
Versand erfolgt per Bahnexpress unfrei  
**HOBBYTHEK-MODELLBAU**  
Tel. 0 21 51 / 71 15 50  
Beackesweg 120 - 4150 Krefeld

### Fumiere für Modellbau

liefert frei Werkstatt  
Eberhard Grünhagel  
6300 Gießen-Lützellinden  
Tel. (0 64 03) 49 22

Feinbleche, Schrauben, NE-Metalle, E+V-Motoren, Leisten, Sperrholz, Balsabrettchen, Bauermann-Fertigmodelle, Flug-Modellbaukästen + Zubehör, M+T-Katalog DM 6,-, Bauermann-Katalog DM 6,-, Jamar-Katalog DM 4,50 in Briefmarken oder Scheck

### Modell + Technik

Bruckwiesenstr. 7, 7323 Hattenhofen  
Tel. 0 71-64 / 31 20 ab 17.30 Uhr

Wenn Sie eine Stellung in der GFK-Fertigung suchen, Formen bauen können, dann sind Sie für uns der richtige Mitarbeiter.  
Senden Sie Ihre Bewerbungsunterlagen unter Chiffre-Nr. 661 an den vth, Postfach 1128, 7579 B.-Baden.

### MATTLE - für alles ein Servo

**MARCEL MATTLE MODELLBAU - VERSAND**  
Endlich ist der neue Katalog erhältlich!  
Mit vielen Neuheiten: Servos für jeden Zweck, elektronische ICM-Fahrtenregler, Werkzeuge, Starter und einiges mehr.  
Sie können ihn gegen Fr. 2,50 / DM 3,- in Briefmarken bestellen! Es lohnt sich!

**MARCEL MATTLE MODELLBAUVERSAND**  
Hupperstr. 102, CH-4415 Lausen  
Telefon G. 0041 (0)61 91 51 61

### Alle reden von Leistung...



### ... wir setzen Maßstäbe!

#### BFS-4

- Leistungsegler für den Einstieg in die Zwei-Meter-Klasse
- Kofferräumfreundliche Abmessungen (geringer Tragflügel)
- Hervorragende Flugleistung am Hang und in der Thermik
- Anfängerfreundliche Flugeigenschaften
- Gehört im Hochstart wie auf Schienen



- Aerodynamisch ausgefeilte Konstruktion
- Robuste und durchsichtige Bauweise
- Sehr kurze Bauzeit, hohe Vorfertigung, keine Bespannung erforderlich
- Elegantes Styling, Schnellbaukasten in Top-Qualität
- Kurz: Ein Super-Segler

Zum Freundschaftspreis von nur **DM 69,90**  
Lieferung per Nachnahme oder V-Scheck (plus Porto)  
**Hörscheleweg 20 · 7000 Stuttgart 1**



## SUPER SONDERANGEBOTE

Robbe CM Rex 8/9/1 nur 1499,-  
Robbe SUPRA FMS 4/8/1 nur 525,-  
Multipler Anlagen, Servos u. Zubehör zu Sonderpreisen!  
Die neuen OS-Longstroke u. 4-Takt-Motoren sind da - Fragen Sie nach unseren Preisen!  
ENYA 60 4T 9.95 ccm jetzt 359,-  
ENYA 90 4T 14.92 ccm jetzt 475,-  
MULTI-PLEX-HARZE EINGETROFFEN - NEU 87  
Cap 21 Rödel 375,- Big Lift 260,-  
Taxi 2000 375,- Supreme 325,-  
Capriolo MPX 160,- LS 4 275,-  
Kwick Fly E 195,-, Fiesta MPX 325,-  
Fordern Sie unsere Sonderliste an -

Natürlich im Idee-Spiel-Fachgeschäft

SPIEL & HOBBY HAMMANN  
AM JAHNPLATZ 1  
6733 HASSLOCH  
Tel. 06324-80015



## Super Qualität - Super Preis!



DM 34,-  
(incl. Empf.-Kabel)

Kraftservo  
RS 2000, Indirect-Drive

verhindert Übertragung von Vibrationen auf Potentiometer (Poti) mit 6-fach-Schleifer! Spritzwassergeschützt. Lieferbar für alle Anlagen.

Technische Daten: 40,5 x 20 x 40,5 mm, 48 g, Stelkraft 3,4 kp/cm bei einer Stellzeit von 0,18 sec. für 45°-Aussschlag. Stromaufnahme 8/420 mA (Ruho/Vollast). Metall-Sinior-Lager.

Lieferumfang: Servo mit angeschlossenen Empfängerkanal, Gummistellen sowie 6 Stillebeln. Preis ab 4 St. DM 32,-/ab 10 St. DM 30,-. Einzelhalterung DM 4,50. Preise jeweils + Versandkosten.

MW-Modellbau - Nöttinger Str. 30  
7516 Karlsruhe; Tel. 07202/5726

## Die Gelegenheit...

Simprop Akromaster 1,65 cm Spw. halbfertig DM 280,- Segler Loft, 2 Flächen 2 m Spw. DM 150,- Motore S 2000 DM 200,- Saito FA 40 DM 250,- Magnum 15 ccm eingelaufen DM 390,-. Servos: MPR 26 à DM 25,- BS 35 blau DM 45,- SAM S Akku 1200 mAh DM 35,- Steinbauer, 8495 Mitterkreith; Tel. 094 61 / 13 57 ab 18 Uhr (9)

Hochstartwinde für 12V-Akku bis 5 m Segler verwendbar zu verk. Nur für Selbstabholer. A. Erhardt, Schättlerstr. 4, 8907 Thannhausen; Tel. 082 81 / 27 02 (14)

Verkaufe Acro mit 20 ccm OS Max 4-Takt, fast neu, DM 500,-. A. Ammon, Sandstr. 38, 8643 Küps; Tel. 092 64 / 75 77 (16)

Verkaufe wg. Aufgabe Bucker Student, Spw. 1,80 m, neu, DM 320,- Enya 10 ccm 4-Takt DM 350,- OS Wankel DM 250,- Beide neu. Grpn. Elektrosegler Mosquito, neu, DM 200,- Josef Neff, Waldstr. 5, 8901 Deubach; Tel. 082 38 / 27 43 (20)

Verkaufe 1 MPX-Profi-Modul, 8 Servos, 2 Akkus, 1 Empf., 2 Quarz. u. Zubeh. DM 500,- 1 Big Lift DM 180,- 1 Me 109 DM 150,- 1 Supersonic DM 120,- 1 Cancer DM 120,- 1 Motorsegel m. 2,5 ccm M., Thermik- u. Querruderfl. DM 220,- 1 Tiefdecker ca. 1,60 m DM 70,- 1 PA 18 Grp. DM 60,- 1 Spooky DM 30,- 1 Jodel-Robin Grp. DM 160,- 1 LS-1 MPX DM 70,- 1 Puma GFK-Styro DM 140,- 1 30 ccm Motor m. 2 Latten DM 180,- 1 Rasant DM 50,- 1 12,5 ccm Hörnlein DM 140,- 1 10er Webra-Sp. Heckverg. m. RR DM 200,- 1 Webra-Sp. 6,5 ccm m. Dämpf. DM 140,- 1 3,5 ccm Hörnlein DM 70,- 1 Styropor-Schneidegerät m. Bügel DM 90,- 1 Geier m. 1,7 ccm Motor DM 100,- Max Forster, Weiherfeldstr. 6, 8423 Abensberg; Tel. 094 43 / 12 65 (22)

Webra Speed 61 Racing Long Stroke DM 320,- Resorohr DM 65,-. Beides nagelneu. A. Zeiser, Bahnhofstr. 7, 8319 Velden; Tel. 087 42 / 88 96 (24)

Verk.: Graupner Micromodul Expert Sender 35 MHz zu DM 120,- Hegi Lear-Jet 1a finish DM 330,- Großsegler Discus 4 m Spw., neu, DM 480,- Beide Mod. 2K-Lack. W. Süßner, Haydnstr. 5, 8740 Bad Neustadt; Tel. 097 71 / 41 93 (26)

Verk. Puma neu DM 70,- Gebr. M. Webra 61 DM 100,- Charly m. OS 50 DM 100,- Loboy Rohb. DM 50,- KL 25 Krick Rohb. DM 120,- Heliboy n.n. gefl. m. v. Zub. DM 180,- SHC 10 Ring neu DM 280,- Webra 61 RCG neu DM 300,- Enya 60-4C neu DM 350,- Webra 61 FLS eingel. DM 200,- Enya 40-4C eingel. DM 180,- OS FS 40 neu DM 240,- OS 40 RC DM

50,- OS 40 FSR ABC neu DM 160,- Webra 61 FLS wen. gel. DM 180,- MPX Modul E5 DM 30,- M2 DM 80,- MPX Kreisel neu DM 180,- Bauk.: WACO YMF 3 Pica DM 280,- Beech 17 Staggarw. Royal DM 280,- Pitts S1S Royal Rohb. DM 180,- K. Dröge, Hauptstr. 2, 8911 Eresing; Tel. 081 93 / 64 16 ab 18 Uhr (27)

Suche alten defekten Graupner Sender schwarz oder gelbes Gehäuse u. Cumulus-Rumpf (Graupner). Verkäufe 1 4-T OS u. 1 4-T Hirtenberger 3,5 ccm u. 5 andere Motore von 0,8 bis 3,5 ccm neu für zusammen DM 750,- Ernst Kellhammer, Lud.-Thoma-Str. 2, 8391 Ruderting; Tel. 08 51 / 3 54 65 ab 21 Uhr außer Sonntag (28)

Suche MPX Combi 90 + 6,5er 2-T. Rother, Parkstr. 4, 8027 Neuried; Tel. 089 / 7 59 22 91 (29)

Hobbyaufgabe: Liste bei A. Berg, Hofmarkstr. 27, 8069 Geisenfeld (32)

Suche Schaltplan f. Graupner MC-18. Welcher Prozessor ist eingebaut? Peter Spieß, Amalienstr. A45, 8858 Neuburg/Do. (46)

Hubschrauber Schlüter Long Ranger mit Motor, Fernsteuerung, Webraspace 8/16, Kreisel, Servos, Heli-Modul Expert, noch nie geflogen, Preis VB. H. Gabler, Fasanenstr. 8, 8071 Eitensheim; Tel. 084 58 / 98 99 (53)

Verkaufe: MPX Profi 7 Kanal m. 2 Empf. DM 450,- 1 K&B 3,5 ccm ABC m. Heckauslaß neu DM 120,- 1 HB 50 m. Dämpfer neu DM 140,- 1 Hörnlein 10 ccm m. Dämpfer DM 100,- 1 Webra Speed 20 DM 90,- A. Stark, Herm.-Zilcher-Str. 12, 8700 Würzburg; Tel. 09 31 / 88 17 15 (66)

UL-Skywalker-Nachbau, Spannwr. 380 cm, Länge 275 cm, zerlegbar für Motoren ab 40 ccm. Stabile Alu-Bauweise DM 950,- Motor 70 ccm King Boxer 20 Std. DM 1000,- F. Kleiser, Ludw.-Thomastr. 22, 8306 Schierling; Tel. 094 51 / 15 32 (68)

LS 3 Rowing 4,5 m, 1a Zustand GFK DM 650,- H.D. Safran, Pringsheimstr. 3, 8000 München 50, Tel. 089 / 8 12 66 59 (74)

Verkaufe: 2-mot. Do 17 mit pneum. Ezfw. und 2 x 6,5 ccm. OS-Max-S, DM 1600,- Laser (Topp) Spw. 2,5 m, DM 1300,- Tartan 44 DM 900,- Alles neu. H. Pelzl, Danziger Str. 31, 8068 Pfaffenhofen; Tel. 084 41 / 26 91 nach 20 Uhr (77)

Rödel Akro Bk. DM 375,- Dimona Webra Bk. DM 300,- Sportsman DM 140,- Tora Holzsk. DM 120,- Jodel Gfk Rumpf He DM 100,- Webra Sport DM 70,- RC DM 80,- Speedy 1,8 DM 95,- Alles na-

## Sie suchen einen Nurfüglger



2.80 m engel. Nasenleiste  
2 Pl. Konstr. FAG Kallienkirchen  
ASW 20 3,50 Pr. a. Anfr.

Modellporttechnik Nolte, Cappelstr. 44, 4780 Lippstadt; Tel. 029 41 / 7 87 78

Robbe Terra Top 4/8/1 m. Akku DM 339,-  
Star 12 m. 4 Servos u. Akku DM 398,-  
MM Servo 1/DM 37,- 3 à DM 35,-  
RS 650 u. RS 650 Speed je DM 129,-  
Multi-Servo 3.5 Kp/cm, 0.17 sec/45° ab 3 St. DM 32,50  
P. High Amp 10 St. DM 48,-  
Cut-Off rot 10 St. DM 75,-  
Akku 500 m 10 St. DM 27,-  
Servoschlusfkabel 3,70 10 St. DM 31,-  
Pliznucol Super 1 DM 790 / 10 l  
DAB 8 1 DM 690 / 20 l

Preisliste anfordern!

## TOP GUN nur DM 150,-

Top nur in wenigen Stunden flugfertig  
Top voll-Gfk-Mischbauweise (Epoxi)  
Top lackierfertig verarbeitet  
Top spezial-Sandwichbauweise made USA  
Top 2200 g - 2600 g  
Top 1 m Spannweite  
Top 6,5 cm³ - 10 cm³ (auch 2T - 4T)

Endersbacherstraße 12 · 7054 Korb 2  
Telefon 071 51/61985

## das kann doch nicht wahr sein ...

Original hirtenberger Modellmotoren

Viertakt	Zweitakt
HP 26 VT „Special“ 190,-	HP 40 F Gold Cup 193,-
HP 49 VT „Special“ 244,-	HP 61 F Gold Cup 242,-
HP 61 VT „Special“ 261,-	HP 120 (2-Zyl.) 349,-

## Piper Cub J 3

SPW. 2667 mm 485,-  
SPW. 1788 mm 235,-  
Gratis-Prospekt anfordern!

Zubehör- u. Ersatzteilservice 1 Jahr Garantie!  
Gratis-Prospekt über HP-Gesamtprogramm anfordern!

10 Tage Rückgaberecht  
48 Std. Schnellversand  
D-6486 Brachtal · Postfach 12

Alle Preise incl. 14 % MwSt und Freit Haus, Lieferung per Nachnahme.

wilco-model

## Wir liefern Akkus! Preiswert!

NiCd: Sub-C mit Lötfläche	1,2V/1,2AH 5,50 DM*	Mignon (AA): 3,00 DM
Power-Pack m. AMP-Steckbb.	1,2AH: 4er-Pack 4,8V	23,30 DM*
5er-Pack 6,0V	29,00 DM*	7er-Pack 8,4V
6er-Pack 7,2V	34,80 DM*	9V-Block 110mAh
		15,50 DM*

BLEIAKKUS (Starterakkus): 2V/9,5AH = 21,70 DM\*

SONDERPREIS: Netz- u. Ladegerät 13,8V stab./3A, Aufbau nach VDE, kurzschlsl. Aktionspreis: nur 59,80 DM\*. Alle Artikel ab Lager lieferbar.

\* = Preise incl. MwSt + Porto u. Verp. Lieferprogramm kostenlos bei: rk-vertrieb Reiner Kochanek, 4972 Löhne-Gohf., Postf. 3201, Bestellung: Tel. 057 31-82326; ab 18 Uhr sowie Sa + So 8 1694 oder per Postkarte.



## Seilrückholung für jede Schleppwinde

Zusatzgerät Rückholung 2 R-s

Das Quickstart Rückholssystem 2 R-s arbeitet selbständig auch ohne besondere Abstimmung auf die Schleppwinde. Anwendungsvorteile: Startzahl-erhöhung, seitlicher Abtrieb des Zugseiles in die Feldflur wird verhindert.  
Anschluß 12 V - Hohe Zugkraft, aufbauend auf bewährtes Quickstart 2 R-System. Preis incl. Seil DM 735,-. Sie erhalten bei uns Zubehör wie z.B. Seil in jeder gewünschten Länge.  
G. Knopp Modellbauzubehör  
Haydnweg 14, 7147 Murr, Tel. 071 44/21880



## von Freund zu Freund

gelneu. W. Wetzel, Kapellstr. 8531  
Sugenheim-Ullst. Tel. 0 91 64 /  
5 56 Preise VB (79)

**Verkauf:** 1 Robbe Speedmax hec  
36 A, 10-30 Z DM 165,- 2 Robbe  
Ladeger. Automax 21 je DM  
220,- R. Ganser, Metzlerstr. 21,  
8972 Sonthofen, Tel. 0 83 21 /  
10 22 ab 18 Uhr (82)

**Quasar** (GM) DM 600,- ASK 14 (R.  
Werner) DM 850,- Motorspatz  
(Schlaich) DM 850,- 2 Jet (Eis-  
mann) mit Servos je DM 450,-  
Twin-Astir voll GFK + Ezfw.  
(WiK) DM 900,- F3B-Dohle (orgi-  
Müller) DM 650,- Graupner Jodel,  
MPX-PCM-DS Empfänger. D. Un-  
ger, 8641 Steinberg, Tel. 0 92 60 /  
17 11 ab 19 Uhr (84)

**Verkauf:** Robbe Supra PCM mit  
Supra Heli Modul, 1200-Sender,  
Akku, 8 Monate alt NP DM 1200,-  
VB DM 850,- Chr. Haller, Köpfle-  
weg 10, 8984 Riezern, Tel.  
0 83 29 / 53 43 (86)

**Joel Robin:** 250 cm. Holz mit 6  
Servos, Schleppkuppl. DM 950,-  
Mit 60er King DM 1500,- OS FS  
80, 4-T. DM 300,- G. Zengerle,  
Dr.-Bach-Str. 18, 8871 Aislingen,  
Tel. 0 90 75 / 81 81 od. 0 90 71 /  
30 27 (88)

**Verk.:** 10 ccm Webra Champion  
mit Krümmer, Rohr u. Pumpe. R.  
Meyer, Bischofshofener Str. 9,  
8025 Unterhaching, Tel. 0 89 /  
6 11 26 02 (91)

**Verk.:** Metabo- Tischnellbohr-  
maschine. Elektr. Regel. mit aus-  
gew. Bohrf. neu NP DM 2250,-VB  
DM 1980,- nur Sam. H. Rupp,  
Dorfstr. 23, 8827 Gräfensteinberg,  
Tel. 0 98 37 / 10 07 (95)

**Verk.:** Graupner Sender T 14. Ex-  
pert 40 MHz, 1 Empfänger und Ak-  
kus DM 290,- Th. Pfister, Bartho-  
lomäusstr. 36, 8722 Bergheim-  
feld, Tel. 0 97 21 / 9 92 96 (96)

**Verk. super günstig:** Segelflug-  
modell SB 10, 3,20 m Spannweite  
m. Querr. Landeklappen u. Mo-  
toraufsatz. Alles neu. NP DM  
480,-VB: Anruf lohnt W. Deimin-  
ger, Birkenstr. 6, 8307 Ohu, Tel.  
0 87 03 / 19 38 (97)

**Yak 55** mit Super Tartan DM  
1600,- A. Pfefferle, 8851 Eggel-  
stetten, Tel. 0 90 02 / 39 83 (99)

**Gelegenheit:** Promars Rex Sen-  
der m. Universalmischer FMSS,  
R8 Emp., Akkus, Kabelsatz DM  
490,- Tachotimer u. Sensor DM  
100,- Terra Top m. Propm., FMSS  
R 7 Microempf. DM 240,- Webra  
FMSI Mixm. m. Schaltm. DM  
70,- Saito FA 45 DM 140,- Alle  
Teile neuw. P. Keim, Leonrodstr.  
46 A, 8000 München 19, Tel. 0 89 /  
1 29 92 49 (ab 19 Uhr) (104)

**Graupner mc-18** zu verk., neu VB  
DM 1300,- M. Witka, Gabelsber-  
ger Str. 42, 8000 München 2; Tel.  
0 89 / 52 76 70 (113)

## Kleine Geschäfts anzeige

**Enorm preiswert: Epoxyd Rumpf  
+ Styro-Flächen u. Leitwerk mit  
Beplankung. 60er RCI: Blue An-  
gel, Curare, Pico, Taurus je DM  
200,- 40er RCI Mini Delfin, Tor-  
nado je DM 180,- 60er Doppel-  
decker Super Tiger DM 220,- Del-  
ta Super Rochen DM 180,- S.-  
Scale Me 109 Spw. 2000 mm, DM  
550,- Hunter DM 400,- Segler-  
rumpfe: Salto für 4500 mm Spw.  
DM 130,- Reiher für 4200 mm  
Spw. DM 100,- Speed Astir für  
3000 mm Spw. DM 70,- I. Gille,  
Martinstr. 6, 4730 Ahlen; Tel.  
0 23 82 / 23 42**

**Ihr Modellbaufachhändler im  
Raum 75. Mit Großauswahl zu Su-  
perpreisen. Hubschrauber-Fach-  
beratung u. -Service. Ruf mal an!  
K.-H. Laber, Hauptstr. 55, 7527  
Kraichtal 5; Tel. 0 72 58 / 83 34**

**Flächen bis 2 m Spw., alle Typen,  
Furnier DM 70,- Balsa DM 85,-  
Sonderanfertigungen. Modellflä-  
chen Kott, Ameke 51, 4406 Dren-  
steinfurt 2; Tel. 0 23 87 / 10 35**

**BÜCHER! Elektro-, Enten-, Dra-  
chen-, Fessel-, Solar-, Segler-,  
Profile-, Sonstige. Liste gratis.  
B.V. G. Kruck, Breidenbachstr. 40,  
5090 Leverkusen**

**Motoren S-40 179,-, S-61 199,-, S-  
75 269,-, S-2000 269,-, S- 2000/25  
319,-, S-45 189,-, Fabrikneu, ori-  
ginal verp. PVC- Folle 10 m DM  
39,- Alle Farben. Servo RS 200  
3,5 kp m. Zubeh. Testpreis DM  
26,- Svenson Baronnet Set. (mit  
einem T4 Motor 4 ccm) SET-Preis  
DM 288,- Modellbau-Versand  
Norbert Schedle, Reinhardstr. 2,  
7959 Gutenzell 2 (37)**

**Aus unseren Angebot: Servo RS-  
2000 kp. m. Zubeh., Anschluß für  
Robbe, Graupner, Simprop od.  
MPX, Sonderpreis DM 29,90 !  
Baukasten Webra Smith Miniplane  
DM 348,- Hochleistungsglüh-  
kerzen 1 St. DM 2,95. 2/4-Kanal  
Anlagen kpl. Set DM 99,80. HB-  
Motoren 40 PDP DM 189,- HB 60  
PDP DM 198,- 15 St. gebrauchte  
Hubschrauber ab DM 350,- auf  
Lager! Modellbau G. Frank, Quel-  
lenweg 13a, 8908 Krumbach; Tel.  
0 82 82 / 41 89**

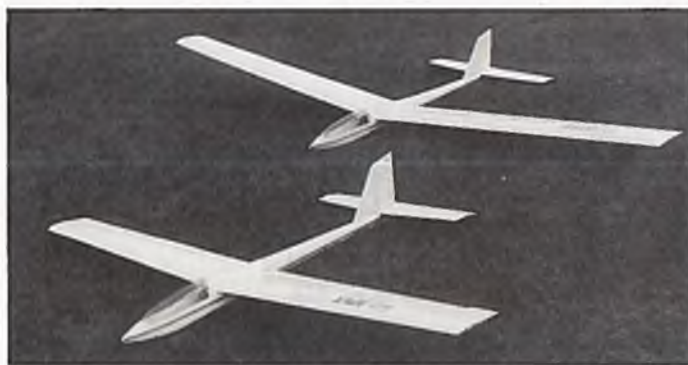
**GLASGEWEBE: 48g/qm Leinen, 5  
qm DM 19,- 10 qm DM 36,- Grö-  
ßere Mengen auf Anfrage. Man-  
fred Beer, Schlesierweg 1, 8686  
Kirchenlamitz; Tel. 0 92 85 / 58 68**

## Inserenten-Verzeichnis

Akro	13	Knorpp	58
Alpine Flugschule	52	Kraut	56
B.B. Modellbau	50	Leicht	53
bacuplast	48	Lichter	48
Bastler Treffpunkt	53		
Beineke	50	Manz Electronic	50
Breisiner	55	Markgraf	54
Brunnenkant	55	Mattle	57
Bühler	54	MBH	46
		Microprop	45
CHK Kraus	50	MINI VOX	44
Claas	49	Modellbauladen	46
Cvachovec	58	NW-Modellechnik	58
		Münzer	48
db-electronic	46		
DEHO	54	Nessel	48
		Nolte	58
Emco/Prettner	46		
Eppinger	48	Otterstedde	56
Faber	52	R & G	77
Felder Skyline	57	REMO	57
FEMA	44	RH-Modellechnik	55
Fiber Glas-Flügel	47	rk-vertrieb	58
Fohrmann	51	Roland Flugschule	50
Forschner	57	Rödel	55
Gewalt	48	Schairer	51
Graupner	U3	Schatz & Arens	51
Greven	55	Scheufele	55
Grünhagel	57	Schwieding	51
		Seefeldt Flugschule	48
Hammann	58	Simprop	U2
Heerdegen	50	SN Models	53
Helico	55	Speedmoels	45
Hobby Michel	46	sunshine	48
Hobbythek	57		
Honig	54	Topp	51
IBA	47/53	U R L A U B	49
ihl	47	UHU	U2
Ikarus	U2		
Ikarus Flugschule	52	Vario Rotor Systeme	47
		Video Air Service	56
Jamara	52	Viehweiger	56
Jasper	49	Volz	48/57
Jung	47		
Jäggel	54	Weber	44
		Werner	46/53
Kavan	78	Wiggerich	56
Keller	44	wilco-modell	58
Klein	50	Windsor Propeller	53
Knieriemann	47		

**Bei Anfragen und Bestellungen  
beziehen Sie sich bitte auf die Anzeige  
in „Flug + modell-technik“ — FMT**





## Sirius - der Fertigsegler

Das neueste Modell von Volz Modellbau ist der Sirius, ein Fertigsegler, bei dem nur noch die Anlage sowie die Anlenkungen eingebaut werden müssen - und schon geht es ab auf's Flugfeld.

Der weiße Kunststoffrumpf ist mit eingepaßter Kabinenhaut, fertiger Flächenhalterung, Höhenleitwerksauflage, montiertem Seitenruder und Hochstarthaken komplett aufgebaut. Die Flächen (Styro-Furnierbauweise) wie auch die Leitwerke sind fertig mit Bügelfolie bespannt. Durch die aufsteckbaren Flächen ist das Modell transportfreundlich.

Der Sirius wird in zwei Varianten geliefert:

**Sirius 250:** Der Thermiksegler für den Anfänger wie auch für den erfahreneren Piloten, der einfach Spaß am gutmütigen Flugverhalten dieses Modells hat. Das Modell hat 250 cm Spannweite und wird über Höhen- und Seitenruder (2-Achs) gesteuert. Dank der geringen

Flächenbelastung von ca. 30 g/qdm spricht das Modell mit seinem Eppler-193-Profil gut auf Thermik an.

**Sirius-190:** über drei Achsen (zusätzlich Querruder) gesteuertes Modell mit einer Spannweite von 190 cm. Durch geringere V-Form sowie das Eppler-374-Profil läßt sich dieses Modell am Hang oder in der Ebene flott fliegen; Kunstflug ist bis hin zu negativen Flugfiguren möglich.

Da der Rumpf beider Varianten gleich ist und die Flächenpaare austauschbar sind, hat man mit dem Kauf eines zweiten Flächensatzes ein vielseitig einsetzbares Modell.

**Preis:**

Fertigmodell Sirius 250

DM 275,-

Fertigmodell Sirius 190

DM 289,-

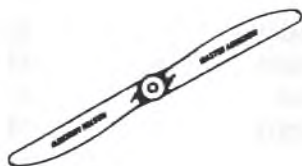
Den Modellen liegen die für die Anlenkungen benötigten Teile (Rudergestänge, -hörner, -clips etc.) bei.

**Bezugsquelle:**

Volz Modellbau, Am Stock 3, 6368 Bad Vilbel 3, Tel. 0 61 01 / 4 78 17

## Master Airscrew Luftschrauben, Antique Serie

Die Flug+modelltechnik, Ausgabe Mai 87, stellte kurz diese aus den USA stammenden Propeller für Oldtimer-Modelle vor; außer der amerikanischen Adresse wurde keine Bezugsquelle in der Bundesrepublik genannt. Das möchten wir hier nachholen. Diese Airscrew-Luftschrauben werden von zwei Firmen impor-



**In Oldtimer-Form die Luftschraube von Master Airscrew**

tiert und über den Fachhandel angeboten:

KDH, Klaus Dieter Horn, Postfach 20 08, 4952 Porta Westfalica  
Aeronaut, Postfach 3 84, 7410 Reutlingen



## CompuCamp

Computer- und Sportferien 1987

Der Ferienspaß mit Computer heißt das Urlaubsprogramm

für junge Leute, das die „Gesellschaft für Computerferien und EDV-Ausbildung“ in Hamburg veranstaltet. Die Kurse haben ein durchweg positives Echo in den Zeitungen und Zeitschriften gefunden. Geboten werden Computer-Sprachkurse, Computer-Spezialkurse, viel Sport, so z. B. Tennis, Wassersport, American Sports, Selbstverteidigung u. a. Viel Ferienspaß in Computer-Camps in der ganzen Bundesrepublik und in Österreich.

Informationen und Buchungen bei:

CompuCamp, Gößlerstr. 21, 2000 Hamburg 55, Tel. 0 40 / 86 12 55 und 86 23 44



## Die neue Servogeneration von Multiplex

Die seit Jahren für ihre Robustheit und Langlebigkeit bekannten MPX-Servos wurden weiterentwickelt. Die neue Servogeneration wird unter der Sammelbezeichnung „BB“ angeboten. Es handelt sich um folgende Servotypen mit gemeinsamen technischen Merkmalen:

Mini-BB, Micro-BB, Profi-BB sind neue Servotypen aus dem Hause Multiplex. Qualität stand bei der Entwicklung dieser Servo-Reihe an erster Stelle. Qualität für die Sicherheit im Modellsport.

Die wesentlichsten Merkmale der „BB“-Serie sind:

- Spielfreies, nahezu unzerstörbares Metallgetriebe
- Doppelt kugellagerter Abtrieb
- Hohe Auflösung (0,2 %)
- Indirekt Drive schützt das Potentiometer vor vorzeitigem Verschleiß auch bei außergewöhnlichen Belastungsfällen

### Technische Daten: Mini BB

Stellkraft:	3,5 cmkp (3,8)
Auflösung:	0,5 % = 0,2
Stellzeit für 40:	0,18 sec (0,17)
Gewicht:	48 g
Temperaturbereich:	-15 bis +55°C
Einbauabmessung:	39 x 10,5 x 44 mm

### Technische Daten: Micro BB

Stellkraft:	4,2 cmkp (4,8)
Auflösung:	0,3 % = 0,15
Stellzeit für 40:	0,17 sec (0,15)
Gewicht:	45 g
Temperaturbereich:	-15 bis +55°C
Einbauabmessung:	39 x 10,5 x 42 mm

### Technische Daten: Profi BB

Stellkraft:	5,5 cmkp (6,8)
Auflösung:	0,2 % = 0,1
Stellzeit für 40:	0,19 sec (0,18)
Gewicht:	48 g
Temperaturbereich:	-15 bis +55°C
Einbauabmessung:	39 x 10,5 x 44 mm

**Preise:** Mini BB 119,- DM, Profi BB 169,- DM



# Jetzt im Fachhandel

FMT informiert über in diesem Monat ausgelieferte Neuheiten auf dem Modellbaumarkt

## Multiplex, Niefern

Profi BB-Servo	Best.-Nr. 6 5051	DM 169,-
Softmodul M6 F3B Butterfly	Best.-Nr. 4 6137	DM 130,-
Softmodul M7 Heli (System Heim)	Best.-Nr. 4 6138	DM 140,-
Softmodul M7 Heli (System Heim)	Best.-Nr. 4 6140	DM 140,-
2 M8 Heli (Syst. Schlüter)	Best.-Nr. 4 6139	DM 150,-
	Best.-Nr. 4 6141	DM 150,-

## MULTIPOXY-Harzprogramm komplett ZACKI-Blitzklebeprogramm komplett

Wettkampf-Seilfallschirm	Best.-Nr. 723035	DM 42,-
Wettkampf-Seilfallschirm	Best.-Nr. 723036	DM 58,-

## Jamara, Aichstetten

Fokker Dreidecker Dr 1	Best.-Nr. 02 5860	DM 485,-
Nieurport 24	Best.-Nr. 05 0509	DM 568,-
Scout SE 5 Semi-Scale	Best.-Nr. 05 0510	DM 288,-
Damen Stantug	Best.-Nr. 16 0005	DM 239,-
RC-Schlepper		
Glühkerzen Klemme mit Gummikappe	Best.-Nr. 19 1001	DM 10,90
Akku-Gasdicht 12 V 5 Ah	Best.-Nr. 14 0010	DM 49,-
JUNIOR 60 Oldflugmodell		DM 189,-
	Best.-Nr. 02 5670	
Militär Pilot 1/7 scale Williams	Best.-Nr. 34 0782	DM 19,-
Dauerladegerät	Best.-Nr. 46 2100	DM 199,-

## Aeronaut, Reutlingen

Saito 4-Takt-Motor FA 120 S	Best.-Nr. 7100/31	DM 969,-
Saito 4-Takt-Motor FA 325 R (Stern)	Best.-Nr. 7100/85	DM 2895,-
Klappflugschraube für Modell Sinus	Best.-Nr. 7242/52	DM 19,90
Folien-Bügeleisen	Best.-Nr. 8280/10	DM 42,-

## Rödel Modellbau, Ettringen

Bausatz Julia	Best.-Nr. 011385	DM 128,-
Superschnellbausatz Julia	Best.-Nr. 011380	DM 252,-
Fertigmodell Julia	Best.-Nr. 011385	DM 380,-
Me 109 Mini	Best.-Nr. 011395	DM 98,-

## Titan Ladetechnik, Schwäbisch Hall

Netzschnelladegerät Typ 690	DM 158,-
Ladekabel für Tamiya, 6 Zellen Typ 1022	DM 7,60

## Graupner, Kirchheim/Teck

Flexibler Auspuffkrümmer	Best.-Nr. 1008	DM 72,-
Profi-Sender-Saver	Best.-Nr. 3080	DM 48,50
Super Extra 2-Blatt	Best.-Nr.	DM 5,05
Nylonluftschraube	1316/28/25	
Balsafix-Folienhaftgrund	Best.-Nr. 731	DM 10,90
Balsafix-Verdünnung	Best.-Nr. 956	DM 8,50
Servo C 4041	Best.-Nr. 3916	DM 76,-
Servo C 4042	Best.-Nr. 3917	DM 76,-
LOCKHEED 286 h	Best.-Nr. 4619	DM 440,-
Flexibler Auspuffkrümmer	Best.-Nr. 1009	DM 75,-
Auswuchtgerät für Rotorblätter	Best.-Nr. 1039	DM 89,-
Niederquerschnitt	Best.-Nr. 4892/66	DM 20,50
Noppenreifen		
Spezial-Lochfelgen	Best.-Nr. 4892/67	DM 15,20
BIG GRIZZLY 4 WD	Best.-Nr. 4890	DM 298,-
FLY-PROFI 30	Best.-Nr. 3803	DM 149,-
CAR-PROFI 25	Best.-Nr. 3804	DM 149,-
Membranpumpe PA 102	Best.-Nr. 1044	DM 126,-
NC-Schnelladepuffer	Best.-Nr. 3409	DM 50,95
1,4 Ah, 7,2 V		
MABUCHI RX 540 VZ	Best.-Nr. 1740	DM 79,-
Wechsel-Zahnradpaar, 2:1	Best.-Nr. 1148/20	DM 5,80
Wechsel-Zahnradpaar, 3:1	Best.-Nr. 1148/30	DM 5,80
Schleppkupplung	Best.-Nr. 1065	DM 11,70
5-Minuten-Epoxy	Best.-Nr. 902	DM 16,90

- Vielkeilwelle am Servoantrieb sichert bestmögliche Kraftübertragung und einfache Justiermöglichkeit des Abtriebshebels
- Spritzwasserdichtes Gehäuse aus glasfaserverstärktem Kunststoff
- Anschlußleitungen gegen Abvibrieren gesichert
- Servotausch innerhalb der Servo-Familie problemlos, da gleiche Ausschnittmaße.

## Dauerlader von Jamara

Das Ladegerät arbeitet automatisch durch Spannungsüberwachung und eine „Stand-by-elektronik“; nach dem Flugtag werden die Akkus angeschlossen, das Gerät hält sie, nach dem Volladen, über eine beliebig lange Zeit im betriebsbereiten Zustand. Durch die angewendete Impulsladung wird

eine höhere Ladeeffizienz und eine höhere Akkukapazität erreicht.

Jamara Modelltechnik, 7971 Aichstetten, Tel. 0 75 65 / 18 56  
Bezug: Fachhandel,  
Preis: DM 199,-

## Technicoll-Kleber bei Simprop

Simprop hat vor einiger Zeit den Vertrieb der Technicoll-Klebstoffe für den Modellbauer übernommen; die Auswahl deckt mittlerweile praktisch alle Anwendungsgebiete: Vom Holzleim über Hartkleber, Kontaktkleber, Sekundenkleber bis zu Zweikomponenten-Klebstoffen auf Epoxidbasis. Entsprechend vielseitig sind

auch die Verpackungen mit Dosiervorrichtungen: Pipetten für Sekundenkleber, Sprays für Kontaktkleber, Zwillingspritzen für 2-K-Kleber. Alle Klebstoffe sind im Fachhandel erhältlich.

## Adapter für alle ST-Motoren S 2000, S 2000/25 und S 3000

Ein Spezialadapter für die genannten Motoren, mit dem alle Spinner mit Alu-Befestigungsplatte für Zwei- und Dreiblattluftschrauben befestigt werden können, ist zum Preis von DM 6,- + Porto erhältlich bei: Spielzeugecke, Postfach 63 22, 7474 Bitz, Tel. 0 74 31 / 83 04





Große Ereignisse werfen – wenn schon nichts anderes – so doch ihre Schatten voraus. Die F3B-Weltmeisterschaft 1987 steht unmittelbar bevor.

Anlaß genug für uns, die wir während der WM die tägliche Wettbewerbszeitung erstellen werden, einiges aus der Infokiste unters Volk zu bringen. Allen '87-FAI-World-Championship-F3B-Interessierten kann über unseren Beitrag hinaus das im Verlag für Technik und Handwerk erscheinende Programmheft empfohlen werden, es stellt u. a. sämtliche Piloten und ihre Sportgeräte vor. Werfen wir also einen Blick auf das, was da kommen wird: Die Ausgangslage ist hinlänglich bekannt. Mit Ralf Decker und Reinhard Liese stellt der DAeC die amtierenden Welt- und Europameister. Es fällt jedoch nicht schwer, abzusehen, wie schwierig eine Titelverteidigung bei dieser WM werden dürfte.

Der Hauptgrund liegt wohl in einer sehr hohen Annäherung der einzelnen Modellkonzeptionen bei gleichzeitiger Angleichung des technologischen „Know-how“ auf breiter Ebene.

Die uns bislang vorliegenden Unterlagen sind noch unvollständig, lassen aber deutliche Tendenzen erkennen:

- ca. 30 % der gemeldeten Sportgeräte sind in kompletter Formenbauweise erstellt,
- die durchschnittliche Wurzeltiefe liegt bei 25 cm,
- Spannweiten um 2,85 bis 3,00 m bei einer durchschnittlichen Streckung um 14.

Das Einfachtrapez beginnt Seltenheitswert zu bekommen; dafür setzen sich die „Kampfamigos“ auf breiter Front

**Ein Vorbericht von  
H. J. Unverferth,  
Reinhard Werner  
und Helmut  
Steinigeweg**

# F3B- Weltmeister- schaft 1987



durch: durchgehendes Flächenmittelstück mit leichter V-Form angesteckte Außenflügel.

Noch ein Wort zu Materialien und Technologie: Aufschlußreicher als die Beschreibung der Bauweisen ist die Tatsache, daß sich die oben beschriebene „Durchschnittskonzeption“ in nahezu allen Fällen auch durch ein gemeinsames Minimalgewicht von ca. 2 750 g beschreiben läßt.

Profil: das eindeutig bevorzugte und dementsprechend meistverwendete Profil ist das HQ 2.0/9! Es folgt die Girsberger-Reihe, andere Profile spielen nach den bislang vorliegenden Informationen nicht einmal mehr untergeordnete Rollen, auch Stewart Blanchard verwendet inzwischen das E 374 nicht mehr, interessant aber auch der erste WM-Einsatz eines 2195 von Christian Baron.

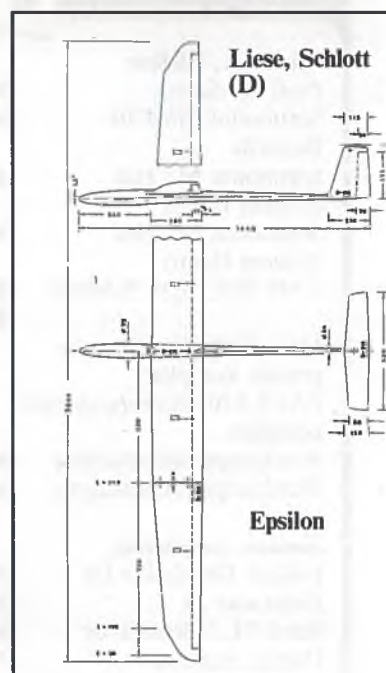
Bei den Leitwerken stellen wir eine Gleichverteilung von Kreuz- und T-Leitwerken fest. In das V-Leitwerk setzen die Besten der Welt hingegen überhaupt kein Vertrauen.

Bei der festgestellten Angleichung der Konzepte läßt sich immerhin ein wesentlicher Unterschied ausmachen, der seinen Ursprung unterschiedli-

chen taktischen Konzepten verdankt: während die Minimalbelastung bei etwa 38 g/dm<sup>2</sup> liegt, weicht die max. Zuladungsmenge der einzelnen Sportgeräte weit voneinander ab. Zwischen 500 g und 2000 g können zugeladen werden! Auf den 4-Strecken-Speedflug wird man gespannt sein dürfen.

Wie schon bei der letzten WM werden auch 1987 wieder einige industriell gefertigte Sportgeräte dabei sein, Piranhas und Cometen von Hans Müller, Starbirds und Mini-Starbirds von Geitner, Impuls von Sommer, Gentrons von Eismann. Der Bedarf nach ausführlicher Information über die Teilnehmer-Modelle kann, wie gesagt, im Programmheft befriedigt werden (3-Seiten-Ansichten).

Noch ein Wort zu dem einen oder anderen Piloten: Der Titelverteidiger scheint ein altbewährtes (HQ 2.5/9-8), nicht im Zentrum des 1987er „Durchschnitts“ liegendes Modell an den Start bringen zu wollen. Da es auch in dieser Zeitschrift bereits ausführlich vorgestellt und beschrieben wurde, sparen wir uns weitergehende Informationen. In allen vergleichbaren Punkten liegt Ralf Decker mit seinem inzwischen zu einem Namen gekommenen Modell „no name“ an der unteren Grenze des Spektrums, sei es Spannweite, Gewicht oder auch Flächenbelastung. Die beiden anderen bundesre-



## EPSILON

Tragflügelfläche	65,1 dm <sup>2</sup>
Höhenleitwerksfläche	5,8 dm <sup>2</sup>
Gesamtfläche	70,9 dm <sup>2</sup>
Streckung (b <sup>2</sup> /F)	14,8
Fluggewicht	2 700–3 300 g
Flächenbelastung, Ges.	38 g/dm <sup>2</sup> –47 g/dm <sup>2</sup>
Tragflügelprofil	HQ 2-9/ RG 15
Höhenleitwerksprofil:	
	symm. d 7 %
Bauweise:	GFK, CFK, Kevlar, Roofmate, Rohazell
Steuerung:	Höhenruder, Seitenruder, Querruder- Wölbklappen-Mix.

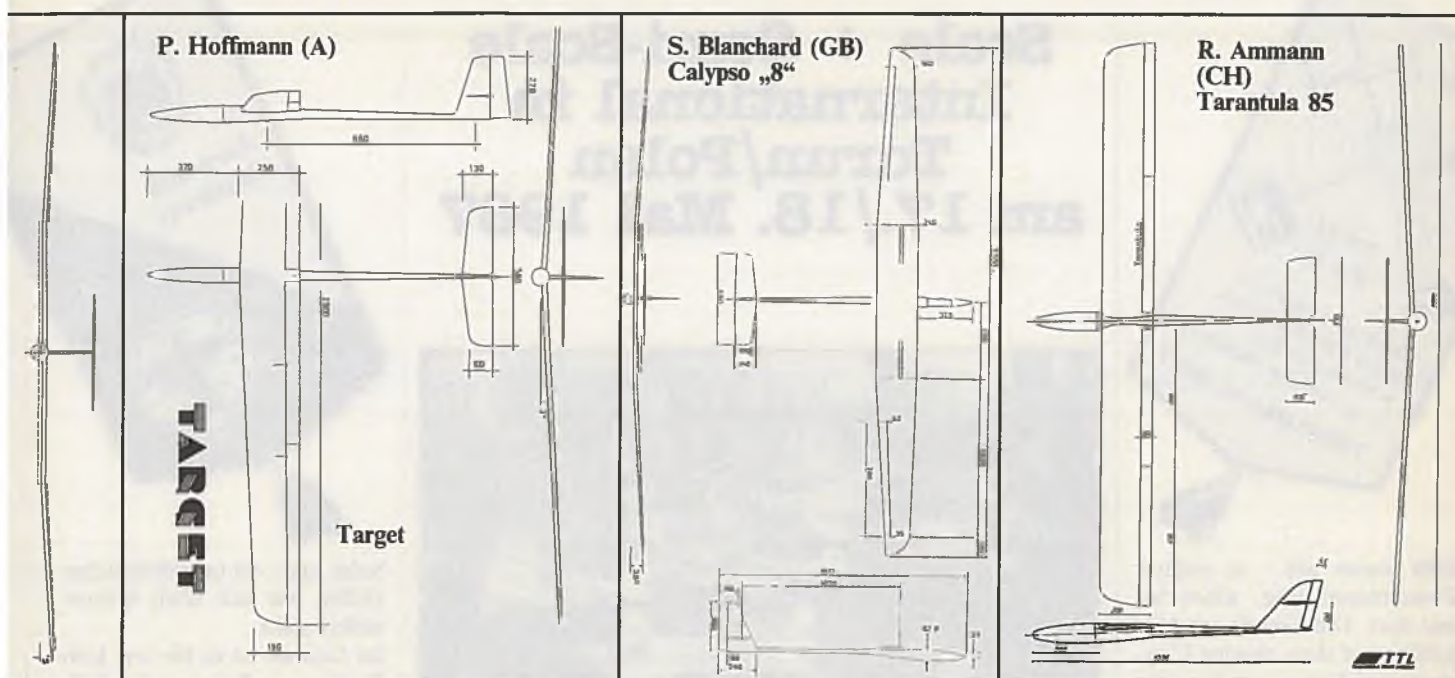
publikanischen Piloten – Reinhard Liese und Martin Schlott – setzen mit dem Epsilon eine Gemeinschaftskonstruktion ein. Reinhard Liese, amtierender Europameister, muß zu den ganz heißen Favoriten dieser WM gerechnet werden. Gleiches gilt unseres Erachtens auch für Stewart Blanchard (GBR), der mit Calypso 8 an den Start gehen wird. Epsilon und Calypso 8 wollen wir als 3-Seitenansichten hier gegenüberstellen.

Calypso wird übrigens das am häufigsten bei dieser WM eingesetzte Konzept sein, neben Blanchard fliegen noch zwei

**Günther Aichholzer mit  
„Albatros“**





**TARGET**

Tragflügelfläche 63,3 dm<sup>2</sup>  
 HLW-Fläche 6,32 dm<sup>2</sup>  
 Tragflügelprofil Giersberg 14  
 HLW-Profil: Quabeck 0/8  
 Fluggewicht: min. 2 700 g  
 max. 4 700 g

**CALYPSO „8“**

Spannweite 3 300 mm  
 Tragflügelfläche 72,02 dm<sup>2</sup>  
 HLW-Fläche 6,94 dm<sup>2</sup>  
 Gesamtfläche FAI 78,97 dm<sup>2</sup>  
 Gewicht 2 736 g  
 Tragflügelprofil RG-12  
 HLW-Profil 6 %

**TARANTULA 85**

Tragflügelfläche 56,5 dm<sup>2</sup>  
 HLW-Fläche 5,2 dm<sup>2</sup>  
 Gesamtfläche 61,7 dm<sup>2</sup>

Australier und das argentinische Team Calypsos, jedoch den älteren Calypso 6.

Vom häufigsten zum wahrscheinlich „klassischen“ Modell der WM:

Der Schweizer Rainer Ammann geht mit der „Tarantula“ an den Start, dem mit 2,50 m Spannweite kleinsten Flieger, dem man die Inspiration durch die Rechteckflügelkonstruktion „Dassel“ des österreichi-

schen AME-Teams deutlich ansehen kann.

Leider mußten die Piloten der Volksrepublik China ihre WM-Teilnahme aus finanziellen Gründen absagen, ihre Modelle hätten das Spektrum geringer Spannweiten sicher noch abgerundet.

Beenden wir den Streifzug über Piloten und Sportgeräte bei unseren südöstlichen Nachbarn. Österreich gilt uns als ein guter Tip. Die Erfolge der Herren Aichholzer, Hoffmann und Wasner sprechen gerade in letzter Zeit für sich. Zum Beispiel Karl Wasner, seit der WM 81 kämpfte er sich kontinuierlich vor bis auf den dritten Platz (WM 85/EM 86). Karl hat den zusammen mit H. Duerst und R. Binkert (diesen Schweizer sollte man auf keinen Fall unterschätzen) entwickelten „Quasar“, das Modell, das nicht unerheblich an der weiten Verbreitung der RG-Profile beteiligt ist, zum „Quasar 3“ optimiert.

Auch Günther Eichholzer – 1986 4. der Europameisterschaft in Israel – empfiehlt sich mit seinem Albatros für den Kreis der Favoriten. Peter Hoffmann und „Target“ runden das österreichische Team ab. Peter gewann unter anderem den Ludwig-Krämer-Cup '85.

Peter ist bereits jetzt Weltmeister im Zuladen von Ballast, 2 kg mutet er seinem RG-14-Flieger zu. Er hat uns übrigens einen netten Brief geschrieben, der uns endlich einmal Aufschluß über den wahren Grund der Entwicklung kleiner und dennoch hochleistungsfähiger Winden gibt! Der einzige Grund ist das Transportproblem, sonst nichts. Eine beigefügte 3-Seiten-Ansicht des Transportgerätes belegte es uns sehr eindrucksvoll.

Apropos Winden: Team Österreich gibt Windenleistungen zwischen 3 und 3,5 kW (Abgabe) an, Angaben anderer Teams liegen uns nicht vor. Da bekanntlich die internationalen Gremien sich nicht auf weitere Windenbegrenzungsmaßnahmen einigen konnten, die Startgeräte jedoch kontinuierlich weiterentwickelt werden, wagen wir die Prognose, daß bei der oben beschriebenen Angleichung der Modellkonzeptionen, am ehesten auf dem Gebiet der Winden entschei-

dende Neuigkeiten beachtet werden können. Neuigkeiten, die sicherlich bei der Vergabe der Titel wesentlich ins Gewicht fallen können. Doch wie sagt ein englisches Sprichwort: Es ist schwierig, etwas vorherzusagen – besonders die Zukunft.

Nicht unerheblich wird auch die Entwicklung der Sportgeräte der Teilnehmer aus dem Ostblockstaaten zur Spannung während der WM beitragen. Wie es nun bei dem '87 FAI-World-Championship F3B tatsächlich sein wird, das stellt man am besten selbst fest: vom 24. Juli bis zum 2. August in Achmer.

Zum Schluß noch eine Terminübersicht

Anreise der Teilnehmer:

18.–24. 7.

privates Training: 19.–24. 7.

Eröffnungsfeier: 25. 7.

Runde 0, offizielles Training: 26. 7.

Runde 1 – Runde 7:

27. 7.–31. 7./1. 8.

Siegerehrung,

Bankett:

1. 8.

Karl Wasner jr. mit „Quasar“







1984 waren wir – in anderer Zusammensetzung – schon einmal dort. Die Freude am Modellflug auf dem riesigen Flugplatz von Torun und die nicht zu beschreibende Gastfreundschaft ließen die Gedanken immer wieder an eine nochmalige Teilnahme an diesem Wettbewerb kommen. Jetzt war es wieder so weit. Matze Borm, Hans-H. Schenke und ich setzten uns mit 2 Pkw und einem Wohnwagen, dazu mit 4 Flugmodellen wieder nach Torun in Bewegung. Außerdem begleitete uns Matzes 12jähriger



Vielseitig die polnischen Modellflieger, auch wenn die Vielseitigkeit oft aus der Not heraus entsteht. So wird in Polen intensiv Scale-Fesselflug betrieben, der dort auch auf eine lange, erfolgreiche Tradition zurückblickt. Nun weiß man nicht, ob der Modellflieger auf dem Bild seine kleine RWD 10 aus Überzeugung als Fesselflugmodell fliegt, oder deshalb, weil für eine gute Fernsteuerung 3–5 Monatsgehälter hinzublättern sind.

## Scale + Semi-Scale International in Torun/Polen am 17./18. Mai 1987



Bekanntes und weniger Bekanntes auf dem Flugplatz in Torun. Die Flugmodelle der Teilnehmer



Interessante Großflugzeuge: Vorn die polnische Agrarmaschine PZL Dromedar, eine Gemeinschaftsentwicklung mit dem amerikanischen Flugzeughersteller Rockwell. Dahinter eine „Wilga“, die man in der Bundesrepublik häufig, allerdings nur als Modell, sieht.



Auch eine RWD, diesmal die Nr. 8, ist das RC-Großmodell, das mit einem Webra 15 ccm Zweitakter sehr realistisch geflogen wurde



Sohn Ingo, ein unentbehrlicher Helfer, wie sich noch herausstellen sollte.

Im Grunde ist es für uns kein Problem, in Polen an Modellflugwettbewerben teilzunehmen. Man muß lediglich die Wartezeit auf das Visum (es muß ca. 6 Wochen vor der Reise beantragt werden) und die Fahrtzeiten einkalkulieren. Es ist nicht die Entfernung allein, die die Reise so lang macht. Die Straßen sind teilweise schlecht (Spitze ist die Autobahn zwischen Berlin und Frankfurt a. d. Oder) und auch die Grenzübertreite halten mächtig auf. Die DDR kassiert für jeden Sender beim Transit 15,- DM. In Polen ist man als Westtourist – nicht jeder weiß es – keinerlei Beschränkungen unterworfen, man kann sich im Lande völlig frei bewegen.

Der Wettbewerb in Torun wird streng nach FAI-Regeln durchgeführt. Geflogen wurden die Klassen F4C (Scale RC) und F4B (Scale-Fesselflug), dazu Semi-Scale bis 20 kg. Der Flugplatz hat zwei Betonbahnen von je 1 260 m Länge, viel Wiese rundherum. Das sieht dann so aus, daß die Hauptstartbahn für den Modellflug reserviert war, an einer Seite davon Fallschirmabsprung geübt, an der anderen Seite F-Schlepp usw. durchgeführt wurde. Alles ohne jede Hektik, Platz ist genug da, der Modellflug nimmt in Polen eine wesentlich größere Rolle ein als hier. Für uns, die an „reinen Modellflugbetrieb“ unserer



Flugplätze gewohnt sind, bietet ein solches Zusammentreffen aller Luftsportarten immer eine besondere Atmosphäre. Und etwas Exotik kam noch hinzu in Form von Flugzeugen wie Antonow 2, Wilga, Kruk, Dromedar, wenig bekannter Segelflugzeuge usw. Alle Maschinen konnten von uns jederzeit ausgiebig besichtigt werden.

Antrieb dieses Wettbewerbs ist Lech Podgorski, hier nicht unbekannt. Lech war Vizeweltmeister im Scale-Fesselflug und hat an 6 Weltmeisterschaften teilgenommen.

Das Wetter, immer ein entscheidender Faktor, war recht jämmerlich. Viel Wind, manchmal stürmisch, viel Regen. Bis zur sehr feierlichen Eröffnung der ganzen Sache schien die Sonne, dann kam der große Regen. Geflogen wurde trotzdem, die meisten Teilnehmer waren Hunderte von Kilometern angereist. Die Baubewertung war schon am Freitag bis in die Nacht hinein erledigt, der große Speisesaal des riesigen Clubhauses des Aeroclubs von Pommern machte es möglich. Auch die Semi-Scale-Modelle wurden nach Scale-Maßstäben bewertet, was z. B. unseren Hans-Hermann Schenke einige Plätze im Endergebnis kostete. Dafür zeigte Hans-Hermann die besten Flüge der Veranstaltung, er kann eben ausgezeichnet mit seinen Modellen umgehen. Die Tschechen meinten nach dem Wettbewerb, Hans-Hermann sei der beste am Platz gewesen. Das war natürlich eine humorige Einlage der tschechischen Kameraden, aber eine besonders nette. Matze Borm war der fliegerische Neuling auf einer solchen Veranstaltung, er zeigte einen schönen Flug. Seine Decathlon ist nicht ganz unkritisch, wie sich beim Training zeigte.

Etwas zu langsam in der Kurve und es ist der Teufel los. Das Modell ist im übrigen eine Augenweide. Daß ausgerechnet mein betagter Flamingo mit einem 2. Platz die Kartoffeln aus dem Keller holen sollte, hatte ich nicht gedacht, aber das



Eine „Jak 6“ des tschechischen Modellfliegers Jiri Banáš. Perfekt bis ins letzte Detail



Wegen seiner einfachen Formgebung und guter Flugeigenschaften auf der ganzen Welt als Vorbild für RC-Modelle beliebt: Das Amateurflugzeug „Volksplane“, hier als Großmodell von W. Scymkowski

#### Auszug aus den Ergebnislisten

Semi-Scale 9 Teilnehmer			Modell
1. V. Vaclavik	CSSR	3 229 P.	RF 4 D
2. P. Hartwig	BRD	3 142,5 P.	Udet Flamingo
3. J. Banáš	CSSR	3 014,5 P.	JAK 6 – 2mot.
6. H. Schenke	BRD	2 725 P.	Zlín 526 F
8. K. Borm	BRD	2 217 P.	Bellanca-Decathlon
Scale 16 Teilnehmer			
1. A. Zedek	CSSR	3 311,2 P.	Čmelák Z 37 A
2. I. Kryl	CSSR	3 270,2 P.	Zlín 526 AFS
3. S. Gaudynski	Polen	3 167,1 P.	CSS 11
9. P. Hartwig	BRD	2 389,8 P.	Bristol M1C

Geflogen wurde außerdem die Polnische Jugendmeisterschaft im Fesselflug (Kunstflug) und Scale-Fesselflug.

Ding kenne ich wie im Schlaf. Mit meiner Bristol M1C dagegen brachte ich nichts Besonderes fertig, auch drehte der Wind unbemerkt während des Wertungsfluges, zu Hause flog das bullige Gerät weit besser. Die Polen und Tschechen bauen schon immer gute Mo-

delle, das ist bekannt. Der Fesselflug ist aus verschiedenen Gründen groß in Mode und ich sah einen eindrucksvollen Flug einer B 25. Als die losrannte, räumten die Punktrichter ganz schnell ihre Plätze, auch wir suchten Deckung. Da wurden über die Leinen Lich-

ter an- und ausgemacht, das Fahrwerk eingezogen, der Pilot landete zwischen, Donnerwetter!

Die RC-Anlagen waren alle aus bundesdeutscher Fertigung, die Motoren weitgehend. Im RC-Lager hatten besonders die Tschechen einige Modelle dabei, die überall mithalten können.

Wir wurden besonders von Janusz Ruminski unterstützt, der am Wettbewerb selbst mit einem Udet-Flamingo teilnahm. Alle Unterlagen hatte er von Ernst Wagener und mir 1984 erhalten. Hauptpunktrichter war Mariaan Krzyzan, weltbekannter Luftfahrtshistoriker. Er kam in den letzten Monaten auch viel in die deutschen Medien, weil er der Mitverantwortliche für die Restaurierung von 2 Oldtimern in Berlin-West war. Ein Fernsehfilm berichtete darüber. Mariaan übersetzte unsere Flugprogramme jedesmal ins Polnische. Auch die anderen Punktrichter brachten sehr viel Fachkenntnisse aus dem Großflug mit.

Die Semi-Scale-Modelle flogen im 1. Durchgang bei Regen und Wind, als die Scale-Modelle an der Reihe waren, wurde es immer dunkler. Einige Modellflieger strichen ihren 1. Durchgang und flogen am Sonntagmorgen nach, was ich nicht so gut fand. Als Gäste sagten wir aber nichts dazu. Am Sonntag frischte der Wind immer mehr auf. Trotzdem gab es nur eine größere Beschädigung.

Die Siegerehrung entsprach den dortigen Gepflogenheiten. Von all den vielen Reden verstanden wir fast nichts, zum Schluß wurde vom jüngsten Teilnehmer die Fahne des Aeroclubs von Pommern eingeholt. Ganz persönlich hat mir das gemeinsame Essen am Schluß des Wettbewerbes in einem Restaurant besser gefallen.

Bei all der Herzlichkeit der Gastgeber und der Teilnehmer werden wir es uns auf Dauer nicht versagen können, wieder einmal in Torun dabei zu sein.

Peter-J. Hartwig



# 18. Wasserflugwettbewerb der FAG Kaltenkirchen Wasserkunstflug (F3A-W) für 2- und 4-Takt-Modelle

## Saisonauftritt für die Wasserflieger:

Zum 18. Male, davon nunmehr zum 10. Male an gleicher Stelle, veranstaltete die FAG ihren traditionsreichen Wettbewerb am 16./17. 5. Teilnehmer aus Österreich, der Schweiz, den Ländern Bayern, Berlin und Schleswig-Holstein garantieren seit jeher für ein ausgefülltes Wochenende.

19 Starter bei den 2-Taktern, 7 bei den 4-Taktern, in jeder Sparte 3 Durchgänge, macht 78 Flüge, die zügig durchzuführen waren. Wie schon im letzten Jahr spielte auch diesmal das Wetter nicht so recht mit und einige Unterbrechungen wegen starker Regenschauer blieben unvermeidlich. Dazu blies kräftiger Querwind, so richtig schön in die Gesichter der Piloten und Punktrichter. Im wassernahen Bereich gab es dazu kurze, harte Böen, die dem Gros der Teilnehmer zumindest einen vorzeitigen Durchgangsabbruch bescherten. Wohl dem, der diesen Flug zum Schluß als Streichdurchgang abhaken konnte.

Man muß dazu wissen, daß das Wasserflugprogramm gegenüber den F-3A-Landprogrammen je 2 Starts und Landungen sowie Fahrfiguren auf dem Wasser enthält, die zusammen fast die Hälfte der Wertungspunkte ausmachen.

Dennoch, das nach dem 1. Durchgang mögliche Favoritensterben blieb aus. Man hatte sich auf die Verhältnisse (Sonntag legte der Wind noch etwas zu) eingestellt. Wer am Samstag (2 Durchgänge) eine gute Wertung zusammen hatte, flog auf Sicherheit.

Gegenüber den vergangenen Jahren gab es einen neuen Sieger: Manfred Greve jr., 4. der Deutschen Meisterschaft 86 in

FAG Kaltenkirchen 18. Wasserflugwettbewerb (F3A-W2) 16./17. 5. 1987 Wettbew.-Nr.: SH 9/87

Start-Nr.	Name, Vorname	Verein	Kanal	Durchgangsleistung (Punkte)			DG gestr.	Gesamt Leistung	Pl
				1. DG	2. DG	3. DG			
<b>2-Takt (die ersten 10)</b>									
13	Manfred Greve jun.	MFC Wahlstedt	66	289,7	296,0	0,0	0,0	585,7	1
6	Erich Däubler	MFV Peißenberg	68	132,0	291,7	293,0	132,0	584,7	2
8	Heinrich Johannsen	FAG Peißenberg	77	262,7	303,3	132,3	132,3	566,0	3
11	Manfred Stowasser	Peißenberg	72	239,3	273,3	265,0	239,3	538,3	4
16	Bernd Ellerbrock	FAG	70	143,0	266,3	262,3	143,0	528,5	5
17	Hans Hirschberger	Peißenberg	76	249,0	252,7	252,3	249,0	505,3	6
10	Günther Ellerbrock	FAG	65	144,7	256,3	243,7	144,7	500,0	7
15	Joachim Dober	LS Condor Berlin	64	47,7	238,7	245,7	47,7	484,3	8
19	Karl-Heinz Peters	FAG	77	154,7	236,7	224,0	154,7	460,9	9
14	Ludwig Stork	Peißenberg	80	79,7	206,3	239,7	79,7	446,0	10
<b>4-Takt</b>									
5	Heinrich Spöttl	MCG Bregenz	220	144,3	305,3	337,0	144,3	642,3	1
6	Michael Kroeger	FAG	72	305,3	321,0	0,0	0,0	626,3	2
1	Erich Däubler	MFV Peißenberg	68	165,0	254,0	328,7	165,0	582,7	3
4	Thomas Ott	Balsania Filder	70	154,7	240,0	248,0	154,7	488,0	4
2	Werner Skuppe	Albatros Berlin	74	184,3	135,3	165,3	135,3	349,7	5
7	Erwin Bickel	Oltin	224	110,7	229,0	0,0	0,0	339,7	6
3	Jens Lummerzheim	MFG Donauesch.	65	136,7	20,7	0,0	0,0	157,3	7



„Caprona“ heißt die Konstruktion von W. Roth, die gleich mehrfach vertreten war. MT-Bauplan 934



Berlin, einer der jüngsten Teilnehmer, aber schon seit Jahren „oben“ mit dabei. In einem Teilnehmerfeld, das im wesentlichen dem der letzten DM entsprach, reichten ihm die Punkte aus Durchgang 1 und 2, am Sonntag verzichtete er. Allerdings fehlte Erich Däubler zum Schluß nur 1 Punkt, hätte er gleichziehen wollen.

Michael Kroeger übrigens, der in den vergangenen Jahren im Wasserflug alles gewann, was möglich ist, hatte sich diesmal als Sportleiter zur Verfügung gestellt und flog nur bei den Viertaktern mit. Hier erreichte er Platz 2 hinter Heinrich Spöttl (Bregenz/A). Soweit zum Fliegerischen. Wasserfliegen lebt aber ganz wesentlich, und das europä-



Wasserflug ist schön; vor allem, wenn die Sonne scheint und die „Wettbewerbskleidung“ aus einer Badehose besteht. Der Wettbewerb der FAG sah allerdings eher nach Winterfliegen aus

weit, aus dem „Drumherum“. So konnte Petrus auch diesmal die Stimmung nicht vermiesen, denn die perfekte Versorgung mit Kaffee, Kuchen, Würstchen, Spanferkel und Faßbier ließ keinem Zeit zum Trübsalblasen.

FAG-Wasserflug war der Saisonauftritt. Viele werden sich bei den folgenden Wettbewerben des Jahres 87 wiedersehen: 27.-28. 6. Schneider Cup (Semiscale Rennflugzeuge) in Varese/I

3.-5. 7. Lechpokalliegen, Wasserkunstflug F-3A-W, 2- und 4-Takter, Schongau/BY

18.-19. 7. Coupe Savoie on Tignes, Wasserkunstflug F-3A-W, Frankreich.

5.-6. 9. Europacup Wasserkunstflug F-3A-W in Varese/I

11.-13. 9. Wasserkunstflug für 4-Taktmodelle, Lugano/CH

19.-20. 9. Graupner-Pokal Semiscale Wasserkunstflug für 4-Taktmodelle, Hagnau/Bodensee

Günter Ellerbrock



Anfang des Jahres war es wieder soweit, Dieter König begann die Werbetrommel für 1987 zu rühren. Angesagt war fürs erste das 33. Seminar der Modellflug-Kommission des DAeC-Landesverbandes NRW, die 6. Werkstattpraxis Elektroflug. Der Termin dieser Veranstaltung, die sich an den Einsteiger in den Elektroflug richtet, war das letzte Aprilwochenende. Wenn ich mich selbst auch nicht mehr zu den Anfängern zähle, so versprach die Ankündigung, daß Heinz Keller ein Referat halte, doch genug Interessantes, und die Tatsache, daß die Teilnahmegebühr mit 30,- DM äußerst günstig ist, ließ auch mich schließlich die westfälische Kleinstadt Lünen ansteuern. Dort konnten dann vom Seminarleiter Dieter König stolze 35 Teilnehmer begrüßt werden, so viele wie nie zuvor bei einer Werkstattpraxis. Als Referenten waren neben Heinz Keller auch noch Peter Blommaart, der geistige Vater der ersten Elektroflugweltmeisterschaft, und der Aachener Hartmut Neumann angereist. Das hervorragende Wetter ließ auch gleich die ersten Diskussionen aufkommen, ob man statt Theorie zu büffeln nicht lieber fliegen solle. Die Entscheidung fiel dann nicht unerwartet doch zugunsten der Theorie, und nach einer kurzen Einführung durch den Organisator, der zuerst die Stadt und im Anschluß den Elektroflug vorstellte, wurden zwei Gruppen gebildet.

Die eine, unter Leitung von Heinz Keller, befaßte sich mit Elektromotoren, Luftschrauben, Akkus und deren Abstimmung, die andere, unter Leitung von Dieter König, mit Ladegeräten, Meßmethoden und physikalischen Grundlagen. In beiden Gruppen, die am nächsten Morgen auch gewechselt wurden, gab es keine starren Vorträge, sondern regen Gedankenaustausch.

Während in D. Königs Gruppe mehr Grundsätzliches gesagt wurde, das den Stand der Technik widerspiegelt, ging es bei Heinz Keller naturgemäß

## Lernen aktiv: 6. Werkstattpraxis Elektroflug

mehr um seine Motoren und besonders um den neuen Volksmotor Ke 40/10. Er ist für ca. 8-14 Zellen ausgelegt und dreht die im Handel erhältlichen Klapplatten direkt. Er scheint wirklich sehr universell einsetzbar zu sein, denn zudem läßt er sich für einen Direktantrieb mit Starrlatte benutzen, besonders für die kleine Kunstflugklasse mit 14 Zellen. Inzwischen habe ich ein Exemplar dieses Motors (er ist also doch erhältlich!) und die ersten Versuche stimmen wirklich zuversichtlich. Erstaunlich fand ich die Aussage Heinz Kellers, daß seine Motoren keinerlei Kühlung benötigten. Wer dahinter billige Werbung vermutete, lag falsch, denn unverzüglich wurde demonstriert, daß der Ke 40 locker 70 Am-

pere standhält. Er war nach einer Minute Laufzeit zwar gut warm, aber durchaus noch in der Hand zu halten. Neues bahnt sich auf dem Akkusektor an, wenn auch in kleinem Maßstab. So soll demnächst die 1500er cutoff von Sanyo mit 1 800 mAh erhältlich sein, bei gleicher Größe und gleichem Gewicht. Außerdem stellte Heinz Keller eine Sanyo cutoff-Zelle vor, die in Hartpapier statt in Kunststoff verpackt ist. In der praktischen Anwendung, besonders beim Löten oder bei Kurzschlüssen ein nicht zu unterschätzender Vorteil!

Gegen Abend erläuterte dann Hartmut Neumann in einem kurzen Vortrag seine Ideen zu einem neuartigen Elektroleistungsflug, der auf lange Flug-

zeiten abzielt, und sorgfältige Naturbeobachtung erfordert, statt die raketenhaften Steigflüge der FAI-Klasse zu benötigen. Daraus resultiert ein Wettbewerb, bei dem drei Flüge à max. 15 Minuten ausgeführt werden sollen. Einzige Beschränkung: der Flugakku darf nur aus  $10 \times 1,2$  Ah Akkus bestehen und darf zwischen den einzelnen Runden nicht wieder aufgeladen werden. Der Wettbewerb findet am 21. 6. 87 zum zweiten Male in Aachen statt.

Zuletzt führte Peter Blommaart das jüngst fertiggestellte Video zur Weltmeisterschaft in Lommel vor. Eine schöne Erinnerung für alle, die dabei waren, und ein Lehrstück für all jene, die noch nicht wissen, wie vielfältig und leistungsfähig der Elektroflug heute ist. (Das Band ist erhältlich bei Peter Blommaart, Tel. 00 32 / 71 35 81 87).

So ging es denn bei diesem Seminar auch längst nicht mehr um die Probleme, wie man überhaupt ein Modell elektrisch in die Luft bekommt, sondern darum, wie man aus seinem Modell die Leistung herausholt, die wirklich in ihm steckt.

Den Abschluß bildete am Sonntag ein kleines Schaufliegen und eine Begutachtung zahlreicher im Handel erhältlicher Baukästen. Schließlich gab es noch reichlich Informationsmaterial und Präsentate vom Veranstalter, die, welch organisatorisches Geschick, beinahe im Wert der Teilnahmegebühr entsprachen. So konnten die Modellflieger nach einer kurzen Manöverkritik nicht nur zufrieden, sondern auch schwer bepackt den Heimweg antreten. Am 24. und 25. 10. treffen sich dann in Oerlinghausen wieder die Experten unter den Elektrofliegern zum 36. Seminar der Modellflugkommission des DAeC NRW. Ein Thema steht bereits fest. Die Regeländerungen in der Klasse F3E, die am Tag nach Pfäffikon in Kraft getreten sind. Man darf gespannt sein.

O. Wennmacher



Dieter König schilderte in seinen Referaten den jetzigen Stand und die Technik des Elektrofluges, während Heinz Keller seine Motoren vorstellte, vor allem seinen „Volksmotor Ke 40/10“. Das Wichtigste aber: Nach dem Umbau in seinem Betrieb sollte es in Zukunft keine Lieferschwierigkeiten mehr geben.





Es ist eigentlich schon Tradition, daß in jedem Jahr in den ersten Mai-Tagen in Bremen ein Elektroflug-Wettbewerb stattfindet, bei dem in der Segler-Klasse auch schwach motorisierte Modelle die gleiche Möglichkeit einer guten Platzierung haben wie die mit starken Antrieben ausgerüsteten. Es wird beim sogenannten „Hanseaten-Programm“ nämlich nicht die Motorlaufzeit, sondern nur die in jedem Durchgang zweimal geforderte Gleitflugzeit von je 4 min gewertet. Ob die hierfür erforderliche Ausgangshöhe in einer oder vier Minuten erreicht wurde, ist also belanglos und der Einsatz eines aufwendigen Antriebes ist nicht notwendig. Es gingen in dieser Klasse 26 Teilnehmer an den Start, die mit den unterschiedlichsten Modellen flogen, die mit bis zu 14 Zellen ausgerüstet waren. Der Sieger dieser Klasse war Detlev Schwetzler, er brachte auch das interessanteste Modell an den Start, denn er hatte den Tragflügel mit Blasturbulatoren ausgerüstet, wie er es im Heft 2/87 der FMT beschrieben hatte. Dieses Modell (eine Eigenkonstruktion) hatte eine Spannweite von 3,40 m und war mit einem Mabuchi RS 550-S und 3,3:1 Getriebe ausgerüstet, der Flugakku bestand aus 10 Zellen. Obgleich der Antrieb schon vor dem Erreichen der sonst üblichen Höhe ausgeschaltet wurde, war die geforderte 4-min-Gleitflugzeit nie ein Problem, denn die Sinkgeschwindigkeit war we-

## 11. Elektroflug-Wettbewerb in Bremen-Ristedt



Die strahlenden Sieger der Hanseaten-Klasse: 1. Detlev Schwetzler (Mitte); 2. Klaus Rheinwald (links); 3. Hartmut Nagel (rechts)

sentlich besser als die der übrigen Modelle, was auf den vorteilhaften Einsatz der Blasturbulatoren zurückzuführen ist. Damit wurden Detlev Schwetzlers Arbeiten und Erkenntnisse auch in der Praxis erfolgreich vorgeführt und sicherlich wird nach diesem Beispiel sein Vorschlag zur Verbesserung der Flugleistungen häufiger angewendet werden. In der Klasse der 7-Zellen-

Kunstflugmodelle gingen leider nur 4 Modelle an den Start, doch die gezeigten Leistungen lassen auf eine weitere Verbreitung dieser mit sehr geringem Aufwand zu erstellenden Modelle in nächster Zeit hoffen. Das trotz schlechter Vorhersagen recht gute Wetter und die reibungslos funktionierende Organisation trugen zum Gelingen dieses Wettbewerbs bei, so daß die Stimmung der

Teilnehmer und der vieler Zuschauer ausgezeichnet war. Ein lebhafter und offener Erfahrungsaustausch sorgte dafür, daß viele Anregungen und Erkenntnisse mit nach Hause genommen werden konnten.

Nach dem Ende der Wettbewerbsflüge folgte ein interessantes Schaufliegen, Elektroflugmodelle von 480 g bis 4,8 kg Fluggewicht zeigten die Möglichkeiten der verschiedenen Konstruktionen, ein sehr gut fliegendes Nurflügel-Modell von Peter Kewer beschloß diese Schau.

Die anschließende Siegerehrung mit der Verteilung der Pokale und Sachpreise sorgte für einen würdigen Abschluß dieses alljährlichen Treffens der Elektroflieger.

Helmut Meyer



Norbert Schnell konnte mit seiner Eigenkonstruktion den 2. Platz in der Kunstflugklasse belegen. Spannweite 90 cm, Gewicht 1 000 g, Motor KE 10, Luftschraube 8 x 4.



Hans Krispin aus Langenhagen zeigte mit seinem MILAN (FMT-Bauplan MT 893) sehr gute Flüge. Antrieb: Keller Motor mit 10 Zellen.



Mit diesem 7-Zellen-Kunstflugmodell konnte Detlev Schwetzler den 1. Platz belegen. Antrieb: Turbo-Standard von Robbe, Luftschraube 7 x 6, Gewicht 1 150 g, Spannweite 100 cm.

### Ergebnisliste vom Elektroflug-Wettbewerb am 3. 5. 87 in Bremen-Ristedt

Hanseaten-Klasse (die ersten zehn):	
1. Detlev Schwetzler, Delmenhorst	997 Punkte
2. Klaus Rheinwald, Henstedt-Rhen.	995 Punkte
3. Hartmut Nagel, Wahlstedt	995 Punkte
4. Hans Krispin, Langenhagen	994 Punkte
5. Falko Hille, Gifhorn	993 Punkte
6. Jan David, Norderstedt	992 Punkte
7. Ragnar Sanftenberg, Bockhorn	989 Punkte
8. Norbert Schnell, Bad Segeberg	986 Punkte
9. Herbert Knobbe, Langenhagen	985 Punkte
10. Hans Striewisch, Bielefeld	977 Punkte

Kunstflug-Klasse (7 Zellen)	
1. Detlev Schwetzler, Delmenhorst	1 511 Punkte
2. Norbert Schnell, Bad Segeberg	1 434 Punkte
3. Jürgen Braun, Bietigheim	1 189 Punkte
4. Ragnar Sanftenberg, Bockhorn	1 156 Punkte



F3B:

# Höchstleistungen zu Saisonbeginn

Hans-Jürgen Unverferth

Die folgenden Zeilen beruhen selbstverständlich auf der Wahrheit – worauf sonst? Wer das bezweifelt, der unterschätzt den Unterhaltungswert von F3B-Kader-Wettbewerben bei weitem, wobei ich sofort zugebe, daß sich das aus der Betroffenenperspektive etwas anders darstellen mag...

Herten, 9./10. 5. 87, 1. C-Kader Nord F3B. Der Autor, inzwischen in die höhere „Spielklasse“ aufgestiegen, ist als Helfer dabei – wie wenig Streß doch das Fliegen bereitet! Herrliches Wetter, einwandfreie Platzverhältnisse, ein gutes Sporthelferteam. Und natürlich: die „Neuen“, gerade letztjährig aus der D-Kader-Qualifikation aufgestiegen. Der Spaß beginnt, es wird „Speed“ geflogen, erstmalig 4-Strecken national, und es wird wahrlich hart gekämpft. Unser Team „sammelt“ sich, die Flieger werden aufgeblät, ein erster Blick fällt auf die Startgeräte: Von der „Mein-Opa-ist-Schmied“-Version bis hin zur kleinen, gemeinen, bössartigen 3,5-PS-Winde mit automatischer Zugbegrenzung in der Steigphase ist alles vorhanden. Bei den Akkus hat man das Gefühl, als wären alle NATO-Bestände geplündert. Die Jungs – Frauen fehlen da noch immer – schießen sich im wahrsten Sinne des Wortes zunächst mal auf 22–23 sec ein. Inzwischen haben wir alle alten Bekannten begrüßt und „Zeit“ sowie „Strecke“ geflogen. Wir sind zufrieden – selbst der Helfer – und es geht auf den Nachmittag zu. Der Autor begeht den schwersten Fehler dieses Wettbewerbs. Er vermerkt – kurz nach Mittag: „Irgendwie nichts los hier, es passiert gar nichts!“ Aber Fehler müssen

eben gemacht werden. Und die Jungs haben uns wahrlich nicht enttäuscht. Beispielsweise Verwechslungen; das kommt bei Zeitfluggruppen von je 8 Piloten schon einmal vor. Aber daß gerade die zwei häßlichsten Geometrien einer Gruppe (Entschuldigung, rein subjektive Meinung) ihre „Dronten“ nicht auseinanderhalten..., na ja, man trudelte eben hinab. In ca. 20 m Höhe wurde dann die Zeitaufgabe ordnungsgemäß fortgesetzt. Sowas wird natürlich zur reinen Nervensache – geschenkt. Aber warum man dann noch den Piloten des benachbarten Landepunktes nahezu „ummessert“ – das habe ich noch nicht verstanden, zumal es fast diese Zeitung den F3B-Kolumnisten gekostet hätte. Nun – Helmut konnte sich durch einen beherzten Kopfsprung (Sender voran, versteht sich) – knapp retten.

Gerade wieder auf den „Läster“-Hockern Platz genommen, gibt es Zugaben: 8 Piloten in der Luft, 8 Geräte ebenfalls; 8 Piloten, 7 Geräte, das Einschlaggeräusch im benachbarten Wald war kaum zu überhören. Aber alle Piloten „fliegen“ weiter. Die Spannung bei den Beobachtern steigt! Wer wird als erster den Sender sinken lassen? Im Hintergrund wird inzwischen wie wild nachgestartet – na klar, wer will schon die „Startgebühr“ nicht auskosten. Da – endlich – der vom Schicksal geschlagene zieht ab in den Wald. Wir erwarten keine weiteren Höhepunkte mehr. Weit gefehlt: Die einteilige Tragfläche, die sich in der nächsten Gruppe nach lockerem Abscheren der hinteren Befestigungsschraube längs auf den Rumpf dreht – Einschlag

nach Art der Cruise Missiles selbstverständlich – riß uns aus ästhetischen Gründen zu Beifallsstürmen hin. Das sollten wir noch bereuen! Aber erst kam noch einmal „Speed“. Da wurde gleich mehrfach die praktische Umsetzung theoretischer Erkenntnisse demonstriert. Etwa hinsichtlich des sogenannten „Bodeneffektes“: Flieger auf der 4. Strecke locker kommen lassen, aufsetzen – Staubwolke – weiter geht's, aufsetzen – Staubwolke – weiter geht's, aufsetzen... Bis zuletzt wurden wir den Eindruck nicht los, daß da wohl ein Mißverständnis vorläge. Ganz anders der Sportsfreund, der konsequent „höhen-ökonomisch“ flog: die beste Höheneinteilung endet eben wirklich genau beim letzten Hupzeichen im Boden – Respekt!

Dermaßen verwöhnt, konnten nur noch Höchstleistungen überzeugen. Der „Zeit“-Tausender, der zustande kam, weil nahezu alle anderen in der Gruppe „nullten“, kam gerade zurecht – also kurz bevor sich Langeweile einstellte. Auch hier Hochachtung ob der psychologischen Leistung – das muß Massenhypnose gewesen sein. Als unserem Teamkollegen dann der Sieg vom „Löffel genommen“ wurde – durch einen coolen Zeitflugcrash im letzten Start, inclusive bildhübscher Rückenfluglandung im Zaunpfahl – da wußten wir alle, warum wir diesen Sport so lieben. Der bis zuletzt souverän agierende Sportleiter setzte standesgemäß allem die Krone auf: er bat bei der Siegerehrung die zu Schaden gekommenen Sportler nach vorne – das Gegenteil wäre einfacher gewesen; aber auch ihm gebührte etwas Spaß. Heinz-Bernd, ich nehme an, darauf hattest Du Dich lange gefreut.

Fazit: Sollte irgendein abwegiger Modellflugverband mit der Parole werben, es ginge bei ihm um mehr „Spaß“ beim Fliegen o. ä., der Autor könnte nur lachen. Auch ohne von den wirklich guten sportlichen Leistungen berichtet zu haben: F3B macht nur im Kader richtig Spaß – so oder so!



**Saisonaufakt C-Kader Nord in Herten oder „das große Knicklöffelferverwechseln“.** Flieger mit doppelter V-Form scheinen in der Tat schwieriger voneinander zu unterscheiden sein, als solche mit einfacher V-Form. Die Folge: Abstürze, die nur um Haaresbreite an der Katastrophe vorbeigingen, sieht man einmal von den zwangsläufigen Totalschäden ab. Schon zeichnet sich der nächste Trend ab, diesmal das Startgerät betreffend und auf jeden Fall ein vernünftiger Fortschritt: die zugkraftgeregelte Winde, von den Schweizern schon vor längerer Zeit als Beitrag in die Begrenzungsdiskussion vorgestellt, in abgewandelter Form eine Optimierung des Startvorganges, an der vorbei niemand durch den Winter kommen wird. Das Hertener Startstellen-Team (Startstelle 2) für die '87 FAI WORLD CHAMPIONSHIP F3B scheint gut für seine Aufgabe gerüstet zu sein: Regelfestigkeit wurde eindeutig bewiesen. Besonders apart auch der Prototyp eines einheitlichen hair-styling für das Team.

Apropos WM: Kein Hinweis in Dortmund! Der gute Wille des DAeC ist verbrieft. Ihre Gnaden, der Kooperative, hat beschlossen, 24 000 haben kein Interesse. Kapiert? Gegenanzeige bei sich häufenden Infektionsmerkmalen? Das Übliche: häufig kalt duschen, Wadenwickel – auch kalt –, wenn auch das nicht hilft: Verbandwechseln ins Auge fassen

In diesem Sinne

Helmut Steinigeweg



# Gesucht werden die besten Flugmodell-Fotografen 1987!

Auch in diesem Jahre wird der Mauritius-Verlag in Wiesbaden, der unter anderem auch den attraktiven Modellflug-Bildkalender herausgibt, einen Dia-Wettbewerb veranstalten, bei dem es schöne Preise zu gewinnen gibt.

Gesucht werden die schönsten, die spannendsten und die lustigsten Dias vom Flugmodellbau und vom Flugmodellsport. Die Bewertung der eingesandten Dias erfolgt nach einem Punktsystem durch eine Jury, die im November 1987 zusammentreten wird.

Es gibt zwei Bewertungsgruppen: in der Gruppe A werden die schönsten Dias prämiert. Gefordert ist hier die Qualität der Aufnahme, der Bildaufbau, die Harmonie der Farben, die einmalige Atmosphäre oder auch die Ausgewogenheit von Modell, Landschaft und Umgebung.

In der Gruppe B werden die spannendsten, lustigsten oder originellsten Dias benotet. Auch im Modellflugsport gibt es aufregende Augenblicke oder heitere Momente, bei denen die Kamera oft durch Zufall Zeuge war. Schnappschüsse, aber auch arrangierte Aufnahmen sind hier gefragt. Der Fantasie sind dabei keine Grenzen gesetzt!

In jeder Bewertungsgruppe gibt es einen 1. Preis in Höhe von DM 500,-, zwei 2. Preise



**Fotowettbewerb des Mauritius-Verlags**



**Sieger des Modellflieger-Fotowettbewerbes 1986**  
(Die Originalaufnahmen erscheinen als Farbbilder im Großformat in dem Modellflugkalender 1988)

**FMT**

Abb. oben: Markus Haller, 18 Jahre. 1. Preis in der Kategorie A, Bild aufgenommen auf dem Berg „Karpfen“ bei Hausen o. V.

Abb. Mitte: Vladimir Bily, 47 Jahre. Ebenfalls 1. Preis in der Kategorie A. Die Aufnahme ist an der Teck entstanden.

Abb. unten: Horst Fenchel, 1. Preis in der Kategorie B/C. Das Bild entstand auf dem Flugplatz des Siegerländer Modell-sportclubs. (Die Dramatik dieser Action-Aufnahme ist allerdings nicht ganz echt. Der Trick – auf den man eben erst kommen muß! – ist dieser gewesen: Der Fotograf auf dem Dach der Clubhütte, zwei Clubfreunde balancierten auf Stühlen und Tischen und hielten das Modell an Flächenenden fest. Der Motor lief nicht; der Propeller wurde lediglich losgeschraubt und vor der Aufnahme mit der Hand angetippt.)

im Werte von je DM 200,- und zwei 3. Preise im Werte von je DM 100,- zu gewinnen. Alle Preisträger erhalten außerdem eine wertvolle Urkunde!

Die Dias sind gut verpackt an die Mauritius Verlags-Gesellschaft mbH, Postfach 41 29, 6200 Wiesbaden 1, zu senden. Die Dias müssen gerahmt sein, außerdem muß angegeben werden, unter welcher Bewertungsgruppe (A oder B) sie am Wettbewerb teilnehmen sollen. Letzter Einsendetermin ist der 30. Oktober 1987.



Matthäus Weidner

## Flugmodelltechnik

Dieses Werk, welches in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Museum in München entstand, ist eine Bestandsaufnahme der gesamten Abteilung „Flugmodelltechnik“ des Museums. Nicht nur die ausgestellten Exponate sind in Wort und Bild beschrieben, sondern auch alle im Archiv lagernden Stücke. Die wesentlichen Bereiche sind Flugmodelle, Fernsteueranlagen, Motoren und vieles mehr. Somit kann dieses Werk ohne Einschränkung als das Geschichtsbuch für den gesamten Flugmodellsport in Deutschland bezeichnet werden.

**200 Seiten, ca. 580 Abbildungen, Format 16,5 x 23 cm · Best-Nr.: FB 2014, Preis 32,-**

Fragen Sie bei Ihrem Modellbaufachhändler nach dieser wichtigen Neuerscheinung oder bestellen Sie zum Preis von DM 35,- (= incl. DM 3,- Versand) bei



- Ihrem Partner für Modellbau-Fachliteratur -

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





## 1000

1000 BERLIN 61



**Modellbau-Gebhardt** Tel. 030 / 2 62 31 30  
Flug-, Schiffs-, Auto- und Panzer-Modelle, Zubehör  
Beachten Sie bitte meine Aktions-Angebote



## 2000

2000 HAMBURG

**Spielzeug-Rasch** Gegr. 1896

Der Spezialist  
Wenn's um Modellbau, Hobby + Freizeit geht ...



Hamburg 1: Gerhart-Hauptmann-Platz 1 · Telefon 30 95 13-0

2000 HAMBURG 65-POPPENBÜTTEL

**Spielwaren Richter**

Tel.: 0 40 / 6 02 52 41

Heegberg 31, im Alstertal Einkaufszentrum  
Flug- u. Schiffsmodellbau — Funkfernsteuerungen u. Zubehör

2000 HAMBURG 76

RC-Modellbaustudio Behrens  
Hamburger Str. 116 d  
Hamburg 76, Tel. 29 48 67  
U-Bahn Hamburger Straße



Dem ungeübten Modellbauer und Bastler  
soll mit Rat und Tat geholfen werden.  
Besuchen Sie uns!  
Modellbau · Hobby · Technik

2000 HAMBURG 76

**Wußten Sie's?**  
**60 Jahre Modellbau**

Flug-Schiffs-und  
Automodellbau,  
Funkfernsteuerungen,  
Motoren, Zubehör.

Beratung  
vom  
Fach-  
mann

**Schreyer**

Lerchenfeld 7,  
2 Hamburg 76,  
(U-Mundsborg)  
Tel.: 0 40/2 27 08-0

## 2000

2100 HAMBURG-HARBURG

**Staufenbiel**

2100 Hamburg-Harburg  
Höhlertwiete 21  
Tel. 0 40 / 77 38 98

Ihr führender Fachhändler  
im Süderelbe-Raum  
Spezialisten-Beratung

2120 LÜNEBURG

**Wolf-R. Sauer Modellbau**  
**Modellbauwerkstatt**

Reichenbachstr. 2  
Tel. 0 41 31 / 3 75 55

2400 LÜBECK

**hobby shop**

Inh.: Katrin Dietrichs  
Mühlenstraße 56, Telefon 04 51 / 7 88 00

2800 BREMEN 1

SPIELWAREN **Bürckel**

das Fachgeschäft in der City mit Spezialabteilungen für Flug-,  
Auto-, Schiffsmodellbau, RC-Fernsteuerungen, Exklusiv. Modelle  
Carl-Ronning-Straße nahe Sögestraße — Telefon 31 30 00

2820 BREMEN-BLUMENTHAL 71

Flug- + Schiffsmodellbau + RC-Anlagen — Fachkundige  
Beratung  
H. u. E. Hasselbusch, Tel. 04 21 / 6 09 07 82  
Landrat-Christians-Straße 77

**Bei Anfragen und Bestellungen  
beziehen Sie sich bitte auf die  
Anzeige in „Flug+modell-technik“.**



## 3000

## 4000

3000 HANNOVER



**GEORG BRÜDERN**

Inhaber Konrad Ziegenhals  
Vahrenwalder Straße 102  
3000 Hannover 1  
Telefon (0511) 66 85 79

4000 DÜSSELDORF 13

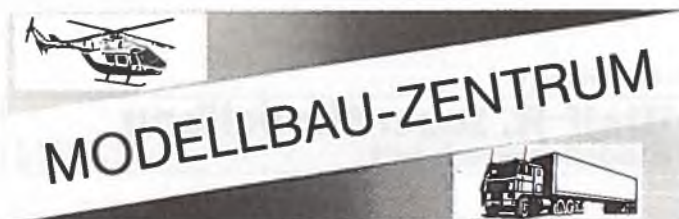


**MODELLBAUCENTER BENRATH**

**HOBBY + SPIEL** INH. HORST MAMEROW

BÖRICHENSTR. 4 4000 DÜSSELDORF 13 TEL. 02 11/7 18 27 90

3000 Hannover



**Inh. M. Davideit + K. Richter**

Geibelstr. 14 · 3000 Hannover 1 · Tel. 80 55 37  
Deisterstr. 64 · 3000 Hannover 91 · Tel. 44 10 48

Öffnungszeiten:

Mo. - Fr. 9.00 - 13.00 u. 15.00 - 18.00, Sa. 9.00 - 13.00 Uhr

**Flug-, Schiffs- und Automodellbau**  
spez. Hubschrauberberatung

4040 NEUSS/RHEIN

**M. KLÖDEN,** Niederstraße 35-37

Modellbau - Fernsteuerungen - techn. Spielwaren  
Telefon: 0 21 01 / 2 47 15

4050 MÖNCHENGLADBACH 2



**F. + K. Modellbau Führer und Kerkhoff**

Wickrath Str. 57, 4050 Mönchengladbach 2

Telefon 0 21 66 / 4 88 18

Flug-, Schiffs-, Automodelle, Fernsteuerungen, Zubehör

3100 CELLE



**Modellbau**  
**D. Urban**

Neue Str. 25  
Tel. 0 51 41 / 2 67 54

4178 KEVELAER 1

**Röhrricht**



Ihr Fachgeschäft  
am Niederrhein

**Flug-, Auto-, Schiffsmodellbau**

Hauptstraße 35-37 · Telefon 0 28 32 / 7 86 09

3220 ALFELD/LEINE



**MÖHLE-MODELLBAU**

FLUG-, SCHIFFS- UND AUTOMODELLE  
Warnetalstr. 10 · 3220 Alfeld Ot. Langenholzen

Telefon (0 51 81) 59 27

Das große Fachgeschäft im Raum Süd-Hannover

Fortschrittlich, aktuell, preiswert · Ihr Fachberater für Flug-, Schiffs- und Automodellbau



4400 MÜNSTER/WESTFALEN

**Walter Willmann, Münster/Westf., im Aaseemarkt**

Modellbaufachgeschäft, Goerdeler Str. 11, Ruf 7 55 99

## 4000

4000 DÜSSELDORF

**Sonnen**

Modellbaucenter

**Das führende Fachgeschäft in Düsseldorf**

4000 Düsseldorf, Lindenstr. 216/  
Ecke Hoffeldstr., Tel. (02 11) 67 53 44  
Geschäftszeiten: Mo.-Fr. 9-18.30 Uhr  
durchgehend; Mi. ab 13 Uhr geschlossen;  
Sa. 9-13 Uhr.

4600 DORTMUND

**Lütgenau**

Ostenhellweg 43

Tel. 02 31 / 52 73 82

Modellbauartikel zu günstigen Preisen. Blitzservice für unsere  
Fernsteueranlagen.

Beachten Sie unsere günstigen Monatsangebote



## 4000

4600 DORTMUND

IHR SPEZIALIST FÜR: MODELLBAU + EISENBAHN - HOBBY



4600 Dortmund 1, Bissenkamp 17, Ecke Lütgebrückstraße, ☎ 57 17 75

## 5000

5000 KÖLN



5 Köln-1, Blaubach 28-28, Am Polizeipräsidentium  
Tel. 02 21 / 21 30 60

Das große Fachgeschäft

5100 AACHEN

### Ortmanns Modellbau

Adalbertsteinweg 269 - Tel. 02 41 / 54 16 16

5160 DÜREN

### BASTLER-MAGAZIN Scholz

Weierstraße 2, Tel. 0 24 21 / 1 31 39

Das Fachgeschäft für Modellbau · Hobby + Basteln

5358 BAD MÜNSTEREIFEL



**Franz Moll**

Wertherstr. 55, Tel. (0 22 53) 86 34

Das Fachgeschäft für  
Flug- und Schiffsmodellbau  
Beratung - Verkauf - Ersatzteil-Service

5400 KOBLENZ-LÜTZEL

**Ellen Schwab-Modellbau-Spezialgeschäft**

Am Mittelrhein führend bis ins kleinste Teil. Wir führen alle  
Firmen, vernünftige Preise. Ersatzteil-Schnelldienst,  
Parkmöglichkeit, Brenderweg 28, Tel.: 02 61 / 8 46 12

## 5000

5810 WITTEN/RUHR

### BASTLER-TREFFPUNKT

Das Fachgeschäft für RC-Flug-, Schiff-  
und Auto-Modellbau und Hobby

R. Schäfer, Wiesenstraße 25, Tel. 0 23 02 / 5 18 86

## 6000

6330 WETZLAR



### ALLES AUS EINER HAND

Spezialabteilung für FLUG-, AUTO- und  
SCHIFFSMODELLBAU

Hermann Pingel  
Inh. J. Kolb

6330 Wetzlar  
Silhofferstr. 22 Tel. 4 80 08 / 4 80 09

6390 USINGEN-ESCHBACH

**MODELLBAU  
STADTBAUER** INH. G. PISTOR

Fachgeschäft für Flug-,  
Schiffs- und Automodelle,  
Fernsteuerung und Zubehör.  
Groß- und Einzelhandel  
von Flächenschutzlaschen.



6390 Usingen-Eschbach Grundgasse 6 Tel. 06081/3369

6400 FULDA

Modellbau- u.  
Spielwaren  
Fachgeschäft

Rhabanusstr. 30, Tel. (06 61) 7 41 88

**Kirchner  
Flugmodelle**

6680 NEUNKIRCHEN



H. H. Lismann GmbH  
Modellbau-Elektronik  
Bahnhofstraße 10  
6680 Neunkirchen/Saar  
Tel. 0 68 21 / 2 12 25

Der Chef ist erfahrener Modellflieger.  
Wir bieten guten Service und große  
Auswahl. Unser Sortiment steht Ihnen  
auf einer Verkaufsfläche von 275 qm  
zur Verfügung. Eigene Werkstatt.  
Ersatzteil-Schnelldienst.

## 7000

7012 FELLBACH-SCHMIDEN



**Conzelmann**  
Modellsportwaren

GmbH  
Gottlieb-Bayh-Straße 34  
Telefon 07 11 / 51 40 15  
7012 Fellbach-Schmidlen



## 7000

### 7210 ROTTWEIL/NECKAR

**Alois Merz, Hauptstraße, geg. d. Postamt**  
Modellbau-Fernsteuerungen

### 7500 KARLSRUHE

**Hobby**  
**HAUG**

modellbau — bastelbedarf  
Akademiestraße 9–11  
Telefon 07 21 / 2 53 47

### 7800 FREIBURG/BREISGAU

## Modellbau – JURISCH

Ihr leistungsfähiger Partner im Freiburger Spielzeugland.  
Bertoldstr. 22–24 · Tel. 07 61 / 2 43 36

### 7900 ULM

**ULM** das große Modellbau Spezialgeschäft

Flugmodelle  
Schiffsmodelle  
RC-Cars  
Fernsteuerungen

Donaustraße 2  
7900 Ulm  
☎ (07 31) 6 80 15

**technik Sindel**

## 8000

### 8000 MÜNCHEN 5

Das Fachgeschäft im Zentrum  
RC-Flug-Schiffs-Automodellbau

**City-Modellsport**

8000 München 5 · Papa-Schmid-Straße 2  
Tel.: 0 89/260 33 64

### 8000 MÜNCHEN 19

## Modellbau & Hobby

Ihr Fachgeschäft in München West

Flug · Schiffs · Automodellbau  
Funkfernsteuerung

J. HÖTZL Tel. 089 1734 06  
8 MÜNCHEN 19

WOTANSTRASSE 39

## 8000

### 8000 MÜNCHEN 40



Modellbau-Bedarf  
Ernst Zimmermann  
8000 München 40  
Rieseneckstr. 16, Tel. (0 89) 35 67 36



### 8000 MÜNCHEN 60

## Hobby-Shop Modellbau

8000 München 60; Tel. 88 51 21  
Planegger Straße 11

### 8000 MÜNCHEN 90

## SCHROFF + RITZER

Flug · Schiffs ·  
Automodelle

Ihr führendes Fachgeschäft für Fernsteuerungen  
und Modellbau.  
Fernsteuerservice

Tegernseer Landstr. 34, 8000 München 90  
Tel.: 0 89 / 6 91 19 58

### 8032 MÜNCHEN-LOCHHAM

## MODELLBAU GÜNTER OECHSNER

Aubinger Straße 4  
8032 Lochham, am S-Bahnhof, Telefon (0 89) 87 29 81

### 8200 ROSENHEIM

Fachgeschäft für Flug- und Schiffsmodellbau

## E. Wachinger

Ebersberger Str. 2, 8200 Rosenheim  
Neben der Loretto-Wiese, Telefon 0 80 31 / 3 73 28

### 8540 REDNITZHEMBACH

## MODELL-TECHNIK GÜNTER STRANZINGER

**Picco** -GENERALVERTRETUNG

Motoren von 2,5–20 ccm + Zubehör. Service u. Tuning  
in eigener Werkstatt Parkstraße 5B, Tel. 0 91 22 / 7 49 32

### 8900 AUGSBURG



Neuhäuserstraße am Oberhauser Bahnhof Tel. 08 21 / 41 18 75

Fachgeschäft für Modellsportler

Wir führen: Aeronaut, Badger, Burago, Graupner, KDH, Krause, Krick, Lux, Multiplex,  
Noll, Proxxon, Regina, Revell, Robbe, Rödel, Simprop, Steingraber, Schlüter, Titan,  
Wedico, Webra, Wik, Wilesco, Fachbücher, Zeitschriften

Eisenbahn- und Plastikmodellbau Wir sind im Follow-Me-Team.

Wir wissen aus eigener Erfahrung, was der aktive Modellsportler braucht.



## Holland

PIJNACKER/Holland



KERKWEG 16  
PIJNACKER  
01736 - 2205

## Österreich

A-1140 WIEN 14

FÜR JEDEN ETWAS:



**MODELLBAU  
KIRCHERT**

1140 Wien, Linzerstr. 65, 02 22 / 92 44 63

**KAVAN**

AUSLIEFERUNG  
F. ÖSTERREICH

Groß- und Kleinhandel — Import — Export — Versand  
Lieferant der GK-Standard-Bauelemente + GK-multitank

A-1040 Wien



**SPERL U. CO.** NACHFOLGER p. freisinger  
en gro — en detail  
Fachgeschäft für den Auto-, Flug- u. Schiffsmodellbau -  
Verlag für Modellbau-Literatur  
Import — Versandhandel — Export  
1040 Wien, Wiedner Hauptstraße 66, Tel. 5 87 62 22  
UNERREICHT IN ÖSTERREICH SEIT 1936

A-1160 WIEN



MODELLBAUCENTER  
1160 WIEN, HERBSTSTRASSE 63  
TEL. 0222/92 46 90

1. SCHLÜTER-ROBBEHELICENTER IN ÖSTERREICH GRAUPNER-HEIM, HIROBO \*EXPRESSPOSTVERSAND\*

A-1060 WIEN

**SCHIFF  
FLUGZEUG  
AUTO**

**modellbau  
p i r k e r**

Tel. (0222) 5873158

A-1060 Wien,  
Gumpendorferstr. 41

A-9020 KLAGENFURT



JAHREZHNTELANGE ERFAHRUNG  
IN  
HOBBY UND MODELLBAU  
mit bester Fachberatung

Flug + modelltechnik  
378-7/87

## Österreich

A-2544 LEOBERSDORF

**H A A S**  
RC MODEL SHOP



Wiesengasse 2, A-2544 Leobersdorf, Tel. 0 22 56 / 31 88

A-8530 DEUTSCHLANDSBERG

**ÖSTERREICHS Nr. 1**  
unerreichte Auswahl — Spitzen-Preise —  
alle Markenfirmen

**MODELLSPORT  
SCHWEIGHOFER** Import-Export

bitte  
eigenen Versandkatalog anfordern öS 50.-

A-8530 DEUTSCHLANDSBERG  
Hauptplatz 9 — Tel. 0 34 62 / 25 41 19

A-9582 LATSCHACH, KÄRNTEN



**Neu: Motorsegler „Quiky“**

ein echtes Fertigmodell für Anfänger, Spw. 2300  
mm, Motor 3,5 cm oder T 4 6,5 cm, Holzbauweise

Tel. 042 54  
27 87

Prospekte anfordern

Modellbau F. Walluschning, Rosentalstr. 27, A-9582 Latschach

## Schweiz

CH-3013 BERN



**Kö** hat alles,  
was Sie  
brauchen!

Über 5000 Artikel  
ab Lager lieferbar.

Lorrainestrasse 8, CH-3013 Bern, Telefon 031 42 66 38

CH 6000 LUZERN

Auto-, Flug-, Schiffsmodellbau  
Elektronische Bauteile

**NETTO-PREISE  
KLARE PREISE**

**HUNZIKER**

**MODELLBAU  
ELEKTRONIK**

Bruchstrasse 50-52, CH-6003 Luzern  
Tel. 041 - 22 28 28, Telex 72 440

CH-8042 ZÜRICH



200seitiger illustrierter Katalog, Ausgabe 87/88, für Flug-  
und Schiffsmodellbau gegen Vorauszahlung von sFr. 16.-  
(Porto sFr. 8.-) durch internationale Zahlungsanweisung.  
(Schweiz Fr. 10.- PC 80-1606-3)  
C. STREIL & Co., Rötelsstraße 24, CH-8042 Zürich

CH-8050 ZÜRICH



**Kö** hat alles,  
was Sie  
brauchen!

Über 5000 Artikel  
ab Lager lieferbar.

Schaffhauserstr. 411, CH-8050 Zürich, ☎ 01 301 19 13



## 2000

**2358 Kaltenkirchen:** 5. Fallschirmspringer-Wettbewerb der FAG Kaltenkirchen am 2. 8. 1987 auf dem Fluggelände der FAG am Wodansberg in Schmalfeld. Beginn 9.30 Uhr. Kontaktadressen: Michael Kröger, Hauptstraße 65, 2217 Kellinghusen, Telefon 048 22 / 28 69, Gerhard Gätke, Nachtigallenstr. 4, 2351 Padenstadt, Telefon 043 21 / 8 24 63

**2800 Bremen:** F3EB-Kader Leistungswettbewerb in Ristedt bei Bremen mit den Programmen der 10-Zellen-Klasse sowie Pylon-Rennen mit 7 Zellen. F3C-Hubschrauberwettbewerb, offen für alle Teilnehmer, am 8. und 9. August 1987 in Ristedt bei Bremen. Kontakt: B. Onken, Brüsseler Str. 36, 2800 Bremen 66, Tel. 04 21 / 58 58 39

## 3000

**3000 Hannover:** Am 8./9. August 1987 richtet der Modellflugclub Hannover zum zweiten Mal den Graupner-Heli-Cup, einen von der Firma Graupner gesponserten Wettbewerb für Modellhubschrauber aus.

Teilnehmen kann jeder interessierte Modellflieger; Versicherung und Postlizenz sind selbstverständlich.

Ausgetragen wird der Wettkampf auf dem Motorfluggelände des Vereins in Langenhagen. Genaueres hierzu und auch zum Wettbewerbsprogramm erfahren Sie von unserem Sportleiter, Herrn Manfred Karohl, Weberstr. 6, 3000 Hannover 1, Tel. (05 11) 44 08 21.

## 5000

**5090 Leverkusen:** Deutsche Meisterschaft im Modellseglflug (Kl. F3B-E u. K) vom 21.-23. 8. 87 auf dem Flugplatz Leverkusen.

**5180 Eschweiler:** Der Modellflug-Club Eschweiler veranstaltet am 18. 7. ab 14.00 Uhr und am 19. 7. 1987 ab 10.00 Uhr anlässlich seines 10jährigen Bestehens ein Jubiläums-

fliegen, zu dem sämtliche Nachbarschaftsvereine, aber auch alle übrigen Modellfluginteressenten, eingeladen sind. Die Veranstaltung wird an beiden Tagen ohne festes Programm in zwangloser Form durchgeführt. Jeder aktive Teilnehmer erhält eine kleine Erinnerung an diese Veranstaltung.

**5400 Koblenz:** Am 18./19. Juli 1987 findet das 2. deutsche Entenfliegertreffen auf dem Modellflugplatz in 5400 Koblenz-Rübenach statt. Teilnehmern kann jeder Entenflieger mit gültiger Postlizenz und Versicherungsnachweis. Flugfähige Modelle sowie nicht flugfähige oder halbfertige Modelle können mitgebracht werden.

Dipl.-Ing. Dieter Schall referiert über die Thematik des Entenfliegens und gibt Tips und Anregungen.

Zu erreichen ist der Modellflugplatz der MFG Koblenz e.V. am Koblenzer Kreuz: über die BAB A 61, Abfahrt Koblenz-Metternich. Von hier aus ist der Weg beschildert.

Kontaktadressen: Dieter Schall, Theodor-Heuss-Str. 3, 8912 Kaufering, Tel. 081 91 / 6 51 87 oder Frank Töpfer, Streckenpfad 5, 5413 Bendorf, Tel. 0 26 22 / 1 05 85.

**5352 Zülrich:** Am 11. und 12. 7. 87 veranstaltet die Sportfachgruppe Modellflug des Landesverbandes NW eine Landesmeisterschaft RC Hubschrauber in Zülrich.

Geflogen werden die FAI Klasse A und die nationalen Klassen B u. C, so daß sich auch totale Anfänger beteiligen können.

Wettbewerbsausschreibung anfordern: Magnus Bisom, Poststr. 4, 5204 Lohmar 1, Tel. 0 22 46 / 47 55

**5900 Siegen:** Der Siegerländer Modellsport-Club lädt am 12. Juli 1987 zu seinem alljährlichen Karl-Heinz-Henkel-Gedächtnisfliegen, einem Großseglertreffen auf dem Lindenberg bei Siegen, von 9 bis ca. 16 Uhr, ein.

Teilnahmeberechtigt sind alle Modellsportler mit Seglern über 4,00 m Spannweite oder 4

kg Fluggewicht. Rückfragen oder Anmeldungen an: Karl-Heinz Becker, Weideweg 3, 5902 Netphen 1, Tel. 0 27 38 / 83 91

## 6000

**6000 Frankfurt:** Das diesjährige Herbert-Steinauer-Pokalfliegen um den Wanderpokal der Firma Graupner findet am 4. und 5. Juli 1987 statt. Dazu lädt die Modellfluggruppe des Frankfurter Vereins f. Luftfahrt e. V. auf ihr Modellfluggelände in Diedenbergen/Weilbach ein. Teilnehmen können alle vorbildähnlichen Modelle bis 20 kg, ohne Motorbegrenzung. Geflogen wird das Programm F4C-B. Meldungen bitte an Otto Ernst Mick, Gartenstr. 38, 6203 Hochheim 2.

**6057 Dietzenbach:** 13. Deutsche Meisterschaften für Modell-Hubschrauber am 20./21. 6. auf dem Modellflugplatz „Am Sandhorst“. Zwei Tage mit interessantem Pflicht- und Kürprogramm, anschließend Schaufliegen.

**6331 Hohenahr:** Am 15./16. 7. 87 veranstaltet der MFC Hohenahr seinen 6. Scale- und Semi-Scale-Wettbewerb, zu dem alle Interessenten herzlich eingeladen sind. Innerhalb dieses Wettbewerbs findet die von München nach Hohenahr verlegte Ausscheidung des 5. B-Kader-Leistungswettbewerbes F4C statt. Beginn 9.00 Uhr. Camping möglich. Anfahrt über BAB A 45 Gießen-Dortmund, Abfahrt Ehringshausen/Hohenahr. Hinter Großaltenstätten nach ca. 300 m rechts ab, Zufahrt beschildert. Ausschreibung und Kontakt: H. Riedel, Eichendorffstr. 26, 3554 Gladenbach, Tel. 0 64 62 / 89 37.

**6509 Bornheim/Rh.:** 2 Veranstaltungen beim MFC Bornheim-Lonsheim e. V.: Am 11./12. Juli 1987 findet das 5. Modellhubschraubertreffen, und am 18./19. Juli 1987 unser Flugtag mit Sommernachtsfest statt.

Dazu laden wir alle Piloten und am Modellbau Interessierte zum zwanglosen Fliegen

und Meinungsaustausch recht herzlich ein. Camping ist am Platz möglich. Beginn jeweils um 9.00 Uhr und Briefing um 10.00 Uhr. Kontakt: Karl-Heinz Leonhard, Hundskopfstr. 16, 6509 Albig, Tel. 0 67 31 / 25 78 ab 18.00 Uhr.

**6718 Grünstadt:** Die Modellfluggruppe des Luftfahrtvereins Grünstadt veranstaltet am 4. und 5. Juli 1987 ihren Flugtag. Programm: 4. 7. 87 ab 14 Uhr Schaufliegen. 5. 7. 87 ab 10 Uhr Schaufliegen.

Zufahrt: Autobahn Mannheim/Kaiserslautern ab Ausfahrt Grünstadt beschildert.

Anmeldungen bis zum 20. Juni 1987 möglich (Campingmöglichkeit).

Kontaktadresse: E. Huber, Roxheimer Str. 33, 6710 Frankenthal, Tel. 0 62 33 / 6 18 06

## 8000

**8068 Pfaffenhofen:** Am 20. 9. 1987 veranstaltet der PMC-Pfaffenhofen seinen traditionellen Flugtag auf dem Fluggelände bei Haimpertshofen. Eine Hartpiste mit 5 x 70 m ist vorhanden. Gastpiloten mit guten Darbietungen sind herzlich willkommen. Teilnahmebedingungen sind: Postlizenz, Versicherung, Gewicht bis max. 20 kg. Interessierte Piloten können sich bis spätestens Anfang August bei Erhard Forster, Niederscheyern, Theresienstraße 3, 8068 Pfaffenhofen 1, Tel. 0 84 41 / 47 00, melden.

**8093 Rott:** Zum Gedenken an ihren 1. Vorsitzenden veranstalten die Hochstätter Modellflugfreunde ihren 4. Rosenheimer Viertaktwettbewerb um den Modest Rieder-Gedächtnispokal. Der Wettbewerb findet am 15. 8. 1987 auf dem Modellfluggelände in Dobl bei 8093 Rott/Inn statt. Anmeldung bis spätestens 5. 8. 1987 bei Claus Illmer, Fischerstraße 13, 8208 Kolbermoor, Tel. 0 80 31 / 9 43 53.

**8400 Regensburg:** Am 18. 7. 1987 veranstaltet die Vereinigung der Modellfreunde Regensburg auf ihrem Fluggelände in Mangolding den 2. Teil-



Wettbewerb zur Bayerischen Meisterschaft im Segler-Schlepp RC 10. Anfahrten sind beschildert, für das leibliche Wohl ist gesorgt.

Kontaktadresse: Peter Lessner, Augsburger Str. 1, 8403 Bad Abbach, Tel. 0 94 05 / 27 32

**8492 Furth im Wald:** Großflugtag des MFC „Drachenhorst“ am 25./26. 7. 87 auf dem Modellfluggelände an der Eschelkammer Str., auch für Großmodelle geeignet. Camping möglich.

Kontakt: Reinhard Fischer, Bräuhäusstr. 8, 8492 Furth im Wald, Tel. 0 99 73 / 23 10

**8495 Roding:** Die Modellfluggruppe Roding e. V. veranstaltet am 9. August 1987 wieder einen großen Schauflugtag. Unter dem bekannten Motto „Alles was fliegt“ ergeht hiermit herzliche Einladung an alle Modellflug-Piloten.

Sollte Übernachtungsmöglichkeit gewünscht werden, bitten wir um rechtzeitige Anmeldung an: MFG Roding e. V., 1. Vorstand Rudi Brunner, Heinrichstraße 21, 8490 Cham, Tel. 0 99 71 / 3 11 21

**8531 Gerhardshofen:** Modellflugtag des MFC Gerhardshofen am 28. 6., Gastpiloten willkommen, es sind Modellflugzeuge bis 20 kg zugelassen. Kontakt: Walter Blaß, Rebhuhnweg 7, 8531 Gerhardshofen, Tel. 0 91 63 / 3 15

**8910 Landsberg/Lech:** Der MFC Landsberg veranstaltet am 5. 7. 87 ab 8.00 Uhr den trad. 4. Seglerwettbewerb der „Alten Adler“. Ort: Modellflugplatz im Industriegelände. Jeder Gastpilot ist herzlich willkommen.

Kontakt: D. Skoda, Sudetenstr. 38, 8910 Landsberg/Lech, Tel. 0 81 91 / 14 02

**8912 Kaufering:** Am 18./19. 7. 87 treffen sich die Entenflieger zum 2. Mal in Koblenz. Alle Entenflieger sind herzlich eingeladen, auch die Anfänger. Anmeldung mit Rückkuvert bei: D. Schall, Theodor-Heuss-Str. 3, 8912 Kaufering

**8920 Schongau:** Der MFSC Schongau e.V. veranstaltet am 11. 7. 87 einen gemutlichen Seglerschleppwettbewerb (nach DMFV-Regeln). Anmel-

Beiträge für die Rubrik „Nachrichten und Informationen“ für die August-Ausgabe von FMT müssen unbedingt bis zum

## 30. Juni 1987

bei uns vorliegen. Später eintreffende Nachrichten u. ä. können leider nicht mehr berücksichtigt werden.

dung bis 9 Uhr, Beginn 9.30 Uhr. Am 18. und 19. Juli Viertakt-Pokal-Wettbewerb des DMFV in 2 Klassen.

Zu beiden Veranstaltungen Anmeldungen erbeten an: Seglerschlepp: Siegfried Schriever, Tel. 0 88 61 / 2 01 11, Viertakt: Richard Hörl, Tel. 0 88 61 / 2 03 15, jeweils ab 18 Uhr.

### ■ Ausland ■

**ITALIEN: Bergamo**

**IV. Segelflugmeeting auf Colli San Fermo die Grone** am 19. Juli 1987. Am Wettbewerb sind RC-Flugmodelle „modern“ und „Oldtimer“ zugelassen; Scale und Semi-Scale, max.

Verkleinerung 1:5, Mindestspannweite 3 Meter. Tel. für Anmeldung und jeweilige Information bis 3. 7. 87 bei Frau Annemarie Kleiber in deutscher Sprache, Tel.: 035/52 10 83; oder Ausschreibung bei **Gewalt-Modellbau, Alstraße 22, 7410 Reutlingen**, Tel. 071 21 / 347 06 anfordern.

**ÖSTERREICH:**

**A-9500 Villach:** Die Sektion Modellflug der ASKÖ Villach veranstaltet am 25./26. 7. 87 das 17. Burgfliegen von der Burgruine Landskron bei Villach. Camping möglich, Zimmer können besorgt werden. Kontakt und Ausschreibung

bis 10. 7. 87: Renate Hofellner, Wüstenroth-Str. 7, Tel. 04/3 42 42 / 2 70 13

**A-2340 Mödling/NÖ, MBC** Vogelweide Mödling, Nurflügelwettbewerb „Zanonia-Pokal“, Flugfeld West, Wr. Neustadt/NÖ, 15. und 16. August 1987.

Kontaktadresse: Curt Weller, Schubertgasse 43, A-2340 Mödling, Tel. 022 36 / 88 09 65. Die **Modellbaugruppe Feldkirchen/Kärnten** veranstaltet am 1. August 1987 auf der Gerlitze/Ossiachersee einen Alpinen Modell-Segelflugwettbewerb.

Gestartet wird in den Klassen: Spannweite von 3 m bis 3,7 m und Spannweite über 3,7 m.

Am 15. und 16. August 1987 findet in Feldkirchen ein Nationales Elektroflugmeeting mit Gästewertung statt. Klassen: F3E, F3E-E (10 Zellen), Pylon. Alle Modellflugfreunde des In- und Auslandes sind herzlich eingeladen.

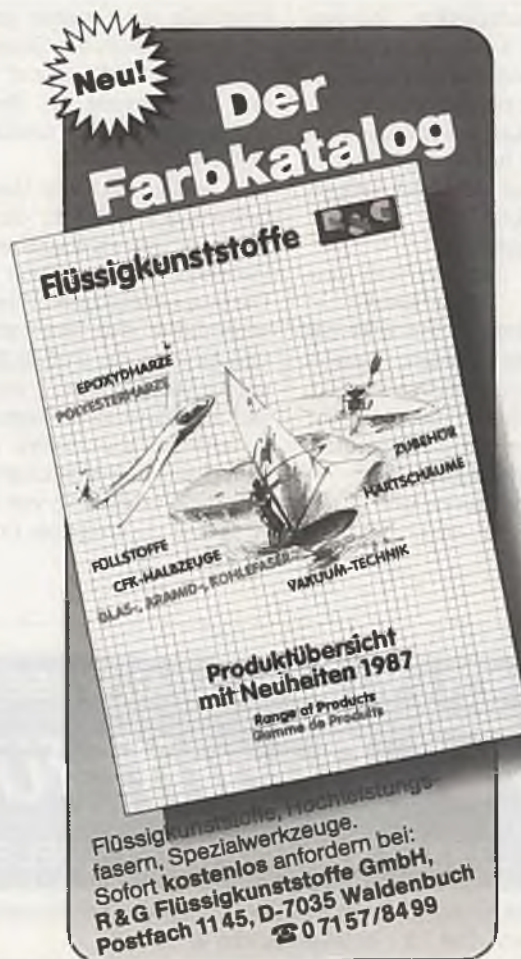
Anmeldungen und nähere Angaben bei Arnold Rudolf, Rabensdorf 30, A-9560 Feldkirchen.

**FRANKREICH:**

**F-67660 Betschdorf:** Am 17. Juli findet unser jährliches Meeting statt. Der Aëromodélisme Club von Betschdorf lädt alle Modellflieger herzlich ein, an verschiedenen Wettflügen teilzunehmen. Für Erfrischungen und Essen (Grill) wird an Ort und Stelle gesorgt. Für weitere Auskunft wenden Sie sich bitte an: F. Liberge, 42, rue de l'herbe, 67660 Betschdorf, Tel. 88 54 43 30 oder G. Roehrig, 54, rue de l'herbe, 67660 Betschdorf. Tel. 88 54 43 58

**Zweites Symposium für Großmodelle in Ostfrankreich**, 11./12. Juli. Kein Flugtag, sondern ein Treffen der Großmodelle und deren Erbauer, mit den besten Modellfliegern aus Frankreich. Campingmöglichkeit, Lademöglichkeit mit 220 V, Verpflegung am Platz, Frequenzüberwachung, Grasfläche und 240/20 m Hartpiste. Gäste willkommen.

Kontakt J.M.E., René Hoff C.C. Record, 67120 Molsheim, Tel. 88 38 54 78







## Deutscher Aero-Club e.V.

Sportfachgruppe Modellflug

Lyoner Str. 16, 6000 Frankfurt 71

Tel. 0 69/ 6 66 67 31



Zu den '87 FAI World Championship F3B in Achmer haben sich die im folgenden vorgestellten Nationalmannschaften definitiv angemeldet. Leider mußte die Volksrepublik China ihre Teilnahme aus finanziellen Gründen absagen. Hier also die Nationen, die sich bis zum Stichtag angemeldet hatten:

Argentinien (ARG), Australien (AUS), Österreich (AUT), Belgien (BEL), Kanada (CAN), Dänemark (DEN), Spanien (ESP), Finnland (FIN), Frankreich (FRA), Bundesrepublik Deutschland (FRG), Großbritannien (GBR), Deutsche Demokratische Republik (GDR), Niederlande (HOL), Ungarn (HUN), Israel (ISR), Japan (JPN), Norwegen (NOR), Neuseeland (NZL), Polen (POL), Schweiz (SUI), Schweden (SWE), Vereinigte Staaten von Amerika (USA).

Die teilnehmenden Mannschaften bestreiten diese Weltmeisterschaft nach dem von der internationalen Modellflugsport-Kommission der

FAI – CIAM – entwickelten und im Sporting Code niedergelegten F3B-Reglement.

Das Ziel gemäß dieser Regeln ausgetragener Wettbewerbe ist neben der Ermöglichung eines direkten und weitestgehend objektiven Vergleichs modellflugsportlicher Leistungen die Förderung der Entwicklung hochleistungsfähiger Universalsegelflugmodelle.

Diese Zielsetzung verdeutlicht sich sowohl in der Aufgabenstellung als auch im Auswertungsmodus des F3B-Programms: Die Piloten haben drei unterschiedliche Flugaufgaben mit demselben Sportgerät zu erfüllen:

### A – Zeitflug:

Die Flugzeit von 360 sec. muß möglichst genau erreicht werden. Zusatzpunkte können durch eine Landung möglichst nah an einem festgelegten Landepunkt erzielt werden.

Diese Aufgabe verlangt vom Sportgerät höchste Manövrierbarkeit und geringste Sinkgeschwindigkeit.

### B – Streckenflug:

Innerhalb 240 sec. soll eine festgelegte 150-m-Strecke so oft wie möglich hin und her durchflogen werden. Landepunkte werden nicht vergeben. Diese Aufgabe verlangt hohe Gleitzahlen vom Sportgerät.

### C – Geschwindigkeitsflug:

Die 150-m-Strecke soll in der kürzesten Zeit 4mal durchflo-

gen werden. Landepunkte werden nicht vergeben.

Allein die Unterschiedlichkeit dieser Aufgaben, zu deren Bewältigung lediglich die Flächenbelastung des Sportgerätes verändert werden darf, stellt immense konstruktive Anforderungen. Gleichzeitig provoziert sie die beständige Suche nach neuesten technischen Lösungen auf Gebieten wie Bauweise, Start- und Steuertechnik (von Wölbklappen über variable Schwerpunkte bis hin zu variabler Spannweite).

Ebenso hohe Anforderungen werden auch an die taktischen Fähigkeiten des Piloten gestellt: Bis auf die Aufgabe C wird in gruppenbezogener Wertung geflogen. Mehrere Piloten haben in einer festgelegten Ausführungszeit gleichzeitig die jeweilige Aufgabe zu erfüllen, wobei jeder Pilot seinen Startzeitpunkt frei wählen kann und auch die Möglichkeit hat, innerhalb dieser Rahmenzeit seinen Versuch zu wiederholen. Die Resultate werden innerhalb der Gruppe gewertet, wobei jeweils der Gruppenbeste auf „1000“ gesetzt wird und die Wertung der übrigen Gruppenmitglieder relativ zu ihm erfolgt.

Hier werden taktische Herausforderungen deutlich, die nur in einem gut eingespielten Pilot-Helfer-Team zu lösen sind. Die gruppenbezogene Wertung sorgt dafür, daß Elemente des Glücks oder des Zufalls hochgradig ausgeschlossen werden, alle Konkurrenten fliegen innerhalb der Rahmenzeit unter den gleichen Bedingungen, so daß die Verbindung von konstruktiver Konzeption (in der

überwiegenden Zahl werden Eigenkonstruktionen eingesetzt) und objektiver modellflugsportlicher Leistung zur Wertungsgrundlage werden.

In diese Richtung zielen auch Bestrebungen, zu einer gewissen Normierung der Hochstarteinrichtungen zu kommen. Die bislang gewonnenen Erkenntnisse haben zu einer allgemeinen Verwendung von Elektrowinden bis zu ca. 2,3 kW geführt.

Die Aufgaben A, B und C werden jeweils in der Wertung zu einem Durchgang zusammengefaßt. Während eines Durchganges muß der Sportler dasselbe Fluggerät verwenden. Bei Weltmeisterschaften müssen mindestens 5 komplette Durchgänge zur Ermittlung des neuen Weltmeisters geflogen werden.

Bleibt der Hinweis auf einige nationale Besonderheiten des F3B-Sports im Austragungsland der diesjährigen Weltmeisterschaft:

Die Erfolge der bundesrepublikanischen F3B-Sportler (der DAeC stellt den amtierenden Weltmeister und den amtierenden Europameister) sind sicherlich auch auf das einzig in der Bundesrepublik praktizierte Kadersystem zurückzuführen. Diese Organisationsform gestattet einen permanenten Leistungsvergleich zwischen Piloten und taktischen und konstruktiven Wegen.

Man kann davon ausgehen, daß etwa 250 der im DAeC modellflugsportlich organisierten Modellsegelflieger aktiv F3B fliegen.

Anfänger dieser Sportart beginnen im regional zweigeteil-

HUBSCHRAUBER UND MODELLBAU-ZUBEHÖRTEILE

# KAVAN

## Begriff für Qualität

LINDENASTSTRASSE 56 · D 8500 NÜRNBERG 10 · TELEFON (09 11) 36 40 95

Farbiger Katalog (mit ausführlichem technischen Hubschrauber-Anhang) und Neuheiten bei Ihrem Fachhändler oder direkt von uns gegen Voreinsendung von DM 10,- in Briefmarken erhältlich.



ten D-Kader (je 50 Süd bzw. Nord). Bei erfolgreicher Platzierung steigt er in den ebenfalls zweigeteilten C-Kader (jeweils 50) auf. Die Ergebnisse der zweijährigen Saison entscheiden dann über Abstieg, Verbleib im C-Kader oder Aufstieg in den einteiligen B-Kader. Hier fliegen 48 Piloten wiederum in einer zweijährigen Saison um die Zuordnung zum A-Kader, das aus den ersten drei Piloten des B-Kaders gebildet wird und die Bundesrepublik auf internationalen Meisterschaften vertritt.

Diese, den allgemeinen Richtlinien des Deutschen Sportbundes entsprechende Kaderung hat ihre Vorzüge auch in Zeiten gezeigt, in denen das nationale Regelwerk des DAeC in einzelnen Punkten vom internationalen Reglement abwich.

Sicherlich ein richtiger Weg, dessen Erfolg sich auch darin dokumentiert, daß der Präsident des Deutschen Sportbundes – Hans Hansen – die Schirmherrschaft der '87 FAI World Championship F3B übernommen hat.

## Grußwort des Präsidenten des DSB, Hans Hansen, zur Modellflug-Weltmeisterschaft, Klasse F3B, vom 24. 7.–2. 8. 1987 in Achmer bei Osnabrück

Gern habe ich die Schirmherrschaft für die Weltmeisterschaft im Modellflugsport mit ferngesteuerten Thermik-Segelflugmodellen übernommen. Damit bringe ich auch meine Freude zum Ausdruck, daß der Deutsche Aero Club, der in dieser Disziplin bereits zweimal hintereinander den Titelträger stellte, diesmal für die modellflugsporttreibenden Nationen der Gastgeber ist.

Im Deutschen Sportbund, der größten Personenvereinigung in unserem Land, sind rund 20 Millionen Mädchen und Jungen, Frauen und Männer zusammengeschlossen, um in einem der über 60 000 Vereine den Sport ihrer Wahl zu betreiben. Der Deutsche Aero Club gehört dabei zu den klei-

neren, gleichzeitig aber auch zu den aktivsten unserer Mitgliedsverbände.

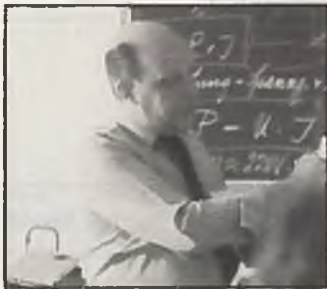
Dem Modellflugsport messe ich von allen im DAeC betriebenen sieben Luftsportarten eine besonders wichtige Bedeutung zu. Denn mit der ihm eigenen Faszination spricht er den Sportlernachwuchs bereits im Kindesalter an. Manche der so Begeisterten führt er später einer der „manntragenden“ Luftsportarten zu, viele bleiben aber auch als Erwachsene dem Modellflug treu. Ihnen öffnet ein sinnvolles Kadersystem den Weg zum Leistungssport, bis hin zu Weltmeisterschaften wie dieser.

Dementsprechend ist der Modellflug im DAeC beim Deutschen Sportbund als Sport voll

anerkannt und integriert, so wie es auch beim Weltluftsportverband FAI der Fall ist. Kein Verständnis haben wir deswegen dafür, daß es bei uns im Lande immer noch amtliche Stellen gibt, die dem Modellflug mit vagen Argumenten seine sportliche Qualifikation absprechen und ihn aus der Einheit des Luftsports und des Gesamtsports herausbrechen wollen.

Möge bei dieser Modellflug-Weltmeisterschaft vor allem auch das völkerverbindende Element des Sports zum Tragen kommen. Der Veranstaltung wünsche ich einen harmonischen Verlauf und einen fairen Kampf um den Sieg.

Hans Hansen, Präsident des Deutschen Sportbundes



Dieter König wurde am 10. 5. 1937 in Oberschlesien geboren. 1945 Flucht nach Bayern, dann Umzug ins Münsterland und nach Altlünen. Abitur 1956 in Warendorf (Gymnasium Laurentianum), Studium der Mathematik und Naturwissenschaften an der Wilhelms-Universität Münster, dann Pädagogik an der Päd. Hochschule Dortmund. 1960 Dienstantritt an der Viktoria-Schule in Lünen, dann Umzug in die Albert-Schweitzer-Schule (Hauptschule), dort 16 Jahre Lehrer, davon 7 Jahre Konrektor.

## Über 25 Jahre Tätigkeit für den Luftsport

# Dieter König wurde 50 Jahre

Seit 1982 Leiter der Uhlandschule (Hauptschule) Lünen-Horstmar. 1985 25jähriges Dienstjubiläum. Unterrichtsfächer: Physik, Technik, Projektorientierter Unterricht, Englisch. Vorstandsmitglied des Ortsverbandes Lünen der Gewerkschaft Erziehung und Wissenschaft (GEW) und Mitglied des Personalrates für den Kreis Unna. Silberne Ehrennadel der GEW am 10. 5. 1987 überreicht.

Seit über 25 Jahren im Luftsport, erst als Segelflieger (bis Luftfahrerschein Klasse II), dann als Modellflieger (Modellflug-Leistungsabzeichen Stufe B) in der Flugsportgruppe Lünen.

Seit 15 Jahren Vorsitzender der Sportfachkommission Modell-

flug des Deutschen Aero Club (DAeC), Landesverband NW, vorher deren Pressereferent und Pressereferent der Modellflugkommission des Deutschen Aero Club (Bundesverband). Mitglied des Arbeitskreises Luftfahrt und Schule des DAeC, zur Zeit in einer Kommission des Kultusministers tätig (Erarbeitung einer Handreichung für den Segel- und Modellflugsport in Schülerrfluggemeinschaften).

Seit 11 Jahren Organisation und Leitung von mehr als 30 Fach-Seminaren über spezielle Bereiche des Modellflugsports und der Modellbautechnik (Schwerpunkt Elektroflug) mit bisher über 1 200 Teilnehmern aus dem In- und Ausland.

Dezember 1975 Silberne Ehrennadel des Stadtsporth-

verbandes Lünen, Oktober 1977 Bronzene Ehrennadel des Deutschen Aero Club (DAeC). März 1984 Silberne Plakette des DAeC-Landesverbandes NW, März 1986 Silberne Daidalos-Medaille des DAeC. 1986 Mitglied der internationalen Jury bei der ersten Elektroflug-Weltmeisterschaft in Belgien.

Seit über 25 Jahren bis heute Kurse an der Volkshochschule Lünen, erst Flugmodellbau, dann, ab 1978, Elektronik und Computertechnik.

Seit 1950 Arbeit für die Presse, erst (als Pennäler) für Lokalzeitungen, dann für Fachzeitschriften im Bereich Flugmodellbau/Modellflug und im schulischen Bereich.

Dieter König ist verheiratet und hat eine Tochter.



# Vereins-Jugendarbeit mit Weitblick

## Eine besondere Initiative am Beispiel der DAeC-Modellfluggruppe Saar-West

Jugendarbeit ist mehr als ein Schlag- und Modewort. Über sie wird zwar viel geschrieben und viel geredet, sie wird zunehmend aber auch aktiv betrieben. Jeder Verein, der sich seiner Verantwortung bewußt ist, hat die Notwendigkeit nach mehr Jugendarbeit erkannt. Das geht von der Parteijugend bis zum Kirchenchor, und die Luftsportvereine des Deutschen Aero Clubs stehen da nicht zurück. Dabei konzentriert sich die Jugendarbeit meist – und dies in Anbetracht der Auswirkungen des sogenannten „Pillenknicks“ – auf die naheliegende Nachwuchswerbung für den eigenen Verein, um junges Blut zu gewinnen und Überalterung zu vermeiden. Die weiterführende Jugendbetreuung im Verein gehört natürlich auch dazu. Daß sich der Vereins-Jugendarbeit im Sinne der Gemeinnützigkeit auch Möglichkeiten eröffnen, die über den Vereinsrahmen hinausgehen, das hat z. B. die Modellfluggruppe

Saar-West erkannt. Ihr 2. Vorsitzender Erich Baldauf, zugleich der für den Modellsegelflug im Saarland zuständige Fachreferent des DAeC, sah die Aufgabe: Er machte sich an die Arbeit mit der Jugend. Vor gut einem Jahr besuchte Erich Baldauf zum ersten Mal die Ganztagschule für Körperbehinderte in Püttlingen im Saarland, an der Schüler im Alter von 6 bis 18 Jahren unterrichtet werden. Vor allem beobachtete er den Arbeitslehre-Unterricht der 13- bis 16-jährigen und machte dem Lehrer Horst Freres das Angebot, die Klasse in die Welt des Flugmodellbaues und des Modellflugsportes einzuführen. Die Schüler träumten anfänglich von bunten Plastikmodellen, Erich Baldauf aber dachte mehr an Holz und Arbeit. Die Vorstellungen schienen unvereinbar. Doch bereits nach einigen Tagen hatten die Schüler den grellen Glanz vorgestanzter Fertigteile vergessen und hantierten mit Balsaholz,

Leim, Lineal, Bauplänen, Feinsägen und Schnitzmessern. In Kleingruppen baute man Hellinge für einfache Balsagleiter, Wurfgleiter bis zum „fliegenden Brett“.

Inzwischen organisierte der „Deutsche Aero Club – Modellfluggruppe Saar-West“ eine große Flugmodellsport-Ausstellung. Neben der interessierten Bevölkerung besuchten auch die Schüler die Ausstellung und waren begeistert. Und dann das: Einige Wochen später verfügte die in sich weiter gefestigte Behinderten-Modellfluggruppe über eine elektrische Dekupiersäge, Batterie-Ladegeräte, eine 8-Kanal-Fernsteuerungsanlage, Rudermaschinen sowie weiteres notwendiges Arbeitsgerät und Baumaterialien. Die Püttlinger MFG Saar-West hatte sie aus dem Eintrittsgeld-Reinerlös der Ausstellung für „ihre“ Schüler erworben.

Die Arbeit der Modellflug-Schulklasse war inzwischen so angewachsen, daß Erich Bal-

auf Unterstützung durch seine beiden Clubkameraden Rudolf Pecka und Wilfried Schröder erhielt. So konnte man mit dem Bau einiger größerer Flugmodelle beginnen.

Es ist gelungen, schwer körperbehinderte Kinder, die Hälfte sind Rollstuhlfahrer, für den Bau komplizierter Segelflugmodelle zu gewinnen. Fachwissen und handwerkliche Fertigkeiten werden von den Modellfliegern des DAeC-Vereins weitergegeben, bei den Schülern wird Begeisterung geweckt, gekrönt vom eleganten Kreisen der Flugmodelle. Das ist Arbeitslehre zum Anfassen. Die Behindertenschule und die MFG Saar-West sind zu einer festen Arbeitsgemeinschaft geworden.

Der Püttlinger DAeC-Verein will – neben seinen ureigenen Clubaktivitäten – seine nach außen wirkende Jugendarbeit fortführen. Er hofft auf Nachahmer an anderen Orten und vielleicht auch in anderen Luftsportsparten.

## Europameister für die deutsche Nationalmannschaft F3E!

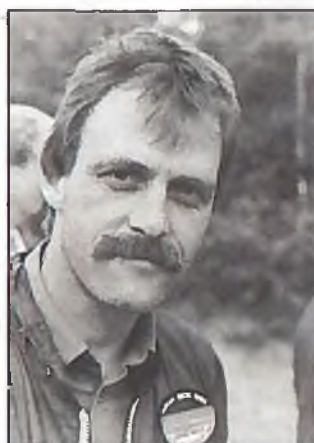
Beim 13. Militky-Cup in Pfäfers/Schweiz (27. 31. Mai 1987) wurden in diesem Jahr auch die Europameisterschaften im Elektroflug ausgetragen, und zwar in den Klassen Segler und Kunstflug.

In der Segler-Klasse konnte Rudolf Freudenthaler (A) seinen Titel erfolgreich verteidigen:

1. Rudolf Freudenthaler (A) 3 247 P.
  2. Franz Weißgerber (D) 3 125 P.
  3. Alfred Hitzler (D) 3 094 P.
  4. Norbert Hübner (D) 3 076 P.
  5. Helmut Kirsch (A) 3 043 P.
- Mannschaftswertung:
1. BR Deutschland 9 295 P.
  2. Österreich 9 139 P.
  3. Schweiz 8 600 P.

Elektro-Kunstflug:

1. Bruno Giezendanner (CH) 816 P.
2. Emil Giezendanner (CH) 776 P.
3. Norbert Hübner (D) 701 P.
4. Rudolf Freudenthaler (A) 676 P.
5. Urs Leodolter (CH) 669 P.



Von links nach rechts: Weißgerber, Hitzler und Hübner

Ausführlicher Bericht von Mannschaftsführer Jan David sowie über den Militky-Cup von Helmut Meyer in der nächsten Ausgabe von FMT.



# 32. Jugend-Flugmodellwettbewerb '87 „Der kleine UHU“ vom 1. 4. bis 31. 10. 87

Wieder mit vielen tollen Preisen zu gewinnen, deren Gesamtwert über 100 000 DM beträgt. Zwei Kategorien: Freiflug mit dem „kleinen UHU“, teilnahmeberechtigt sind alle Jugendlichen bis 15 J., und der „RC-UHU“, bei dem Jugendliche bis 18 Jahre mitmachen können. Die Baupläne für den „kleinen UHU“ sind beim Verlag für Technik und Handwerk, Baden-Baden, erhältlich, Bausätze für das Modell im Fachhandel.

Auch für den „RC-UHU“ sind im Fachhandel Bausätze und Zubehör erhältlich.

Beide Wettbewerbe werden von der Luftsportjugend mit Unterstützung der Sportfachgruppe Modellflug des DAeC veranstaltet. Alle Informationen, Wettbewerbsausschreibung u. a., kann man beim Deutschen Aero-Club, Lyoner Str. 16, 6000 Frankfurt 71, anfordern bzw. bei den Geschäftsstellen der Landesverbände.



## Mit FMT erfolgreich im Modellflugsport!

### Impressum

**Verlag:** Verlag für Technik und Handwerk GmbH, Fremersbergstraße 1, 7570 Baden-Baden, Tel. (0 72 21) 2 27 25/3 18 11, Telex 07 81 270 wesel-d. Konten: PSchA Karlsruhe 44 80-7 53, Volksbank Baden-Baden 10 776 00. **Österreich:** Österr. Postsparkasse Wien Konto Nr. 7225 424. **Schweiz:** Post-scheckamt Basel Kto. Nr. 40-13684-1.

**Herausgeber:** Christian Neuber

**Verlagsleitung und Vertrieb:** Klaus Löhnig

**Redaktion:** Michal Šip (Tel. 0 44 33/13 36)

**Herstellung:** Wolfgang Huck  
Werner Schwan

**Anzeigen-Leitung:** Michael Essig

Für unverlangt eingesandte Aufsätze kann keine Verantwortung übernommen werden. Mit Übergabe der Manuskripte und Bilder an den Verlag versichert der Verfasser, daß es sich um Erstveröffentlichungen handelt und daß keine anderweitigen Copyright- oder Verlagsverpflichtungen vorliegen. Mit der Annahme von Aufsätzen einschließlich Bauplänen, Zeichnungen und Fotos wird das Recht erworben, diese auch in anderen Druckerzeugnissen zu vervielfältigen. Nachdruck von Aufsätzen, Bildern und Bauplänen nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Verlags. Die

Veröffentlichung von Club-Nachrichten erfolgt kostenlos

**Anzeigenannahme** durch den Verlag. Zur Zeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 25.

Einzelheft „Flug + modell-technik“: DM 5,50, im Jahresabonnement/Inland DM 66,-, Ausland DM 78,- (einschließlich Versandkosten). In den Preisen sind 7 % Mehrwertsteuer enthalten.

**Erscheinungsweise:** Monatlich jeweils in der letzten Woche des Vormonats.

**Auslandslieferung:** W. E. Saabach GmbH, 5000 Köln 1, Postfach 10 16 10. – Kubon & Sagner, 8000 München 34, Postfach 68. – Dr. Dr. Rud. Trofenik, 8000 München 13, Elisabethstraße 18.

**Belgien:** Scientific, 11a rue des Chartreux, Bruxelles. – **Benelux:** Continental Hobby Press, Raam 8 13 Uden, Postbus 123. NL-Uden 5400 AC. – **Dänemark:** Rodovre Hobby & Legetoy, Roskildevej 284, DK-2610 Rodovre. – N. J. Haase Bogimport ApS, Lovstræde 8, DK-1152 København. – **Finnland:** Rautatiekirjakauppa Oy, Helsinki 10, Kampinkatu 2. – **Frankreich:** Modelavia, 15 Rue Trouseau, F-7501 Paris. – **Italien:** Firma Spielwaren-Brunner, Lauben 33, Bozen. – **Modell-Center:** Via Maffia 60r I-50125 Firenze. – **Movo Volanti:** Piazzale Principessa Clothilde 8, Milano. – **Luxemburg:** Messageries Paul Kraus, Luxembourg-Gare, Case Postale 2022. – **Niederlande:** De Muiderkring BV

Weesp, Hogeweylaan 227. – **Österreich:** Oskar Czepa, 9 Währinger Gürtel 150, A-1090 Wien. – **Morava & Co.** Wollzeile 11, A-1011 Wien. – **Walter Sperl:** Wiedner Hauptstr. 66, A-1040 Wien. **Schweden:** Fa. Wentzel, Stockholm-C, Apalbergsgatan 48. – **Schweiz:** HOPE-Modellbau, Aaraustr. 222, CH-5040 Schöftland. – A. v. Hornstein, CH-4054 Basel. – **KÖ-Modellbau:** Werner Koelliker, Schaffhausenerstraße 411, CH-8050 Zürich 11. – K. Schleiß, Dornacherstraße 109, Basel. – C. Streil & Co., Rötzelstraße 24, Zürich 6. – **Akro-Modellbau:** Überlandstraße 79, CH-8050 Zürich. – **Südamerika:** Liv-rano Alemania, Deutsche Buchhandlung, Caixa Postal 109, Blumenau S.C./Brasilien.

**Zuschriften** sind zu richten an: Verlag für Technik und Handwerk GmbH, Postfach 11 28, 7570 Baden-Baden, Telefon (0 72 21) 2 27 25/3 18 11, Telex 07 81 270 wesel-d.

Der dieser Zeitschrift beigelegte Modell-Bauplan stellt einen ergänzenden und notwendigen Bestandteil zum Gebrauch des Heftes dar. Zur gewerblichen Herstellung der MT-Bauplanmodelle oder von Fertigteilen davon bedarf es der Genehmigung des Verlags. Werkstoffzusammenstellung durch den Fachhandel genehmigungsfrei.

**Druck:** F. W. Wesel, Baden-Baden, Postf. 11 10

**ISSN 0015-458 X**



# Vorschau

In der nächsten Ausgabe lesen Sie:



## „Gottfried Sturz Nr. 7“:

Seltsam der Name, seltsam das Flugzeug. Nichts fürs Auge, nichts für Semi-Scale-Freunde, nichts für gemütliches Fliegen. Kunstflug total heißt die Devise, der vieles geopfert wurde: Kabinenhaube, Fahrwerk, selbst der Flügel wurde gestutzt. Dafür gibt es kaum eine Figur, die das Modell nicht schafft. Ein Bauplan erscheint in der nächsten Ausgabe.



## Seglerhochstart fast automatisch:

Eine Katapultvorrichtung läßt dem Piloten beim Gummiseil- oder Windenstart völlig freie Hände. Das Modell wird auf dem Katapult beschleunigt, die Auslösung erfolgt elektrisch.



## Im Testjournal unter anderem:

**Billy**, das neue Motormodell von WiK. Kastenrumpf, Flügel in Mikado-Bauweise, einfach wie der legendäre „Jonny“, und dabei so schön wie der ebenfalls fast schon legendäre „Charly“



**Rubjn** heißt der Segler von Rudolf B. Jung Modellbau, eine Konstruktion für den Wettbewerb und den Leistungsflug.

**Anbieten  
Bestellen  
Abonnieren  
Service-Karten  
einfach  
ausschneiden!**



# 3 starke Titel....

## ... von **vth** - Ihrem Partner für kompetente Modellbau-Fachliteratur

**Fordern Sie unverbindliche Probehefte an und überzeugen Sie sich von den Vorteilen, die Ihnen diese Titel für Ihr Hobby bieten können.**

### Flug- und Modelltechnik

FMT gehört zu den führenden Fachzeitschriften ihrer Art und bringt Monat für Monat fundierte Beiträge, Testberichte und aktuelle Reportagen über alle Bereiche des Modellflugsports. In jedem Heft finden Sie eine Bauplanbeilage für den Selbstbau von Modellen aller Art.

Als Einzelheft kostet FMT DM 5,50, Abonnement frei Haus DM 66,- (Ausland DM 78,-) Erscheint 12mal jährlich.

### Der Schiffspropeller

Diese Zeitschrift kann zu Recht als echtes Fachmagazin für alle Schiffsmodellbauinteressierte gelten und enthält neben aktuellen Berichten viele Bauanleitungen und Tips auch für spezielle Schiffsmodell-Elektronik incl. Fernsteuerung.

Als Einzelheft kostet „Der Schiffspropeller“ DM 6,50, Abonnement DM 36,- (Ausland DM 42,-). Erscheint 6mal jährlich.



### Auto-Modell + Technik

AMT ist die führende Auto-Modell-Fachzeitschrift und widmet sich allen Bereichen wie RC-Rennwagen, Geländefahrzeugen, Trucks, Lkw's und Nutzfahrzeugen jeglicher Art.

Als Einzelheft kostet AMT DM 4,80, Abonnement frei Haus DM 57,60 (Ausland DM 68,-). Erscheint 12mal jährlich.



**Verlag für Technik und Handwerk GmbH**  
**Fremersbergstraße 1 · Postfach 11 28 · 7570 Baden-Baden**





# **O.S. POWER** **SURPASS** Viertakt- Hochleistungs-Generatoren

**OS MAX FS 40 SURPASS**  
6,49 cm<sup>3</sup> Hubraum  
Best.-Nr. 1804 DM 360,-

**OS MAX FS 48 SURPASS**  
7,89 cm<sup>3</sup> Hubraum  
Best.-Nr. 1411 DM 420,-

**OS MAX FS 120 SURPASS**  
19,96 cm<sup>3</sup> Hubraum  
eingebaute Kraftstoffpumpe  
für konstante Kraftstoffzufuhr  
unabhängig von der Lage des  
Tanks oder des Modells.  
Best.-Nr. 1445 DM 865,-  
Die ammontierten Schalldämpfer  
sind als Zubehör erhältlich.

Unverbindlich empfohlene Preise.

## **Graupner**

THYRISTOR-Zündung und Zündzeitpunkt-  
versteller für optimale Laufteigenschaften  
vom Leerlauf bis zur Höchstleistung  
siehe neuen GRAUPNER Hauptkatalog 40 FS  
mit Neuheiten 87, jetzt im Fachhandel, Schutzgebühr DM 9,90.

JOHANNES GRAUPNER · D-7312 KIRCHHEIM-TECK

