

**Elektroflug-Rekordversuche:  
Mehr als 50 km Strecke  
über dem Bodensee**

**Urlaubsberater**  
Der gastfreundliche  
Modellflugplatz -  
Verzeichnis im Heft



**In Farbe:**

**Scale-Dokumentation Zlin 50 M**

**Bildreportage „Dortmunder Modellbau“**

**Die Baupläne wieder  
als Beilage  
im Heft**

**Baupläne: MT 979 - Polo**

**MT 980 - FW Condor Teil 1**

# MORGEN SCHON FLIEGEN!

Mit Fertigmodellen

## SHARP

Best.-Nr. 120 100  
Spannweite 1500 mm  
Gewicht 2400 g  
Motor 2 Takt 5-8 ccm  
4 Takt 7,5-10 ccm  
**DM 299,-**



Einfacher gehts kaum.  
Fliegen mit Fertigmodellen.  
Obige Abbildung zeigt, wie Sie jedes der 4 Modelle erhalten.  
Fertig zum Fliegen.  
Sie wurden von „Ikarus“ probeflogen, ausgewählt und für **sehr gut** befunden.  
Unverschämt frech in Preis und Leistung. Wählen Sie aus.  
Alle Modelle werden über Quer-, Seiten- und Höhenruder gesteuert.

## IKARUS

**Modellflug-Sport**

Brambach 45  
7230 Schramberg-Sulgen  
Telefon 0 74 22 / 5 40 01



## SKY WARD

Best.-Nr. 120 200  
Einsteigermodell  
Spannweite 1600 mm  
Gewicht 2400 g  
Motor 2 Takt 3,5-7,5 ccm  
4 Takt 6,5-10 ccm  
**DM 299,-**



## SKY BABY

Best.-Nr. 120 300  
Einsteigermodell  
Spannweite 1320 mm  
Gewicht 1500 g  
Motor 2 Takt 2,5-6,5 ccm  
4 Takt 5-7,5 ccm  
**DM 248,50**



## SOPRANO

Best.-Nr. 120 400  
Spannweite 1510 mm  
Gewicht 2500 g  
Motor 2 Takt 4,5-8 ccm  
4 Takt 6,5-10 ccm  
**DM 299,-**

# Dynaglo von Simprop Treibstoff der Spitzenklasse



Sensationell und einzigartig ist diese Zusammensetzung von Synthetik-Oel und Rizinus. Selbst unter höchster Belastung ist Dynaglo noch voll schmierfähig und steigert die Leistung sowie die Lebensdauer Ihrer Motoren.

**Unsere Erfahrung, Ihr Erfolg!**  
Tanken Sie auf mit Dynaglo von Simprop.

Treibstoff	Schmierstoff-Anteil	Nitro-methan
Dynaglo	8% Synth., 2% Riz.	-
Dynaglo 5	8% Synth., 2% Riz.	5%
Dynaglo 10	8% Synth., 2% Riz.	10%
Dynaglo 16	8% Synth., 2% Riz.	16%
Dynaglo 25	8% Synth., 2% Riz.	25%
Dynaglo 40	8% Synth., 2% Riz.	40%



**SIMPROP  
ELECTRONIC**

Postfach 1440, 4834 Harsewinkel



## Experimentalflug

Whoho	8
WingLETTERS from Oberringel	10

## FMT-Baupläne

Polo	6
FW Condor	26

## FMT-Scale-Dokumentation

Zlin 50 M	22
-----------	----

## Hubschrauber

Rund um den Hubschrauber	32
--------------------------	----

## Jugenddecke

Almost too late – Amigo elektrisch – Seglernase aus PU-Schaum	47
--	----

## Motorflug

Flash Light	19
-------------	----

## RC-Elektronik

Steuerung einer elektrischen Kraftstoff- pumpe	71
---	----

## Reportage

FMT-Urlaubsberater	12
Modellbau '89 (Messe Dortmund)	30
Elektroflug-Weltrekord	42
3. Winter-Wochenendtreff	45
F3A/X-Vorschau	46

## Segelflug

Hangfliegen mit der „SE 10“	11
-----------------------------	----

## Testjournal

Bücker Jungmeister	34
Piper PA 18	36
Der „Pirx“	39
OS Max CZ-A	40

## Rubriken

Take off	4
Nach FMT gebaut	52
Tips	52
FMT-Quiz	29
Profile-Sammlung	49
Neuheiten & Hobbyschau	70
Neues auf dem Büchermarkt	72
Verbandsnachrichten	78
Vereinsnachrichten	79
Vorschau	82

Redaktionsschluß für Heft 6/89: 24. 4. 1989  
Anzeigenschluß für Heft 6/89: 26. 4. 1989



Whoho ist ein „Oldtimer-Experimental“: Ein Nurlflügelmodell der dreißiger Jahre, das vor allem erstaunlich eigenstabil flog, so eigenstabil, daß es sich in einer RC-Ausführung sehr ungern steuern läßt. Theo Gordijn hat es ausprobiert. Seite 8.



Modellflugurlaub in Deutschland: Wo darf man als Gast fliegen, wie findet man zum Modellflugplatz, gibt es dort Campingmöglichkeiten, gute Urlaubsquartiere, Hänge in der Nähe? Das und manches mehr findet man in dem ausführlichen Urlaubsberater in diesem Heft auf Seite 12.



F3A/X Vorschau: Unser Mitarbeiter Karsten Urban beschreibt die Modelle, die Motoren, das Flugprogramm und nennt die Termine des diesjährigen Deutschland Cups. Seite 46.



**Baupläne:** Die Probleme sind ausgeräumt, die Beilagebaupläne können wieder erscheinen. In diesem Heft das Elektromodell „Condor“ und der Druckmotor-Mitteldecker „Polo“



Elektroflug-Rekordversuche: Mehr als 50 km Strecke über dem Bodensee, knapp zwei Stunden Dauerflug und einen Rekord im Streckenflug/geschlossener Kreis hat J. Hackstein mit seinem Modell „Apollo“ geflogen. Bericht auf Seite 42

## Zu unserem Titelbild:

Urlaub ist das Hauptthema dieses Heftes, genau gesagt, die Planung eines Modellfliegerurlaubs. Zu einem der beliebtesten Ziele zählt sicherlich die Rhön; landschaftlich schön, für den Tourismus gut eingerichtet, dabei preiswert und, vor allem, für den Hangflieger nach wie vor mit Abstand das beste Fluggelände. Auch wenn man sich die WaKu mit vielen, fast zu vielen Modellfliegern, dazu noch Drachen- und Segelfliegern teilen muß: Der Urlaub dort ist immer ein Erlebnis.

## Termine, Nachrichten, Aufrufe, Suchrufe

Der vielgefragte Termin: *La Ferte-Alais*. So heißt das Großmodelltreffen in Frankreich, südlich von Paris, das B. Lorenz in der Februar-Ausgabe beschrieb und das einen Stapel Anfragen nach sich zog. Denn, der letzte Satz in dem Artikel lautete: „Das Großmodelltreffen in La Ferte-Alais findet jedes Jahr statt.“ Ende, und keiner weiß, wann. Inzwischen wissen wir es und haben es den Interessenten mitgeteilt. Denen, die es noch nicht wissen, weil sie noch nicht gefragt haben oder von uns noch keine Antwort bekommen haben oder weil sie es doch nicht interessiert: In diesem Jahr findet das Treffen am 24.-25. 6. statt und es ist mit einer großen Beteiligung aus der Bundesrepublik zu rechnen.



*Modellflugwoche in Moormerland* am 17.-23. Juni 1989 (Anmeldeschluß 15. Mai)

Moormerland: Wo ist denn das? Ostfriesland, wo denn sonst, links das Moor, rechts das Meer, oben wieder das Meer und unten das Moor und so weiter. Ein ideales Urlaubsgebiet für Angler, frustrierte Bergsteiger, Liebhaber des Fischessens und des Korns und Sprachwissenschaftler. Und – für Modellflieger. Denn dort findet, wohl zum ersten Mal in Ostfriesland, eine Modellflugwoche statt. Es geht dabei auch um einen interessanten Wettbewerb, einen Wettkampf um das sparsamste Modell: Wer fliegt am längsten mit einer vorgegebenen Kraftstoffmenge? Geflogen wird in mehreren Motorisierungsklassen, darüber hinaus wird von Zuschauern das attraktivste Modell bewertet. Die Teilnehmergebühr beträgt DM 259,- (DM 238,- für Begleitpersonen), darin sind 7 Übernachtungen mit Frühstück, eine Tagesfahrt mit Mittagessen nach Holland, Wettbewerbsgebühren sowie ein Abendessen bei der Siegerehrung eingeschlossen.

Ostfriesland ist eben billig und bietet auch der mitreisenden Familie einiges an Freizeitmöglichkeiten.

Alle Sparflieger: Den Anmeldeschluß (15. Mai) merken, die Meldung an Fremdenverkehrsverein Moormerland, Postfach 11 20, 2956 Moormerland richten. Mit der Anmeldung ist eine Anzahlung von DM 100,- fällig, die Teilnehmerzahl ist auf 20 begrenzt.

*Die gute Umwelt-Nachricht von der Elektroindustrie, auf die der Modellflieger noch wartet*

Vor Umweltproblemen darf auch ein Modellflieger die Augen nicht verschließen. Während die Lärmbelastigung durch Verbrennermotoren an erster Stelle genannt wird, ist diese die für die Umwelt eigentlich geringste, weil eine tatsächliche Beeinträchtigung der Tier- oder Pflanzenwelt kaum belegbar ist. Das Lärmproblem ist das Problem der sich gestört fühlenden Anlieger.

Wirklich relevant für die Umwelt können dagegen die in unseren Akkus verwendeten Schwermetalle Nickel und Cadmium sein; gerade die leise fliegenden Elektroflieger zählen hier zu den „Großverbrauchern“. Daß man alte Akkus nicht in den Hausmüll wirft, dürfte inzwischen allgemein bekannt sein. Doch auch die Ablieferung an Sammelstellen ist nur eine zweischlechte Lösung, denn von dort wandern die Akkus meist auf Sondermülldeponien, und dort bleiben sie, mehr oder weniger gut gesichert, liegen. Das Recycling ist immer der beste Weg. Diesen gehen nun die im Zentralverband Elektrotechnik- und Elektroindustrie zusammengeschlossenen Elektrowerkzeughersteller; die Akkus werden über den Fachhandel aufgesammelt und einer Wiederverwertung zugeführt. Das Cadmium wird für die Herstellung von neuen Akkus verwendet, während der Nickel für Legierungen an die Stahlindustrie abgegeben wird.

Und wo bleiben die Modellbauindustrie und die unzähligen Anbieter von NiCd-Akkus? Es ist an der Zeit, daß sich sie sich konsequent für das Recycling der von



ihnen in großen Mengen verwendeten Schwermetalle in den Akkubatterien einsetzen; der Modellflieger würde es begrüßen zu wissen, daß alle seine aufgebrauchten Sanyos, Panasonics, Vartas und wie die alle heißen, und auch die, die keine Namen tragen: Daß die Akkus nicht zum Sonder-Müll werden, sondern grundsätzlich wiederverwertet werden.

*Suchruf nach einer Winde*

Hochstartwinden gibt es genug, mit Elektro- und Benzinantrieb,

starke, superstarke, manchmal auch geregelte, und (fast) alle sind gleich: Teuer zu kaufen, aufwendig zu bauen. Unser Autor und Leichtsegler-Bauer A. Wenger (und nicht nur er) sucht eine kleinere Elektrowinde mit einfacher Kraftregelung. Wer kann eine Baubeschreibung und vor allem die Schaltung der Regelung liefern? Zuschriften an den Verlag richten.

*Aufruf aus der DDR*

Die Perestroika legt „drüben“ bekanntlich nicht ein gerade rasendes Tempo vor, aber immerhin, einiges tut sich. Und so gibt es seit einiger Zeit manche Erleichterungen im Zeitschriftenverkehr. Die wichtigste: Die FMT kommt an! (Zumindest solange, wie wir das Wort Perestroika meiden.)

Jedenfalls, Modellbauzeitschriften werden zugestellt, es kann ein Abo eingerichtet werden und das Interesse ist groß.

Die letzte Meldung, fast nach dem Redaktionsschluß:

**Ja – er findet statt – auch bei schlechtem Wetter!**

### 1. Internationaler Solarflug-Wettbewerb der Welt.

am 25.-28. Mai 1989 in Nördlingen (Bayern)

Anmeldung und Ausschreibung bei Franz Weißgerber, Hauptstr. 11, 8862 Wallerstein, Tel. 0 90 81/75 55

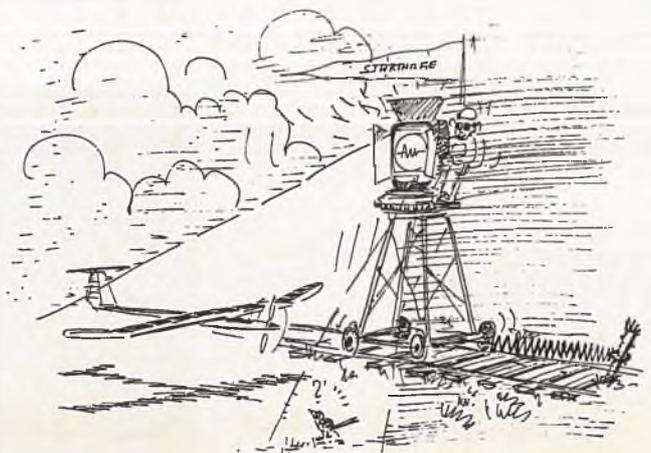
Und so einfach geht's...

**Bauen:** Vorhandenes Elektroflugmodell, 3-4 Solarzellen pro NiCa-Zelle auf die Flügel kleben, zwei Kabel zum Akku – fertig!

**Laden:** An die Sonne legen!

**Fliegen:** Wie bisher, Strom spendet die Sonne!

**Wettbewerb:** Eine Stunde laden, eine Stunde fliegen, eine Stu...



**Alle Elektroflieger machen mit!  
Umfangreiches Rahmenprogramm.**

# Hubschrauber-Literatur



## RC-Modell-Hubschrauber

Dieses Buch beschreibt in didaktisch hervorragender Weise die Technik der RC-Modell-Hubschrauber. Dabei erfährt der Leser zahlreiche Tips und Kniffe sowie alles notwendige Wissen über die Funktionsweise der Komponenten eines Hubschraubers. Schritt für Schritt baut sich das Trainingsprogramm zum Erlernen des Fliegens der Modelle auf, unterteilt in Anfänger und Fortgeschrittene.

248 Seiten, ca. 226 Abbildungen  
Best.-Nr.: FB 2005

Preis DM 29,50

## RC-Hubschrauber-Praxis

vermittelt rein praktisch das Basiswissen für den angehenden Modellhubschrauber-Piloten, ohne die Thematik durch Theorie und Aerodynamik zu verkomplizieren. Ausführlich wird das notwendige Zubehör, wie z. B. der Motor, beschrieben. Der Autor gibt viele Tips für den Zusammenbau und die Einstellarbeiten, die über die übliche Bauanleitung hinausgehen und eine Anleitung für das Flugtraining. Hilfen für die Kaufentscheidung runden das Buch ab.

96 Seiten, ca. 70 Abbildungen,  
Best.-Nr.: MBR 8

Preis DM 17,80



## Hubschrauber-Modelle

Die „Hubschrauber-Modelle“ wurden für die 4. Auflage vom Autor völlig neu bearbeitet und auf den neuesten Stand der Technik gebracht. Inhaltliche Ergänzungen und neue Abbildungen machen das Buch zu einem neuen, unentbehrlichen Begleiter für alle, die dieses Hobby betreiben und besonders auch für die Einsteiger.

141 Seiten mit 96 Abbildungen  
Best.-Nr.: FB 3008

Preis DM 28,80



Preis DM 9,80

## Fachbücher über Original-Hubschrauber:

FB 7133 Technik und Geschichte der Hubschrauber Bd. 1,	DM 52,-	FB 7160 Hubschrauber	DM 49,80
		FB 7168 Moderne Hubschrauber	DM 16,80
FB 7134 Technik und Geschichte der Hubschrauber Bd. 2,	DM 52,-	FB 7170 Die Hubschrauber der Bundeswehr	DM 9,80
FB 7145 Drehende Flügel	DM 19,50	FB 7176 Moderne Militärhubschrauber	DM 68,-
FB 7151 Wellenzyklopädie der Flugzeuge Bd. 3, „Hubschrauber von den Anfängen bis heute“	DM 98,-	FB 7203 Hubschrauber und Tragschrauber	DM 68,-

## ◀ Kompakt auf 84 Seiten alles Wissenswerte über den RC-Hubschrauber, z. B.:

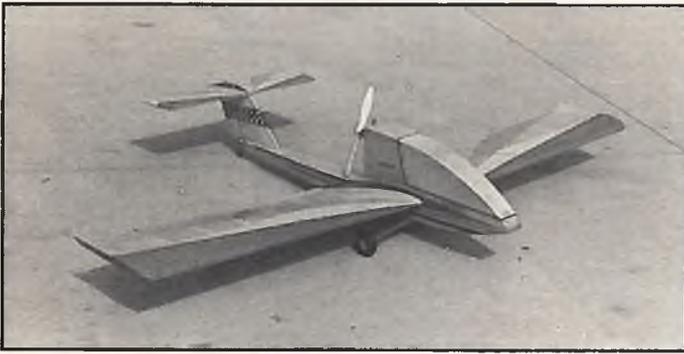
- Faszination RC Hubschrauber
- Das Original
- Einsteiger – Tips und Tricks
- Marktübersicht
- Grundlagen
- Veranstaltungen etc.

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



Ihr Partner für Modellbau-Fachliteratur

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



Einem polnischen Amateurflugzeug nachempfunden, ist ein einfaches und dabei sehr originelles Trainermodell entstanden: Der Polo

Ein sogenanntes „Sportmodell“ oder „Trainer“ selbst zu konstruieren, lohnt sich angesichts der unzähligen Baukästen für diese Sorte Flugzeug kaum. Sei es, man macht den Trainer etwas origineller. Als ich vor einiger Zeit ein Foto eines polnischen Amateurflugzeugs sah, entdeckte ich darin sofort das Gesuchte: Der breite, große Flügel und das recht groß dimensionierte Leitwerk dürften einem Modellnachbau harmlose Flugeigenschaften verleihen; der Druckmotor und schön geformte Rumpf würden ihm das originelle Aussehen verleihen, das den meisten „Trainern“ abhanden gekommen ist und weshalb man sie allzuoft als praktische, aber im Prinzip langweilige Modelle betrachtet. Der Polo also, der Trainer einmal anders: Die Konstruktion ist an sich ganz gewöhnlich und in klassischen Materialien Balsa, Kiefer, Sperrholz ausgeführt. Die im Modell verwirklichte Anordnung des Triebwerks als Druckmotor hat seine Vorteile: So kommt man mit einer einzigen Luftschraube ein Modell-Leben lang aus, denn einen Propellerbruch infolge von Bodenberührung kann es praktisch nicht geben. Auch gibt es weniger Putz-

arbeit, die schmierige Brühe, die der Motor aus dem Auspuff spuckt, verunreinigt das Modell wenig, vor allem dann nicht, wenn man wie beim Prototyp den Schalldämpfer unten am Rumpfboden herausführt (s. Bauplan). Dazu ist allerdings ein Motor mit Heckauslaß notwendig. Aber auch ein normaler Expansionsdämpfer, seitlich montiert, bläst die Abgase vom Rumpf weg. Im übrigen ist das Modell natürlich auch für Viertakter geeignet, wobei aber die Propellergröße die Grenzen des Hubraums nach oben setzt. So sind 23 cm bzw. 9 Zoll im Durchmesser das Maximum, was man an „Latte“ montieren kann. Bei einem starken Viertakter müßte man also zum Dreiblatt greifen. Der verwendete Motor sollte gut eingelaufen sein und nicht mehr zur Überhitzung

neigen. Die Kühlung des Zylinderkopfes ist doch nicht so optimal wie bei einem Zugmotor, der im Propellerwind steht.

Zum Bau: „Polo“ ist kein Anfängermodell, ich will also nicht jeden Griff auf der Werkbank beschreiben. Wer zwei, drei vergleichbare Modelle aus dem Baukasten gebaut hat, kommt mit der Zeichnung allein zurecht.

Der Flügel: Der Beginn, wie immer, das Rippenschneiden, und da diese gleich groß sind, geht es schnell im Blockverfahren. Aus jeweils zwei 2 x 7-mm-Leisten entstehen die beiden Holmgurte, die Leisten werden also zuerst zusammengeklebt. Der Aufbau des Gerippes erfolgt am besten direkt auf der Planzeichnung. Die beiden Flügelhälften werden am Modell auf eine Dural-Zunge aufgesteckt, für die entsprechende

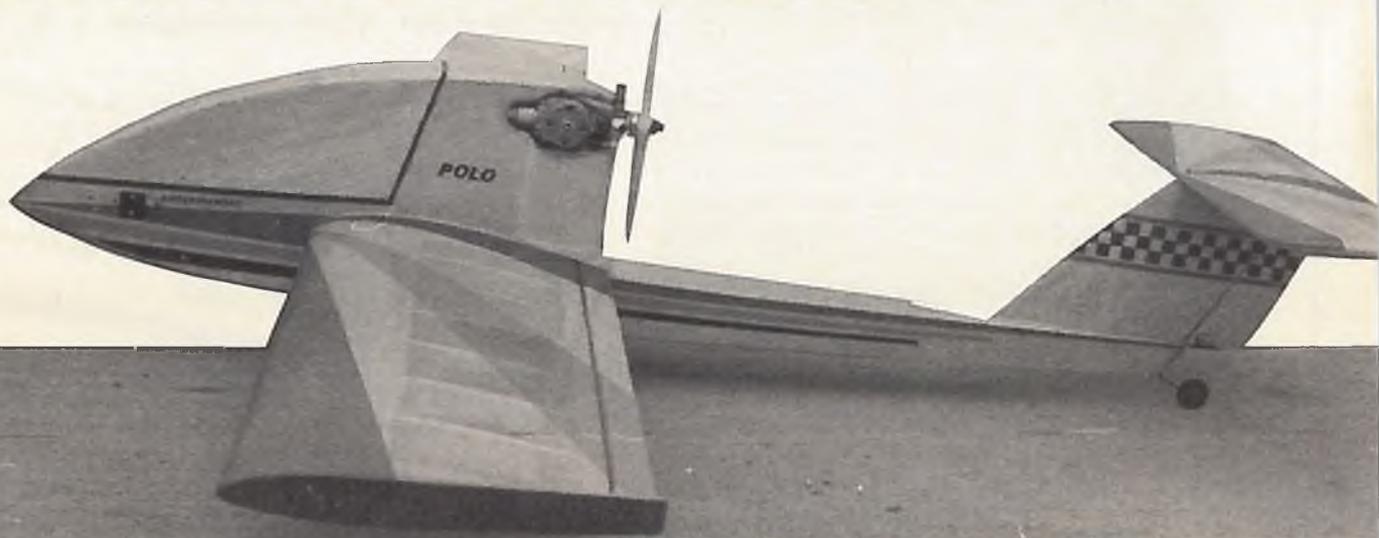
Taschen in den Holmwurzeln vorgesehen sind; auch hierzu die Planzeichnung. Gegen Herausrutschen werden die Flügel durch zwei Sicherungsplatten aus Kunststoff, am besten hartem Nylon, verriegelt.

Die Duralzunge ist im Rumpf mit zwei M6-Schrauben befestigt. Diese habe ich mir für den Prototyp aus Dural gedreht (s. Zeichnung), man kann aber auch normale Schrauben, am besten mit glattem Schaft unterhalb des Kopfes, verwenden und mit Muttern erreichen, daß der Schraubenkopf 2 mm hoch steht. Die Sicherungsplatten aus Nylon sind an den Zungentaschen der jeweiligen Flügelhälfte angenietet. Steckt man nun die Flügel an den Rumpf, so schnappen die M6-Schrauben in die Sicherungsplatten ein. Die Verbindung ist fest und gibt bei großer Belastung doch nach. Selbstverständlich kann man es auch anders machen – die Flügel durch Gummiringe oder Spiralfeder zusammenhalten oder Klemmschrauben verwenden, die man von der Kabine aus festziehen kann. Ich habe die Lösung mit den Nylon-Sicherungsplatten nur deshalb so ausführlich beschrieben, weil ich sie seit Jah-

MT-979

# POLO

RC-Motormodell  
Konstruktion: J. Cerny



**MT 979**  
**RC-Motormodell**  
**POLO**

**Konstruktion: J. Cerny**

**Technische Daten:**

Spannweite: 1 600 mm  
 Länge: 1 050 mm  
 Flügelfläche: 36,5 dm<sup>2</sup>  
 Gesamtfläche: 44,1 dm<sup>2</sup>  
 Flächenbelastung: 45 g/dm<sup>2</sup>  
 Fluggewicht: 1 800-2 000 g  
 Motor: 2,5-4 cm<sup>3</sup> Zweitakt  
 oder ein entsprechender  
 Viertakter, ggf. mit einem  
 3-Blatt-Propeller (Luft-  
 schraubendurchmesser  
 max. 23 cm möglich)  
 RC-Funktionen: Höhen-,  
 Seiten-, Querruder, Mo-  
 tordrossel

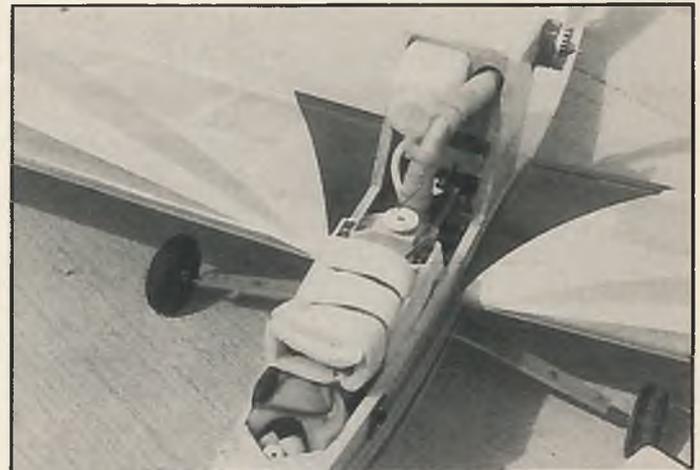
ren in verschiedenen Modellen  
 verende und als optimal be-  
 trachte.

Wenn man sich für diese Ausfüh-  
 rung entscheidet, muß man be-  
 achten, daß die Nylonplatten vor  
 dem Zusammenbau der Zungen-  
 taschen an die entsprechenden  
 Sperrholzteile aufgenietet werden  
 müssen und daß man die Lage  
 der Platten exakt ermitteln muß,  
 damit der Flügel einerseits eng,  
 andererseits aber die Vorrichtung  
 auch vollständig verriegelt.

Das Flügelgerippe können wir  
 mit jedem normalen Kleber kle-  
 ben, für die Zungentasche ist ein  
 gutes Epoxi wichtig. Zum Schluß  
 werden die beiden Flügelhälften  
 mit 2-mm-Balsa beplankt.

Der Flügel hat Streifenquerruder  
 über die ganze Spannweite, die  
 über einen Stahldraht 2,5 mm an-  
 gelenkt werden. Dieser Stahldraht  
 rastet beim Aufstecken der Flügel  
 in U-förmige Messingtaschen.  
 Somit verfügt der „Polo“ über au-  
 tomatischen Ruderanschluß und  
 eine automatische Flügelverriegelung.  
 Das Höhenleitwerk ent-  
 spricht in Bauweise dem Flügel.  
 Es muß stabil, aber so leicht wie  
 möglich sein, nicht nur wegen der  
 Schwerpunktage des Modells. In  
 dieser T-Leitwerk-Auslegung wir-  
 ken auf das Seitenleitwerk be-  
 achtliche Kräfte vom Höhenleit-  
 werk und viele dieser Kräfte sind  
 von diesem abhängig. Der  
 Rumpf: Sein vorderer Teil wird  
 über einem Gerippe aus

Spanten und Gurten aufgebaut,  
 hinten ist er ein einfacher Kasten,  
 die Spanten werden dort aus 3 ×  
 8-mm-Balsaleisten gebildet. Die  
 Seitenwände des Rumpfes bildet  
 Balsabepankung 2 mm, bzw. 3  
 mm im vorderen Bereich. Zuerst  
 werden die Sperrholzspanten aus-  
 geschnitten und mit den Gurten  
 verklebt. Wichtig: Der Spant 3 ist  
 1,5 Grad nach hinten geneigt, das  
 entspricht auch dem Einstellwin-  
 kel des Flügels. An diesen Spant  
 wird die Flächenzunge befestigt.  
 Als nächsten Schritt fertigen wir  
 uns die Seitenwände an, und zwar  
 deren unteren Teil aus 2-mm-Bal-  
 sa mit 1-mm-Sperrholzverstär-  
 kung (in der Zeichnung ist die  
 Verstärkung mit kleinen Drei-  
 ecken markiert). Die Seitenwände  
 werden an das Spantengerüst auf-  
 geklebt, im Leitwerksträger wer-  
 den die Spanten aus Balsaleisten  
 eingefügt. In den weiteren Schrit-  
 ten wird dann die 3-mm-Bepan-  
 kung der oberen vorderen Seiten-  
 wände als auch des Rumpfbodens  
 angebracht; solange das Rumpf-  
 innere gut zugänglich ist, werden  
 auch alle Einbauten montiert:  
 Anlenkung, Bowdenzüge, Fahr-  
 werks- und Servohalterungen.  
 Besonders sorgfältig müssen wir  
 den Motorträger an den Spant 4  
 kleben bzw. harzen. Je nach Aus-  
 puffanlage müssen wir diesen Be-  
 reich des Rumpfes evtl. modifizie-  
 ren. Im Bereich der Endleiste ist  
 der Steg 5 A eingeklebt, an dem  
 die Querrudermechanik montiert  
 wird. Den vorderen Rumpfteil  
 bauen wir als einen geschlossenen  
 Kasten auf, erst hinterher wird die  
 Kabinenhaube herausgetrennt;  
 die Auflagefläche der Haube wird  
 von unten mit 1-mm-Sperrholz-  
 Streifen beklebt. Wer das Modell  
 besonders schön gestalten möch-  
 te, kann auch eine klare Kabine  
 aus Plexi oder dicker Folie über  
 einem Leistengerüst herstellen.  
 Von innen ist der Rumpfboden  
 vorn mit 1-mm-Sperrholz ver-  
 stärkt, der eigentliche Rumpfboden  
 ist aus 3-mm-Balsa, Mase-  
 rung im Rumpfvorderteil quer.  
 Das Fahrwerk biegen wir ent-  
 sprechend zugeschnittenem 3-  
 mm-Dural-Blech. Mit zwei Ny-  
 lonschrauben wird es am Rumpf  
 befestigt. Das Seitenleitwerk muß  
 sorgfältig gebaut und gut im Lei-  
 twerksträger verankert werden. Es  
 entsteht aus 4 Balsarippen, die



**Für den Piloten ist kein Platz mehr übrig. Viel Raum beansprucht al-  
 lerdings die Schalldämpferanlage: Vom Motor werden die Abgase über  
 einen Krümmer in den eigentlichen Dämpfer geleitet, dessen Auslaß aus  
 dem Rumpfboden herausführt**

von einer Seite auf den Holm aus  
 3-mm-Balsa aufgeschoben wer-  
 den. Dieses nicht sehr stabile Ge-  
 rippe bekommt seine Festigkeit  
 durch 1-mm-Balsabepankung  
 der ganzen Seitenleitwerksdämp-  
 fungsfläche. Der Leitwerksträger  
 muß im Bereich des Seitenleit-  
 werks oben mit quergemastertem  
 Balsaholz beplankt werden. Der  
 Stoß der Rumpfbepankung und  
 der Seitenleitwerksbepankung  
 wird mit einem Streifen Glasge-  
 webe verstärkt, ggf. mit Micro-  
 ballon-Spachtel ausgerundet. Das  
 Höhenleitwerk wird mit einer Ny-  
 lonschraube auf dem SL befestigt  
 und sitzt auf zwei entsprechend  
 geformten Auflagen aus 5-mm-  
 und vorn 3-mm-Balsa.

Das Spornrad sollte lenkbar sein  
 (s. Zeichnung); nur wer grund-  
 sätzlich Handstart praktizieren  
 will, was mit dem „Polo“ leicht  
 möglich ist, kann auf solchen  
 Sporn mit Rad verzichten; ein  
 kleiner Sperrholzsporn im  
 Rumpfboden reicht dann aus.  
 Die Bespannung richtet sich nach  
 dem Geschmack des Erbauers.  
 Sie sollte jedoch das Gesamtge-  
 wicht nicht zu sehr ansteigen las-  
 sen.

Einfliegen: Davon ausgehend,  
 daß die Einstellwinkel und der  
 Schwerpunkt stimmen und alle  
 Ruder sinnrichtig funktionieren,  
 kann man nun ohne Bedenken  
 zum Jungferflug schreiten. Die  
 Flugeigenschaften eines gut ge-  
 bauten Modells sind ausgezeich-  
 net, die Ruder wirken sehr gut,  
 die Plazierung des Motors ober-



**Vorteilhaft ein Heckauslaßmotor,  
 dessen Schalldämpfer im Rumpf  
 untergebracht werden kann**

halb des Flügels hat keine nega-  
 tiven Momente zur Folge. Kurz-  
 um: Der „Polo“ fliegt so, wie man  
 es von einem guten Trainer er-  
 wartet, sieht aber um einiges ori-  
 gineller aus.

**Bauplanmaßstab 1:1**

Verlag für Technik und  
 Handwerk GmbH, Post-  
 fach 1128, 7570 Baden-  
 Baden

Der dieser Ausgabe der  
 FMT beiliegende Bau-  
 plan für das Modell „Po-  
 lo“ ist aus drucktechni-  
 schen Gründen um etwa  
 1/3 verkleinert. Alle An-  
 gaben in Bauplan und  
 Bauanleitung beziehen  
 sich auf die große, nach  
 dem Originalbauplan ge-  
 baute Version des Mo-  
 dells.



Fliegen mit dem RC-WHOHO 1988. Das Modell ist aber auch für den Hochstart einsetzbar

# WHOHO

## ein Nurflügelveteran aus Holland

Ein Freund brachte mir einen selbstkopierten Bauplan eines amerikanischen Nurflügels. Wir schrieben damals 1942, und ich war gerade ein Jahr Modellflieger. Doch in diesem Jahr hatte ich schon 37 kleine und große (d. h. bis 1,20 m Spannweite) Modelle gebaut. Doch darunter waren auch Nurflügel und ich wußte einigermaßen Bescheid. Daß man zum Beispiel sehr genau bauen

mußte, denn die Verzüge führten zu Steilkurven und Steilkurven führten bei den kleinen Freifliegern immer zu Abstürzen. So ging ich damals, vor mehr als vierzig Jahren, an den WHOHO, eine Konstruktion von Henry Struck, die sich aber weit besser als alle damaligen erweisen sollte: Das Modell flog immer, auch dann, wenn etwas schief gebaut war. Verzüge konnte man mit kleinen

Aluminiumklappen an den Tragflächen gut austrimmen. Ganz kleine Kurven konnte das Ding fliegen, und der Schwerpunkt durfte „überall“ sein.

45 Jahre später entdeckte ich wieder den Reiz der kleinen Modelle, die für wenig Geld viel Freude bereiten. Ich baue sie gern und komme dabei immer wieder auf die alten Konstruktionen zurück. So erinnerte ich mich auch an die schönen Zeiten, die ich mit dem Nurflügel WHOHO hatte. Noch einmal bauen, und ferngesteuert, das wäre eine Aufgabe!

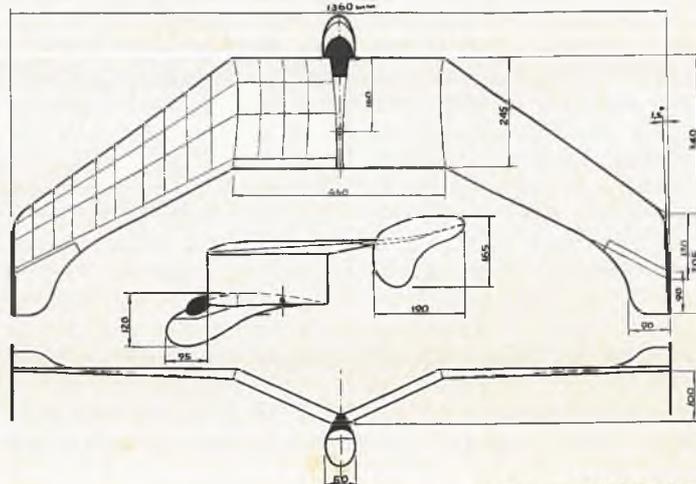
Leider hatte ich aber nichts mehr über dieses Modell, keinen Plan, nur eine kleine 3-Seiten-Ansicht.

Das war zu wenig, aber es gab eine kleine Chance. Mein Freund Ton Ponjee lebt in Florida, und

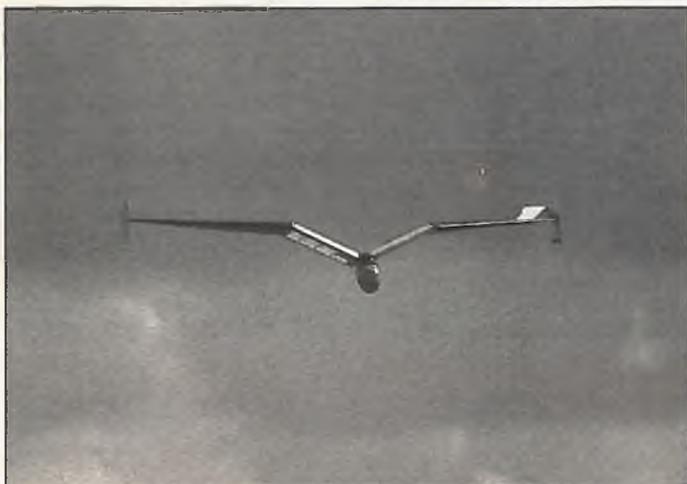
ich schrieb und bekam Briefe aus Amerika, auch einige Unterlagen zum WHOHO; auch erfuhr ich, daß der Konstrukteur Henry Struck im Jahre 1983 den Nurflügel noch einmal gebaut hat. So konnte ich an die Arbeit gehen.

Für die RC-Ausrüstung mußte ich das Modell vergrößern, ich wählte die doppelte Größe, also 1,36 m Spannweite. Auch sonst hielt ich mich nicht exakt an das Original – ich wollte keine Replika bauen, sondern eine interessante alte Konstruktion als heutiges RC-Modell in die Luft bringen. So wurde der Rumpf z. B. aus einem Polyurethanschaumklotz geschnitzt und mit Glasgewebe bezogen, Stoffen, die vor vierzig Jahren unbekannt waren.

**WHOHO 1988, doppelt so groß wie 1939 und ferngesteuert, 1 360 mm Spw., 29,3 dm<sup>2</sup> Fläche, 570 g Fluggewicht, 19,45 g/dm<sup>2</sup> Flächenbelastung. Baumaterial: Flügel Balsa mit Holm aus Ramin, Bespannung Micafilm; Rumpf Hartschaum mit GFK-Überzug**



Noch einmal in der Luft: Man beachte den riesigen Querruderausschlag links, der anscheinend nicht viel Folgen für die Flugzeuglage hat

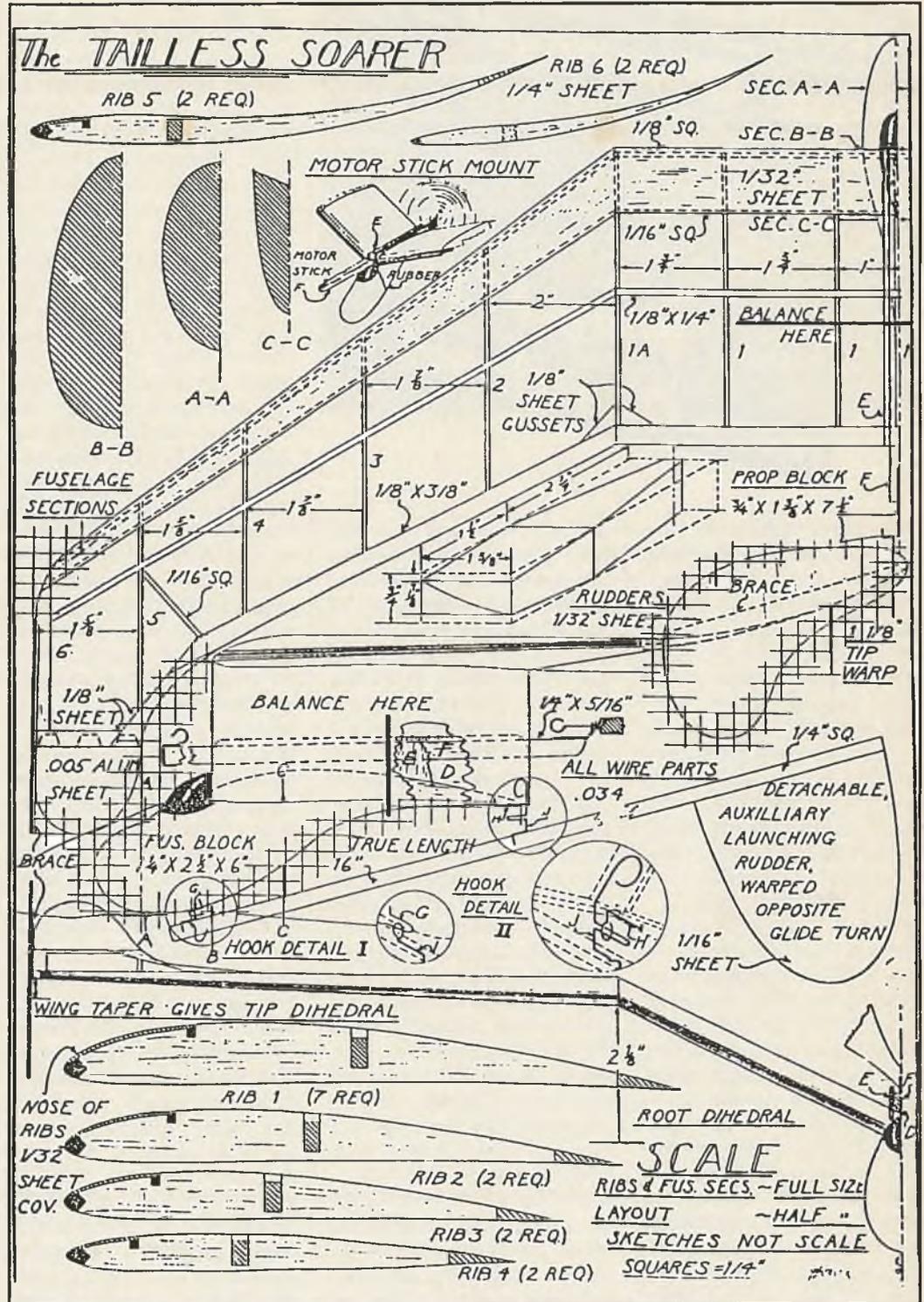


Der Nurflügel WHOHO aus dem Jahre 1939. Spannweite 680 mm, Flächeninhalt 7,3 dm<sup>2</sup>, Fluggewicht 31 g (!), Flächenbelastung 4,25 g/dm<sup>2</sup> (!!). Baumaterial: Balsa, Seidenpapier. Der „Möwenknick“ sowie die starke Verwindung der Flügelenden nach oben sind für die enorme Eigenstabilität des Modells verantwortlich, die auch dem doppelt so großen RC-Nachbau erhalten geblieben sind. Auf den Namen „WHOHO“ ist der Nurflügel übrigens nicht vom Konstrukteur getauft worden; ein Freund von ihm hat es einige Jahre später so benannt

Die Flügel entstanden in Rippenbauweise mit entsprechenden Änderungen für die Ruder. Gerade vor meinem Urlaub in England war das Modell fertig.

Der erste Start: Der Wind blies ein wenig zu heftig an der „Picnic-Site“, und auch die Turbulenzen merkte man am Flugverhalten anderer Modelle deutlich. Ich wagte den Start, wissend, daß der WHOHO ein sehr eigenstabiles Modell war. Daß der Nurflügel aber so stabil, so ruhig in dem böigen Aufwind hängen würde, das haben weder ich noch die anderen zuschauenden Modellflieger erwartet. Ich sollte also noch einmal, nach über vier Jahrzehnten, beste Erfahrungen mit ein und derselben Konstruktion erleben.

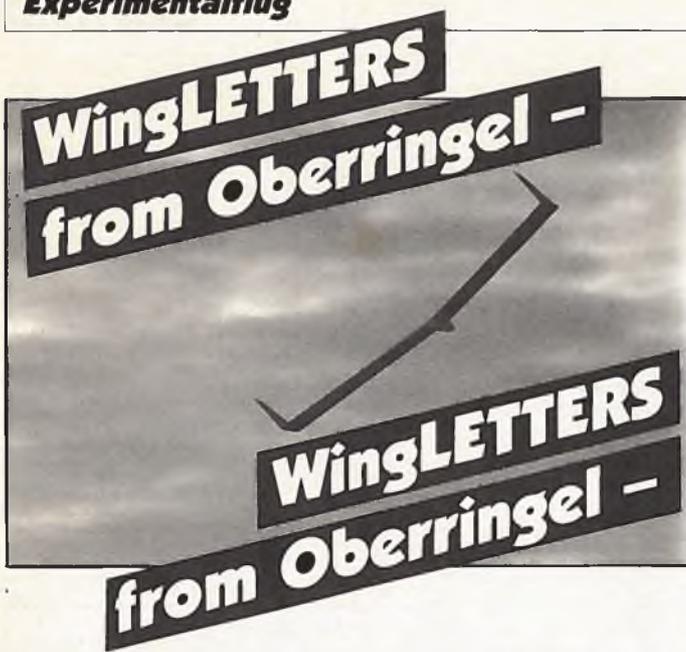
So, nun zur Beurteilung des RC-WHOHO: Die Eigenstabilität ist so groß, daß man den Schwerpunkt gegenüber der Originalfreiflugversion etwas nach hinten verlegen muß, sonst wirken sich Steuerbefehle kaum aus. Den Querruderausschlag muß man stark differenzieren (ca. 3:1). Die Eigenstabilität des Modells hat auch eine gewisse Trägheit zur Folge. Das heißt, rechtzeitig, eher ein bißchen zu früh, einen Steuerbefehl geben bzw. zurücknehmen. Beim Gummiseilstart ist die richtige Spannung wichtig. Zu wenig als auch zu viel führt zu „Ausbrechern“, die aber harmlos sind, da das Modell zwar stark seitlich weggeht, aber nicht nach unten abtaucht. Es driftet vielleicht zwanzig oder dreißig Meter zur Seite, „macht“ dabei aber noch seine fünf Meter Höhe.



Der andere Stabilitätsfaktor zeigt sich in der Querachse: Man kann soviel „ziehen“ wie man kann, mehr als ein Sackflug wird daraus nicht. Dabei lassen sich aber auch noch Kurven drehen oder man kann, je nach Windstärke, in der Luft stehenbleiben oder das Modell „rückwärts“ fliegen lassen. Die Fluggeschwindigkeit ist nicht sehr variabel, die richtige Fahrt

holt sich der WHOHO selbst und behält sie auch. Daß bei all dieser Eigenstabilität der Gleitwinkel und die Sinkgeschwindigkeit keine berauschenden Werte zeigen können, versteht sich von selbst. Doch das Positive ist es, was ins Gewicht fällt: Ein hochinteressantes, schönes Modell, ein Nurflügel mit erstaunlichem Flugverhalten; und

das bei einer Konstruktion aus dem Jahre 1939. Auch Gutes kam in jenem Jahr zustande! Und einen Dank an dieser Stelle möchte ich nicht versäumen auszusprechen: An Ton Ponjee in Florida und Henry Struck in Connecticut für ihre Hilfe bei meinem nach vierzig Jahren neu entstandenen WHOHO. **Theo Gordijn, Geldrop/Holland**



Einen frohen Anfang der Flug-saison im neuen Jahr, nun endlich auch von dieser Stelle! Etwas spät? Naja, mag sein. Ich brauche diesen Gruß ja ohnehin vor allem als Aufhänger. „Neu“ ist jedes Jahr irgendwann einmal, unser Zutun braucht es dazu nicht. Aber auch froh? Da haben wir's. In dieser Richtung müssen wir selbst aktiv werden. Und insofern verspricht die Saison 1989 doch einiges. Erstens: neue, „frohe“ Elektrowinden, zweitens: ein neues, „frohes“ Nurflügelbuch, ja-woll. Aber der Reihe nach. Seit dem 1. 1. 89 gilt für den Bereich des DAeC bekanntlich das neue F3B-Windenreglement (Begrenzung des Innenwiderstandes von Motor und Batterie). Für uns Nurgeflügelte eine Entscheidung von wohl noch gar nicht absehbarer Tragweite! Unsere Hauptprobleme lagen in den letzten Jahren wirklich überwiegend im Bereich der Festigkeit. Wer mal versucht hat, einen Pfeilflügel zu bauen, der an einer 5,5-PS-Winde nicht zerplatzt, der weiß, wovon ich rede. Nun muß man natürlich nicht F3B fliegen: Erich Jedelsky, den ich über alle Maßen schätze und bewundere, hat mir mal an einem der niederösterreichischen Hänge, eingemummt in 2 cm Daunen und natürlich dabei, jemandem das Fliegen zu lehren, gesagt: Das ganze F3B-Programm sei doch nur eine Kopie der Anforderungen, die die gewerbliche Fliegerei stelle, also viel Last in kurzer Zeit über weite Entfernungen zu tragen. Wir Mo-

dellflieger dagegen hätten doch den Vorteil, uns allen Aufgaben ganz speziell – mit jeweils einem Modell etwa – widmen zu können. Schluck, gar nicht schlecht, so'n Argument. Es zwingt einen dazu, philosophisch zu werden, etwas zumindest. Um Sinnfragen kümmern sich bekanntlich ja nur Religion und Philosophie. Da ich noch keinen religiös begründeten Nurflügel kenne: halt Philosophie. Man fährt/läuft/radelt in der Gegend herum. Meinetwegen reitet man auch – aber: Flieger im Gepäck. Und da ist er nun, dieser Hang, der soviel Spaß verspricht, aber vielleicht etwas schwierig zu belanden ist. Oder haben wir gerade Windstärke 8? Oder sollte es sich um dieses traumhaft gelegene Wiesengelände handeln, Gummileine heraus und hoch? Eher doch alpines Gelände? Oder gar Inselfühen? Und wenn man dann oben ist: jetzt der „gefetzte“ Vorbeiflug, der Außenloop, Rolle. Landung in schwierigstem Gelände, punktgenau. Überbrückung hoher Distanzen zwischen der sich verabschiedenden und gerade entstehenden „Blase“. Oben bleiben und zwischendurch das Fliegen, wozu man Lust hat. Nichts anderes kommt heraus, wenn man halbwegs „Verrückte“ 10 Jahre lang F3B-Modelle konstruieren läßt. Und deshalb eben doch F3B. Naja, der Pfeilflügel verleitet ohnehin zu so etwas: Ein Modell für alles. Mann/Frau, Pferd und der Flieger. Marlboro-Romantik? Ich glaube nicht. Kommen wir zum nächsten

Highlight. Da ich ja nie weiß, wann das, was ich in die Tasten hacke, in der FMT erscheint, muß ich nun vorsichtig sein: Es gibt dieses Jahr das definitive Nurflügelbuch! Mit Beiträgen von 11 Wbweglern aus 14 Nationen – oder umgekehrt? Also irgendwie so. Es wird um viele Themen gehen, aber vor allem: Um fliegbare Nurflügel, samt Skizzen, Profilen etc. Und um die Erfahrungen, die viele Piloten/Konstrukteure in den letzten Jahren gemacht haben. Ungeschminkt, kontrovers, fetzig. (Wollen nicht Sie – ja genau Sie meine ich! – die englischsprachige Übersetzung anfertigen???) Reklame? Ich höre wohl nicht richtig. Nurflügel brauchen keine Reklame, nur Piloten, die sie bewegen! Und wann ist dieses Buch zu haben? Es gibt es genau dann, wenn Ihr die Anzeigen in der FMT findet und keinen Tag vorher! (Vorbereitung oder gar Überweisungen nimmt der Verlag sicherlich gern an, letztere allerdings nur als Spende. Also etwas Geduld und abwarten. Eine Bitte an alle diejenigen, die dieses Jahr Nurflügelwettbewerbe veranstalten: Übernehmt das neue Windenreglement, auch wenn Ihr keine F3B-Wettbewerbe ausschreibt. Und eine weitere Bitte: Wir werden an dieser Stelle eine Rubrik einrichten! Nein, nein; nicht: „Modellflug nach dem GAU“ oder sonstiges. Sondern: Nurflügel aktuell!!! Ich finde ohnehin, daß die FMT dies Werner Thies schuldig ist. Kleine, gemeine Äußerungen zu den Themen, die die nurgeflügelte Welt bewegen. Hübsch kontrovers – sonst kann man eben nichts lernen! Also: Wer Lust hat, sich zu beteiligen: Nähere Infos (Umfang, Skizzen etc.) über die Redaktion oder mich. Folgende Themenliste schwebt mir vor: 1. Rolle und Bedeutung des Mitteneffekts beim gepfeilten Nurflügel. 2. Hochstarttechniken, oder: Wie kommen wir genauso hoch wie die mit Schwanzfedern versehene Konkurrenz? 3. Festigkeitsprobleme beim Pfeilflügel – und was man dagegen tun kann.

Ihr seht: Der Zug geht ab, springt auf!  
Tailless forever

H. J. Unverferth



HIGH TEC

*Es ist schon erstaunlich, was heute in so ein Flugmodell an elektronischer Technik hineingesteckt werden kann. Es gibt RC-Anlagen, deren „Fliegautomatik“ nur noch nach mehrtägigem Studium der Gebrauchsanleitung verständlich wird. Wenn man dann herausgefunden hat, wie all das High Tec abzuschalten ist, dann kann sogar ein „normaler Modellflieger“ damit fliegen. Was mich so freut an der Sache ist die Möglichkeit, High Tec mal zu übersetzen. Es bleibt mir da die Wahl:*

*Tec = Technik – da hab ich keine andere Möglichkeit; aber bei High – wähle ich nun „hoch“ oder High im Sinne von verrückt – also hohe Technik oder verrückte Technik. Wenn ich mir vorstelle, wie die Technik in 10 Jahren aussieht, ist die heute „hohe Technik“ das gleiche, was nun für uns eine Tipp-Tipp-Anlage ist, und wenn ich mir vorstelle, daß ein zeitgemäßer Modellflieger einmal fragt: „Womit lassen Sie fliegen“ dann halte ich lieber meinen Steuerknüppel in der Hand und übersetze: High Tec – verrückte Technik – ich fliege selber und meine eigene „Verrücktheit“ laß ich mir nicht nehmen. Nur eins scheint mir wichtig bei „High Tec“: Sicherheit vor Schnick-Schnack, dann ist es immer eine „Hohe Technik.“*

*Josef Wimmer*

Josef Wimmer



Urlaubsstimmung: Wasser, Sand, Sonne und Modellflug. Solche handliche Segler wie die SE 10 von Simprop sind zum „Strandfliegen“ weit besser geeignet als eine 4-m-„Orchidee“

## Hangfliegen mit der „SE 10“ von SIMPROP

Es gibt unzählige Segler-Modellbaukästen für Anfänger, die alle das gleiche versprechen: einfacher Zusammenbau, gutmütige Flugeigenschaften und preiswert in der Anschaffung. So auch das Universalmodell „SE 10“ von der Fa. Simprop. Und, so die Baukastenbeschreibung, das Modell soll entweder in Motor- oder Elektroversion einsetzbar sein, oder als reiner Segler für Thermik und Hangflug. Ein sehr universelles Modell also, das vor allem für den Neuling interessant sein müsste.

Nun ist das Hangfliegen das Faible von mir, auch denke ich, daß ein Modell in den rauen Bedingungen am Hang besser getestet werden kann als am Gummi- oder Windenseil. Ob die „SE 10“ wirklich das hält, was der Hersteller verspricht? Ein Baukasten wurde angeschafft, ein Modell gebaut, das bei ersten Handstarts brauchbares Flugverhalten zeigte. An der dänischen Nordseeküste sollten 14 Tage Jahresurlaub ausreichen, um das Modell im Aufwind der Dünen zu testen. Daß die Hangflugmöglichkeiten der Nordseeküste Dänemarks außerordentlich gut sind, dürfte sich mittlerweile herumgesprochen haben.

Auf der Hinfahrt zum Urlaubsort zeigte es sich, daß der Rumpf der „SE 10“ einfach unterzubringen war, im Gegensatz zur ungeteilten Tragfläche von 1 650 mm Spannweite.

Ich hatte im letzten Jahr das Glück, unmittelbar in der Nähe einer hohen Düne einen schönen Campingplatz zu finden (Hvide Sande).

Am Montag, dem 1. August, war es soweit: Der Wind blies kräftig zum Hang hin, die Möwen flogen hoch über die Hangkante, ohne einen Flügelschlag machen zu müssen.

Ein etwas beklemmendes Gefühl hatte ich schon, diesen kleinen Segler dem Spiel der Kräfte an der Hangkante auszuliefern. Aber dann ein kurzer Ruck, und fahrsstuhlartig stieg das Modell 10–15 m hoch. Zunächst flog ich etwas vor den Hang und war überrascht, wie eigenstabil und leicht das Modell in Windrichtung zu halten war. Und obwohl der Segler recht kantig wirkt, das Flugbild war schön. Die ersten Achten geflogen, die Reaktion auf das Seitenruder ist gut. Bei diesem Wetter konnte man mit den Möwen um die Wette segeln, selbst weit vor der Hangkante ließ sich noch ein stetes Steigen ausfliegen.



Wenn der Wind bläst, geht es immer. Fliegen an dänischer Küste

Nach einer halben Stunde hatte ich genug und setzte am Sandstrand zur Landung an; beim Fliegen an Dünen ist es immer am besten, den Strand als Landeplatz zu wählen, denn hinter den Dünen ist immer mit starken Turbulenzen zu rechnen.

Viele Flüge mit der SE 10 während meines Urlaubs haben mich von der Güte dieses für den Anfänger uneingeschränkt geeigneten Seglers überzeugt; und auch davon, daß Dänemark ein schönes Modellflieger-Urlaubsland ist.

R. Mäkelburg

Für wahre Künstler:

**BOSCH micro**  
Graviergerät MGG 200  
16 Volt Gleichstrom. Leistungsaufnahme 20 Watt. Umdrehungen im Leerlauf 18 000 1/min. Gewicht 80 g. Zum kompletten Bosch-micro-Programm gehört auch das erforderliche Zubehör.



Arbeiten wie die Profis.



**BOSCH**



EW 2488 Y&R

# Urlaub . . .

Im Urlaub sollte man sich erholen. Daß man sich als Modellflieger nur beim Fliegen erholen kann, ist völlig klar und hinreichend bekannt.

Bekannt ist aber auch, daß man heute nicht mehr überall fliegen darf; vorbei die Zeiten, wo hinter jedem Dorf ein Stück Brachland zu finden war und niemand sich dran störte, wenn die Modellflieger sich dort mit ihren Seglern, mit ihren Motormodellen und ihren Glühzündern und Dieseln beschäftigten. Die Welt ist kleiner geworden, vielleicht sogar ein bißchen überlaufen; ohne Regeln kommt man nicht mehr aus. Die Camper dürfen nicht mehr überall campieren, die Wassersportler nicht überall herumfahren und auch die Modellflieger müssen sich an zugewiesene Flugplätze halten; das gilt nicht nur für die Bundesrepublik, sondern auch für viele andere europäische Länder. Das war der Grund für uns, wieder einmal den Urlaubsberater in Angriff zu nehmen; er sollte aber mehr als nur eine Auflistung von Modellflugplätzen sein. Interessant waren zunächst nur die Flugplätze, wo man als Gastflieger willkommen ist und fliegen kann. Das betrifft lange nicht alle Modellvereine, manche dürfen, manche können und manche wollen keine Gäste beherbergen. Auch interessierte uns die „Infrastruktur“: Gibt es einen Campingplatz am Ort, hat der Club eine Vereinshütte, wo sich die Familie aufhalten kann, wie sieht es mit Unterkünften in der Nähe aus? Das wollten wir alles in unserem Urlaubsberater vermitteln und dazu haben wir einen Riesenstapel Fragebögen verschickt. Der Stapel kam zurück und bereitete uns Freude darüber, daß es so viele gastfreundliche Modellflugplätze gibt, und Kopfzerbrechen darüber, wie wir diese Fülle an Informationen in einem Heft unterbringen. Mit Mühe und unter „Opferung“ mehrerer fest eingeplanter Artikel haben wir es geschafft, wenn auch nur zur Hälfte: Der Urlaubsberater „Bundesrepublik“ erscheint in diesem Heft, während der zweite Teil, der sich mit dem Ausland befaßt, in der kom-



menden, der Juni-Ausgabe veröffentlicht wird. Vielen Dank an dieser Stelle an alle Vereine, die sich an unserer Umfrageaktion beteiligt haben. (Alle haben an einer Verlosung von 10 Paketen mit Diafilmen, 20 Flaschen Aero-Synt-Öl, 10 Segelfluggalendern, 10 Stoppuhren, 5 Windsäcken und diversen Büchern teilgenommen; den Gewinnern gehen die Preise in diesen Tagen zu).

**Einige Worte noch zur Erklärung der Aufstellung:**  
**Abkürzungen Bahn:** G(ras), A(sphalt), B(eton)  
**Hangflugmöglichkeiten:** Gemeint sind Hangflugmöglichkeiten in ca. 25 km Umkreis vom Modellflugplatz; daß man „Hangflugmöglichkeiten“ sehr subjektiv und daher unterschiedlich beurteilen kann, beweist die Tatsache, daß zwei Vereine aus der selben Gegend hier auch andere Angaben machen können **gute Quartiere:** hiermit sind keine 3-Sterne-Hotels, sondern preiswerte, angenehme Urlaubsunterkünfte gemeint.  
**Bedingungen:** hier wird nur auf besondere Voraussetzungen hingewiesen, die man als Gast zu erfüllen hat, so z. B. die Notwendigkeit, sich vorher, vor der Anreise zum Fluggelände, mit dem Club in Verbindung zu setzen.

- Nicht aufgeführt haben wir im einzelnen die **selbstverständlichen Voraussetzungen**
- 1) Versicherung, Postlizenz für die RC-Anlage
  - 2) Eine wirksame Schalldämpfung des Motors auf mindestens das gesetzliche Limit, sofern der einzelne Flugplatz nicht weitergehende Auflagen hat
  - 3) Die Flugplatzordnung sich aushändigen lassen und diese nicht nur lesen, sondern auch genau befolgen; dazu gehören die Frequenzdisziplin, die Flugzeiten, die Raumzuordnung für Segel- und Motorflug usw.
  - 4) Grundsätzlich nie fliegen, wenn auf dem Fluggelände kein Mitglied des einheimischen Vereins ist. (Sei es, man hat mit dem Vorstand eine klare Einigung erzielt, wenn man z. B. im Urlaub ist und gern in der Woche auch vormittags fliegen möchte und keine Einwände dagegen bestehen)
  - 5) Auch wenn es nicht immer ausdrücklich gewünscht ist, sollte man sich möglichst vorab anmelden, in jedem Falle aber bei der Ankunft auf dem Flugplatz zunächst den Vereinsvorstand, den Flugleiter bzw. den/die zuständigen Mitglieder aufsuchen und ihnen sein Anliegen, den Wunsch, als Gast zu fliegen, vortragen und sich einweisen lassen.
  - 6) Manchmal wird verlangt, daß man sein Modell und seine Fernsteuerung auf Funktionssicherheit inspizieren lasse. Auch wenn man – natürlich – alles perfekt hat: Diese Kontrolle muß man über sich ergehen lassen, sie kann durchaus ihren Sinn haben.
  - 7) Die in unserer Aufstellung geführten Clubs haben sich bereit erklärt, Modellfliegerkollegen als Gäste bei sich fliegen zu lassen. Damit wird jedoch nicht automatisch das Recht auf das Gastfliegen eingeräumt! Es kann passieren, daß gerade ein Training für einen Wettbewerb oder einen Flugtag stattfindet, daß gerade Flugplatzarbeit angesagt ist oder daß einfach einmal in zehn Jahren der Verein wirklich komplett auf dem Platz ist und auf jeden Kanal drei Flieger warten. Auch das muß man als Gast akzeptieren und das Fliegen auf den Abend oder den nächsten Tag verschieben. Modellfliegen im Urlaub ist schön, es gibt aber auch andere schöne Dinge im Urlaub.



Ein großes Gelände steht den Modellfliegern im Hamburger Stadtgebiet zur Verfügung (MFC Niendorf). Zugelassen ist nur Segel- und Elektroflug

## 2000 Hamburg

Club-Name: Niendorfer Flugsportclub e. V.  
 Mitglieder: 50  
 Verband: DAeC  
 Kontaktadresse: Klaus Böckmann, Rahewinkel 20, 2000 Hamburg 74, Tel. 0 40/7 15 08 64  
 Bedingungen: nur Segelflug und E-Flug  
 Startbahn: G  
 Clubheim: j  
 Hangflug: n  
 Campingplatz: j  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: Hamburg 61 (Niendorf-Schnelsen); BAB-Ausfahrt A 7 Schnelsen-Nord, Oldesloer Str. stadteinwärts, nach 600 m links, Viehohweg, nach 500 m rechts Viehohwisch

Vielorts wird auch im Winter geflogen, so auch bei der FAG Kalkenkirchen. Der große Flugplatz ist jedoch stark frequentiert (sehr viele Mitglieder, zahlreiche Wettbewerbe), so daß für Gastflieger oft Engpässe entstehen

## 2000 Hamburg-Norderstedt

Club-Name: MFG Norderstedt e. V.  
 Mitglieder: 50  
 Verband: ohne Angaben  
 Kontaktadresse: Gerhard Harder, Tinnumer Weg 7, 2000 Hamburg 74, Tel. 0 40/7 15 08 64  
 Bedingungen: vorherige Anmeldung; keine Verbrenner-Motoren  
 Startbahn: G  
 Clubheim: n  
 Hangflug: j  
 Campingplatz: n  
 gute Quartiere: n  
 Anfahrt: Norderstedt Ortsteil Glashütte, B 432 Richtung Bad Segeberg

## 2359 Sievershütten

Club-Name: FAG Kalkenkirchen e. V.  
 Mitglieder: 175  
 Verband: DAeC  
 Kontaktadresse: Uwe Stenbuck, Holstenstr. 5, 2359 Sievershütten  
 Bedingungen: Versicherung, sichere Ausrüstung  
 Startbahn: G  
 Clubheim: j  
 Hangflug: n  
 Campingplatz: n  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: Abfahrt A 7 Kalkenkirchen über Nützen durch die Feldmark zur Straße Schmalfeld-Lentföhren





**Bad Schwartau hat nicht nur Marmeladenfabriken, sondern auch einen netten Modellflugplatz**

**2407 Bad Schwartau**

Club-Name: MFC Bad Schwartau e.V.  
 Mitglieder: 53  
 Verband: DMFV  
 Kontaktadresse: Vorstand MFC, 2407 Bad Schwartau, Postfach 13 16  
 Bedingungen: vorher anmelden  
 Startbahn: G  
 Clubheim: j  
 Hangflug: j  
 Campingplatz: j  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: Bad Schwartau, dort Richtung Nord über Bollbrück nach Kleinparin, rechts abbiegen (Richtung Großparin), dann links

**2845 Damme**

Club-Name: MSC Dädalus Damme  
 Mitglieder: 68  
 Verband: DMFV  
 Kontaktadresse: K.-H. Pohlmann, Im Wiesengrund 6, 2841 Holdorf  
 Bedingungen:  
 Startbahn: A  
 Clubheim: j  
 Hangflug: n  
 Campingplatz: j  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: BAB A 1, Dammer Berge; Dümmer See, Modellflugplatz liegt nördlich des Verkehrslandeplatzes Damme im Röttinghausener Moor



**2842 Lohne**

Club-Name: MFC Condor e.V. Lohne  
 Mitglieder: 52  
 Verband: keine Verbandszugehörigkeit  
 Kontaktadresse: Günther Büscherhoff, Klapphakenstr. 47, 2842 Lohne  
 Startbahn: G, A  
 Clubheim: j  
 Hangflug: n  
 Campingplatz: j  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: BAB-Hansalinie Richtung Bremen Abfahrt Lohne-Dinklage

**2848 Vechta**

Club-Name: MC Albatros Vechta e.V.  
 Mitglieder: keine Angaben  
 Verband: keine Angaben  
 Kontaktadresse: W. Drews, Mathildenstr. 5, 2848 Vechta, Tel. 0 44 41/72 77 oder /8 23 76  
 Startbahn: G, B  
 Clubheim: j

Hangflug: n  
 Campingplatz: n  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: Westerluten bei Vechta, Am Pickerweg

**2860 Osterholz/Scharmbeck**

Club-Name: LSV Osterholz Scharmbeck e.V.  
 Mitglieder: 23  
 Verband: DAeC  
 Kontaktadresse: Hartmut Wellerbrock, Am Osterholze 29  
 Bedingungen: vorher anmelden; Segelflug oder E-Flug  
 Startbahn: G  
 Clubheim: j  
 Hangflug: n  
 Campingplatz: j  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: BAB-Abfahrt Bremen-Industriehäfen Richtung Ritterhude, Osterholz

**2878 Wildeshausen**

Club-Name: MC Wildeshausen e.V. (demnächst ein neuer Name)  
 Mitglieder: 65  
 Verband: DMFV  
 Kontaktadresse: Heino Habben, Reepmoorsweg 27a, 2878 Wildeshausen  
 Bedingungen: 84 dB, Flugdisziplin  
 Startbahn: G  
 Clubheim: j  
 Hangflug: n  
 Campingplatz: n  
 gute Quartiere: n  
 Anfahrt: zwischen Delmenhorst und Wildeshausen, Richtung Neerstedt Brettorf

**2890 Nordenham-Blexen**

Club-Name: Weser LSV e.V.  
 Mitglieder: 30  
 Verband: DAeC  
 Kontaktadresse: Peter Richter, Willenhadusstr. 9, Tel. 0 47 31/3 93 51  
 Bedingungen: vorheriges Anmelden, Einhaltung der Flugzeiten  
 Startbahn: G  
 Clubheim: j  
 Hangflug: n  
 Campingplatz: n  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: Nordenham Richtung OT Blexen zum Segelflugplatz und Modellflugplatz

**2900 Oldenburg**

Club-Name: MC Oldenburg-Edewecht e.V.  
 Mitglieder: 145  
 Verband: DMFV  
 Kontaktadresse: Norbert Beenken, Tanneneck 11, 2906 Wardeburg, Tel. 0 44 07/55 32  
 Bedingungen: vorheriges Anmelden unter 0 44 07/55 32  
 Startbahn: G, A  
 Clubheim: j  
 Hangflug: n  
 Campingplatz: n  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: A 28 Abfahrt Oldenburg-Eversten in Richtung Edewecht bis Jeddelloh

**3008 Garbsen**

Club-Name: MFC Garbsen e.V.  
 Mitglieder: 52  
 Verband: DMFV  
 Kontaktadresse: J. Döring, Am Lehmgraben 23, 3050 Wunstorf, OT Luthé, Tel. 0 50 31/7 30 75  
 Bedingungen: Schalldämpfung auf max. 80 dB(A)  
 Startbahn: A  
 Clubheim: n  
 Hangflug: j  
 Campingplatz: n  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: BAB-Abfahrt Wunstorf/Kolenfeld, Nähe der Mülldeponie Kolenfeld

**3109 Wietze-Jeversen**

Club-Name: FMG Jevern 1968 e.V.  
 Mitglieder: 35  
 Verband: DMFV  
 Kontaktadresse: Karsten Johnsen, Zum alten Bad 16A, 3100 Celle  
 Bedingungen: vorherige Anmeldung, Schalldämpfung auf max. 78 dB(A); Flugzeiten 9-12 und 15-17 Uhr  
 Startbahn: G  
 Clubheim: Grillhütte, Unterstellplatz  
 Hangflug: n  
 Campingplatz: j  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: BAB Hamburg-Hannover, Abf. Schwarmstedt, Richtung Celle, in Jevern nach der 2. Kurve rechts (Bruchweg)

**Oldenburg-Edewecht aus der Luft, während der Hubschrauber-Vorauscheidung im Mai 88./Freigabe Bz.Reg. W. E.: 0278/113)**





Noch einmal ein Flugbild, diesmal vom MFC Linden, aufgenommen von einem Fesselballon (Freig. 58/1/18, Reg. W. Ems)

**3111 Linden**

Club-Name: MFC Linden e.V.  
 Mitglieder: 44  
 Verband: DMFV  
 Kontaktadresse: D. Oberin, Lönstr. 6, 3112 Ebstorf, Tel. 0 58 22/25 48

Bedingungen:  
 Startbahn: G, B  
 Clubheim: j  
 Hangflug: n  
 Campingplatz: j (7 km entfernt)  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: BAB Hamburg-Hannover, Abf. Soltau-Ost, Richt. Uelzen, Eimke, Ellendorf, Linden

**3180 Wolfsburg**

Club-Name: Aero-Club Wolfsburg  
 Mitglieder: 80  
 Verband: DAeC  
 Kontaktadresse: Dr. W. Möllenstädt, Weststr. 13, 3302 Cremlingen (Weddel)

Bedingungen:  
 Startbahn: A  
 Clubheim: j  
 Hangflug: n  
 Campingplatz: j  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: 1,5 km nordwestlich Wolfsburg-Sülfeld, nördlich des Mittellandkanals

**3202 Bad Salzdetfurth**

Club-Name: MFC Heberbörde e.V.  
 Mitglieder: 40  
 Verband: DMFV  
 Kontaktadresse: Günter Wache, Elsa-Brandström-Str. 5, 3202 Bad Salzdetfurth, Tel. 0 50 63/3 77

Bedingungen:  
 Startbahn: G  
 Clubheim: n  
 Hangflug: j  
 Campingplatz: j  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: asphaltierter Zufahrtsweg aus Richtung Lamspringe

**3340 Wolfenbüttel**

Club-Name: MFC Wolfenbüttel  
 Mitglieder: 80  
 Verband: keine Verbandszugehörigkeit  
 Kontaktadresse: Willi Jäger, Schwaneberger Str. 6, 3340 Wolfenbüttel

Bedingungen:  
 Startbahn: G, A  
 Clubheim: j  
 Hangflug: j  
 Campingplatz: j  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: Vom Ortsteil Linden durch Okertalsiedlung an den Segelfliegern vorbei

**3380 Goslar**

Club-Name: MGC Goslar e.V.  
 Mitglieder: 80  
 Verband: keine Verbandszugehörigkeit  
 Kontaktadresse: Rolf-M. Moemersheim, Danziger Str. 18, 3394 Langelsheim, Tel. 0 53 26/8 55 58

Bedingungen: vorherige Anmeldung, Flugplatzordnung ist einzuhalten  
 Startbahn: G  
 Clubheim: j  
 Hangflug: j  
 Campingplatz: n  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: An der B 82 zwischen Gr. Rhüden und Langelsheim, Nähe Hahausen

**3501 Kassel-Zierenberg**

Club-Name: FSV Kassel e.V.  
 Mitglieder: 120  
 Verband: DAeC  
 Kontaktadresse: Werner Liese, Kurfürstenstr. 15, 3549 Wolfhagena

Bedingungen:  
 Modellflugplatz liegt in der Kontrollzone des Flugplatzes Kassel-Calden. Daher unterliegt Modellflug Beschränkungen, nur Hangflug, keine Verbrennungsmotoren. Gastflieger willkommen, wenn es der Flugbetrieb erlaubt. Vorherige Anmeldung!

Startbahn: G  
 Clubheim: j  
 Hangflug: j  
 Campingplatz: j  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: A 44 Kassel-Dortmund, Abfahrt Ziernberg und dort in Richtung Jugendhof

**3530 Warburg**

Club-Name: MFC Scherfede e.V.  
 Mitglieder: 38  
 Verband: ohne Verbandszugehörigkeit  
 Kontaktadresse: R. Wileschek, Gemmekestr. 17, 3490 Bad Driburg

Bedingungen:  
 Tieffluggebiet; an Wochentagen erst ab 17.00 Uhr Flugbetrieb erlaubt

Startbahn: G  
 Clubheim: j  
 Hangflug: j  
 Campingplatz: n  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: BAB Dortmund-Kassel, Abfahrt Dremelstadt-Scherfede. In Scherfede Richtung Bad Driburg-Bonenberg

**3507 Baunatal 1**

Club-Name: MFG Baunatal e.V.  
 Mitglieder: 65  
 Verband: DMFV  
 Kontaktadresse: Hartnak, Beethovenstr. 49, 3507 Baunatal 1, Tel. 05 61/49 60 75

Bedingungen:  
 Startbahn: G, A  
 Clubheim: n  
 Hangflug: j  
 Campingplatz: n  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: Baunatal-Grossenritte, Nähe Reiterhof

**3512 Veckerhagen**

Club-Name: MBG Lilienthal Veckerhagen e.V.  
 Mitglieder: 60  
 Verband:  
 Kontaktadresse: Inge Pethran, Im Schulzenrode 25, 3510 Han. Münden, Tel. 0 55 41/32562

Startbahn: G  
 Clubheim: j  
 Hangflug: n  
 Campingplatz: j  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: asphaltierte Zufahrt bis zum Flugplatz

**3550 Marburg**

Club-Name: Kurh. Verein für Luftfahrt e.V.  
 Mitglieder: 70  
 Verband: DAeC  
 Kontaktadresse: Klaus Ebel, Neue Str. 21, 3550 Marburg

Bedingungen:  
 Vorherige Anmeldung

Startbahn: G  
 Clubheim: j  
 Hangflug: j

Campingplatz: j  
 gute Quartiere: j

Anfahrt: Platz liegt zwischen dem Marburger Stadtteil Schröde und dem Kirchhainer Ortsteil Großseelheim

**4132 Kamp-Lintfort**

Club-Name: MFC Niederrhein e.V.  
 Mitglieder: 70  
 Verband: keine Verbandszugehörigkeit  
 Kontaktadresse: Manfred Brey, Bergstr. 6, 4132 Kamp-Lintfort, Tel. 0 28 42/4 24 72

Startbahn: G  
 Clubheim: n  
 Hangflug: n  
 Campingplatz: n  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: A 57, Abfahrt Rheinberg, Richtung Kamp-Lintfort, nach 1,5 km links

**4155 Grefrath 1**

Club-Name: MFC Saturn Kerken e.V.  
 Mitglieder: 50  
 Verband: DMFV  
 Kontaktadresse: Paul Thiel, Bruckhauser Str. 8, 4155 Grefrath, Tel. 02 11 58/39 38

Bedingungen:  
 Startbahn: G  
 Clubheim: n  
 Hangflug: n  
 Campingplatz: n  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: A 2 Duisburg-Venlo, Abfahrt Kerken, B 9 Richtung Geldern, ca. 9 km ab Autob. rechts der B 9 zwischen Aldenkerk u. Nierkerk

**4350 Recklinghausen**

Club-Name: ISC Recklinghausen  
 Mitglieder: 95  
 Verband: DAeC  
 Kontaktadresse: Dirk Menge, Lansingfeld 26, 4350 Recklinghausen

Bedingungen:  
 Startbahn: G  
 Clubheim: n  
 Hangflug: n  
 Campingplatz: n  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: Abfahrt A 43 Recklinghausen, Fluggelände an der Bergstraße nach dem Quellberg

**4352 Herten**

Club-Name: FMSV Herten e.V.  
 Mitglieder: 155  
 Verband: DAeC  
 Kontaktadresse: Ernst Böer, Mozartstr. 14b, 4352 Herten, Tel. 0 23 66/3 71 91

Bedingungen:  
 Startbahn: G  
 Clubheim: j  
 Hangflug: n  
 Campingplatz: n  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: Motorflug: An der Straße im Eschenbruch (nördlich Herne-Wanne, Crange). Lage zwischen Rohstoff-Rückgewinnungszentrum Ruhr und Waldfriedhof. Segelflug: Im Ried, nördlich Langenbochum. Str.: Heideweg

**4441 Spelle**

Club-Name: MFSC Spelle e.V.  
 Mitglieder: 33  
 Verband: DMO  
 Kontaktadresse: Silvio Ballmann, Salzbergener Str. 11, 4440 Rheine

Startbahn: G, A  
 Clubheim: n  
 Hangflug: j  
 Campingplatz: j  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: B 70 Rheine-Lingen, Ortsteil Varenrode am Staatsforst Lingen



Eine Sopwith Pup in Mettingen

**4532 Mettingen**

Club-Name: MFC Mettingen e. V.  
 Mitglieder: 63  
 Verband: keine Verbandszugehörigkeit  
 Kontaktadresse: Hans von der Eik, Westersch 31, 4532 Mettingen

Startbahn: G, A  
 Clubheim: j  
 Hangflug: j  
 Campingplatz: j  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: BAB Ausfahrt Osnabrück-Hafen, Westerkappeln, Mettingen, ca. 10 km v. Autobahn Anfahrt zum MFC ab Mettingen beschildert

**4724 Wadersloh**

Club-Name: Stromberger-Modellbau-Club Liesborn/Wadersloh  
 Mitglieder: 106  
 Verband: keine Verbandszugehörigkeit  
 Kontaktadresse: R. Hertenberger, Lortzingstr. 43, 4740 Oelde 1, Tel. 0 25 22/45 58

Startbahn: G  
 Clubheim: j  
 Hangflug: n  
 Campingplatz: n  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: Nähe neue Kläranlage in Liesborn bei Lippstadt

**4840 Rheda**

Club-Name: MFC Rheda e. V.  
 Mitglieder: 66  
 Verband: DMFV  
 Kontaktadresse: Norbert Kleingesse, von-Zumbusch-Str. 7, 4836 Herzebrock-Clarholz, Tel. 0 52 45/45 42

Bedingungen: vorh. Anmeldung  
 Startbahn: G  
 Clubheim: j  
 Hangflug: n  
 Campingplatz: n  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: Stadtteil Rheda in Richtung Oelde, ca. 5 km, dann links Richtung St. Vt. hinter der BAB-Überführung, 1 km links am Wald

**4920 Lemgo**

Club-Name: MFC Lemgo e. V.  
 Mitglieder: 90  
 Verband: DAeC  
 Kontaktadresse: Siegfried Hanke, Langer Graben 15, 4920 Lemgo

Bedingungen: nach vorh. Anmeldung, Platzordnung und Satzung des MFC sind zu beachten  
 Startbahn: G  
 Clubheim: j  
 Hangflug: j  
 Campingplatz: j  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: Platz liegt in Kalletal-Neidermeien

**4050 Mönchengladbach**

Club-Name: Rheydther Flugmodell Club e. V. Wey  
 Mitglieder: 103  
 Verband: DMFV  
 Kontaktadresse: Erwin Ellert, Unterheydener Str. 9, 4050 M.-Gladbach 2, Tel. 0 21 66/4 47 46

Bedingungen: vorh. Anmeldung, max. 10 kg Fluggewicht  
 Startbahn: G  
 Clubheim: j  
 Hangflug: n  
 Campingplatz: n  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: M.-Gladbach-Rheydt-Giesenkirchen-Waak-Wey

**4459 Uelsen**

Club-Name: MFC Uelsen  
 Mitglieder: 52  
 Verband: DMFV, DMO  
 Kontaktadresse: F. J. Tschirch, Jan-Hindrik-Körner-Str. 2, 4459 Uelsen, Tel. 0 59 42/8 61 oder 0 59 21/3 78 36

Bedingungen: G, A  
 Startbahn: G, A  
 Clubheim: j  
 Hangflug: n  
 Campingplatz: j  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: Zwischen Uelsen Richt. Wilsum (an B 403) nahe Betonwerk

**5014 Kerpen**

Club-Name: MC Sturzflug e. V.  
 Mitglieder: 32  
 Verband: DMO  
 Kontaktadresse: Dieter Moll, Auf dem Bauer 21, 5014 Kerpen  
 Startbahn: G  
 Clubheim: j  
 Hangflug: n  
 Campingplatz: n  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: Kerpen Richtung Düren, 2 km hinter Kerpen rechts, 500 m links ins Feld. Von der Straße aus zu sehen.

**5130 Geilenkirchen**

Club-Name: MFC Ikarus  
 Mitglieder: 48  
 Verband: DMFV  
 Kontaktadresse: Alois Beuel, Maarstr. 16, 5130 Geilenkirchen  
 Startbahn: A  
 Clubheim: j  
 Hangflug: n  
 Campingplatz: j  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: in Geilenkirchen, Rischden



Ikarus in 5130 Geilenkirchen

**5169 Heimbach 1**

Club-Name: MFC Burgfalke e. V.  
 Mitglieder: 31  
 Verband: DMFV  
 Kontaktadresse: Walter Schöller, Hengebachstr. 80, 5169 Heimbach 1, Tel. 0 24 46/36 05  
 Bedingungen: vorh. Anmelden, Beachtung der Auflagen und Regeln

Startbahn: G  
 Clubheim: n  
 Hangflug: j  
 Campingplatz: j  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: Platz liegt zwischen Heimbach u. Vlatten, Richtung Berg am Badewald, K 48

**5204 Lohmar 1**

Club-Name: FSC Siegburg e. V.  
 Mitglieder: 76  
 Verband: DAeC  
 Kontaktadresse: Magnus Bisom, Poststr. 4, 5204 Lohmar 1, 0 22 46/47 55

Bedingungen: nur im Beisein des Flugleiters  
 Startbahn: G  
 Clubheim: n  
 Hangflug: j  
 Campingplatz: n  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: A 3 Abfahrt Hennef-Siegburg, dann Richtung Siegburg. Nach der Sieg erste Straße rechts nach ca. 1,5 km in den Siegwiesen

**5429 Hainau**

Club-Name: MFC Schinderhannes e. V.  
 Mitglieder: 48  
 Verband: DMFV  
 Kontaktadresse: Hans-Jürgen Schmidt, Hauptstr. 2, 5429 Hainau, Tel. 0 67 72/68 01

Bedingungen: nach vorh. Anmeldung, nur wenn Flugleiter anwesend  
 Startbahn: G  
 Clubheim: n  
 Hangflug: n  
 Campingplatz: j  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: Kreisstraße Miehlen-Hainau, vor dem Wald rechts

**5778 Meschede**

Club-Name: MFG Eversberg e. V.  
 Verband: DMFV  
 Kontaktadresse: Dieter Scholz, Gleiwitzer Weg 11, 5778 Meschede

Bedingungen: nur nach vorh. Anmeldung, nur an Wochenenden!  
 Startbahn: G  
 Clubheim: j  
 Hangflug: j  
 Campingplatz: j  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: ca. 1,5 km nördlich v. Eversberg bei Meschede

**5882 Meinerzhagen**

Club-Name: MFG Meinerzhagen  
 Mitglieder: 51  
 Verband: DMFV  
 Kontaktadresse: Karl Rolefs, Rinkscheid 32, 5882 Meinerzhagen, Tel. 0 23 58/70 27

Bedingungen: vorh. Anmeldung  
 Startbahn: G  
 Clubheim: n  
 Hangflug: j  
 Campingplatz: n  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: A 45 (Sauerlandlinie) Abfahrt Meinerzhagen, in Richtung Attendorn und weiter nach Hohenhergstenberg

**5905 Freudenberg**

Club-Name: MFC Freudenberg e. V.  
 Mitglieder: 51  
 Verband: DMFV  
 Kontaktadresse: Klaus Meinhardt, Bottenberger Weg 4, 5905 Freudenberg, Tel. 0 27 34/79 89

Bedingungen: vorh. Anmeldung  
 Startbahn: G  
 Clubheim: n  
 Hangflug: j  
 Campingplatz: n  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: Kreuzung Freudenberg-Niederndorf Richtung Dirlenbach 20 m links den Berg hoch

**5952 Attendorn**

Club-Name: MFC Attendorn e. V.  
 Mitglieder: 45  
 Verband: DMFV  
 Kontaktadresse: Ludwig Teipel, Sunger Str. 23, 5950 Heggen, Tel. 0 27 21/64 13

Bedingungen: vorh. Anm., strenge Auflagen, schwierig zu fliegen  
 Startbahn: G  
 Clubheim: n  
 Hangflug: j  
 Campingplatz: n  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: beim Ortsteil Attendorn-Silbecke

**5970 Plettenberg**

Club-Name: MSC Plettenberg  
 Mitglieder: 60  
 Verband: DMFV  
 Kontaktadresse: Hans Jürgen Pistora, Industriestr. 5, 5970 Plettenberg, Tel. 17 80  
 Bedingungen: nur nach vorh. Anmeldung, nur 4-Takt bis 75 dB  
 Startbahn: G  
 Clubheim: n  
 Hangflug: j  
 Campingplatz: j  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: Plettenberg-Himmelmert an der Ender (Nähe Östertalsperre)

**6100 Darmstadt**

Club-Name: MBC Arheilgen e.V.  
 Mitglieder: 60  
 Verband: DMFV  
 Kontaktadresse: K.-H. Traser, Alter Wixhäuser Weg 41, 6100 Darmstadt, Tel. 0 61 51/37 36 36  
 Bedingungen: vorh. Anmeldung  
 Startbahn: G  
 Clubheim: n  
 Hangflug: j  
 Campingplatz: n  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: Weiterstädter-Straße in Darmstadt-Arheilgen, Fluggelände hinter Karstadt-Lagerhalle

**6302 Lich 1**

Club-Name: FSV Albatros Lich e. V.  
 Mitglieder: 50  
 Verband: keine Verbandszugehörigkeit  
 Kontaktadresse: Ulrich Plutzas, Kreuzweg 7, 6302 Lich, Tel. 0 64 04/13 01  
 Bedingungen: vorh. Anmelden, Versicherung  
 Startbahn: G  
 Clubheim: n  
 Hangflug: n  
 Campingplatz: n  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: L 3481 in Richtung Laubach, dann Feldweg zur zweiten Weiterbrücke immer geradeaus

**6403 Flieden**

Club-Name: MBC Flieden  
 Mitglieder: 31  
 Verband: DMFV  
 Kontaktadresse: Rudi Gelinek, Franz-Winter-Str. 21, 6403 Flieden, Tel. 0 66 55/36 94  
 Startbahn: G  
 Clubheim: j  
 Hangflug: j  
 Campingplatz: j  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: 900 m vorm Ortsrand Flieden in Richtung Rommerz

**6450 Hanau 7**

Club-Name: MBC Hanau e. V.  
 Mitglieder: 95  
 Verband: DMFV  
 Kontaktadresse: Manfred Hoffmann sen., Gailingsweg 35B, 6450 Hanau, Tel. 0 61 81/85 01 44  
 Startbahn: G, A  
 Clubheim: j  
 Hangflug: n  
 Campingplatz: n  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: Platz liegt in 6451 Ronneburg-Hüttengesäß, am Fischweiher



Eine Piper rollt an. Der Flugplatz im hessischen Hanau

**6500 Mainz**

Club-Name: Flying Circus e. V.  
 Mitglieder: 45  
 Verband: DMFV  
 Kontaktadresse: D. Wohn, Poststr. 19, 65 Mainz-Finthen  
 Bedingungen: nur Wochenende, bei Anwesenheit von Mitgl.  
 Startbahn: G  
 Clubheim: n  
 Hangflug: n  
 Campingplatz: n  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: von Wackenheim Richtung Niederolm, 200 m nach Schießplatz rechts, betonierter Feldweg

**6508 Alzey**

Club-Name: FMC Alzey  
 Mitglieder: 80  
 Verband: DMFV  
 Kontaktadresse: Dieter Kranz, Oppenheimerstr. 27, 6509 Framersheim  
 Bedingungen: vorh. Anmelden  
 Startbahn: G  
 Clubheim: j  
 Hangflug: j  
 Campingplatz: n  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: zwischen Alzey-Weinheim und Offenheim

**6531 Waldalgesheim**

Club-Name: FMG Waldalgesheim  
 Mitglieder: 48  
 Verband: DAeC  
 Kontaktadresse: Walter Koch, 6531 Guldental, Tel. 0 67 07/12 15; Gerd Rudolph, Hauptstr. 20, 6531 Aspisheim, Tel. 0 67 27/2 31  
 Bedingungen: vorh. Anmeldung  
 Startbahn: G, A  
 Clubheim: j  
 Hangflug: j  
 Campingplatz: n  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: A 61 Abfahrt Stromberg in Richtung Bingen nach Waldalgesheim

**6540 Summern**

Club-Name: Hunsrücker Modellflugverein e. V.  
 Mitglieder: 55  
 Verband: keine Verbandszugehörigkeit  
 Kontaktadresse: Hans Waller Rienhardt, Kappeler Str. 6, 6544 Kirchberg  
 Bedingungen: vorh. Anmeldung, vereinseigene Platzaufsicht  
 Startbahn: G  
 Clubheim: n  
 Hangflug: j  
 Campingplatz: j  
 gute Quartiere: j

**6600 Saarbrücken**

Club-Name: FSV Saarbrücken  
 Mitglieder: 42  
 Verband: DAeC  
 Kontaktadresse: H. Grützmaker, Wingertstr. 17, 6601 Bliesransbach

Bedingungen: vorh. Anmeldung; 72 oder 41 MHz, Absprache mit Flugleiter (Platz liegt in Frankreich, 16 km von Saarbrücken)  
 Startbahn: G  
 Clubheim: n  
 Hangflug: n  
 Campingplatz: n  
 gute Quartiere: j

**6634 Rammelfangen**

Club-Name: MSC Servo 74 e. V.  
 Mitglieder: 65  
 Verband: keine Verbandszugehörigkeit  
 Kontaktadresse: Richard Freyeremuth, Trierer Str. 42, 6638 Dillingen, Tel. 0 68 31/70 13 90  
 Startbahn: G  
 Clubheim: n  
 Hangflug: j  
 Campingplatz: j  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: BAB A 1, Abfahrt Wallerfangen-St. Barbara - Gisingen - Rammelfangen

**6542 Erbach/Saar**

Club-Name: MFG Erbach e. V.  
 Mitglieder: 55  
 Verband: DAeC  
 Kontaktadresse: P. Schackmar, Karlstr. 17, 6650 Homburg/Saar, Tel. 0 68 41/6 51 24  
 Bedingungen: max. 84 dB, vorh. Anmeldung  
 Startbahn: G  
 Clubheim: n  
 Hangflug: n  
 Campingplatz: j  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: A 6 zwischen Kaiserslautern und Homburg, Abfahrt Waldmohr, 5 km bis Bechhofen, dort Flugplatz

**6800 Mannheim**

Club-Name: B.P.M.V.-Mannheim  
 Mitglieder: 50  
 Verband: DAeC  
 Kontaktadresse: Friedrich Lanz, Winkelweg 41, 6800 Mannheim, Tel. (06 21) 75 25 65  
 Startbahn: G, A  
 Clubheim: j  
 Hangflug: n  
 Campingplatz: j  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: BAB Mannheim-Seckenheim, Landstr. Harlachweg - Modellflugplatz (Maimarktgelände Parkplatz)

**6900 Heidelberg**

Club-Name: MFC Heidelberg „56/78“ e. V.  
 Mitglieder: keine Verbandszugehörigkeit  
 Kontaktadresse: Fritz Kempf, Gleiwitzer Str. 23, 6900 Heidelberg, Tel. 0 62 21/7 13 41  
 Bedingungen: bei Anwesenheit von Mitgliedern  
 Startbahn: G  
 Clubheim: j  
 Hangflug: j  
 Campingplatz: j  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: Autobahnausfahrt Dossenheim, Nähe Zoo, Sportzentrum Nord.

**6953 Gundelsheim**

Club-Name: MBG Optimist e. V.  
 Mitglieder: 60  
 Verband: keine Verbandszugehörigkeit  
 Kontaktadresse: Werner Hagner, Deutschmeisterstr. 40, 6953 Gundelsheim, Tel. 0 62 69/3 54  
 Bedingungen: Anwesenheit eines Clubmitgliedes  
 Startbahn: G  
 Clubheim: n  
 Hangflug: j  
 Campingplatz: j  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: B 27 Abfahrt am Camp.-Platz, durch Gundesh. in Richtung Gu-Tiefenbach, ca. 3 km

**6976 Gissigheim**

Club-Name: MSV Gissigheim e. V.  
 Mitglieder: 48  
 Verband: DMFV  
 Kontaktadresse: Horst-Dieter Goß, Steingackerweg 4, 6969 Hardheim 4  
 Startbahn: G  
 Clubheim: n  
 Hangflug: j  
 Campingplatz: n  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: BAB-Abfahrt Tauberbischofsheim, Richtung Königshausen B 27, Gissigheim

**7037 Magstadt/Wttbg.**

Club-Name: MSV Magstadt e. V.  
 Mitglieder: 25  
 Verband: DMFV  
 Kontaktadresse: Helmut Ehrle, Hölderlinstr. 17, 7037 Magstadt  
 Bedingungen: wenn Mitglieder am Platz sind, vorh. Anmeldung  
 Startbahn: G  
 Clubheim: n  
 Hangflug: j  
 Campingplatz: n  
 gute Quartiere: Großraum Stuttgart: Hotels gut und teuer im Hölzertal, ca. 2,5 km von Magstadt in Richtung Stuttgart  
 Anfahrt:

**7060 Schorndorf-Haubersbronn**

Club-Name: Segelfliegergruppe e. V.  
 Mitglieder: 200  
 Verband: DAeC  
 Kontaktadresse: Hans Deuschle, Schelmenwasenstr. 3, 7060 Scharndorf-Haubersbronn  
 Bedingungen: vorh. Anmeldung  
 Startbahn: A  
 Clubheim: j  
 Hangflug: j  
 Campingplatz: n  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: Ost-Süd-Schorndorf, Heinkel-Str., Hammer-schlag

**7110 Öhringen**

Club-Name: MFG Öhringen e. V.  
 Mitglieder: 51  
 Verband: DMFV  
 Kontaktadresse: Günther Strobel, Sauselerstr. 37, 7110 Öhringen  
 Bedingungen: vorh. Anm.  
 Startbahn: G  
 Clubheim: j  
 Hangflug: j  
 Campingplatz: n  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: Stadt Öhringen nach Schwöllbronn Birmersweg

**7185 Brettheim**

Club-Name: MFC Brettheim e. V.  
 Mitglieder: 27  
 Verband: DMFV  
 Kontaktadresse: Hans Helei, Birkenweg 3, 7185 Rot am See, Tel. 0 79 55/29 66  
 Bedingungen: vorh. Anmeldung, Einweisung, 78 dB(A)  
 Startbahn: G  
 Clubheim: n  
 Hangflug: j  
 Campingplatz: n  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: BAB A 6 Kirchberg/1 od. Crailsheim, A 7 Rothenburg-Neusitz (je ca. 20 km)

**7519 Walzbachtal**

Club-Name: MSV Walzbachtal  
 Mitglieder: 48  
 Verband: ohne Verbandszugehörigkeit  
 Kontaktadresse: Felix Becker, Eichwaldstr. 5, 7500 Karlsruhe 41  
 Bedingungen: bei Anwesenheit von Mitgliedern  
 Startbahn: G  
 Clubheim: n  
 Hangflug: j

Campingplatz: n  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: Walzbachtal-Wössingen zwischen KA und Bretten, Ortsmitte Wössingen Richtung Zementwerk unter Bahnbrücke nach ca. 1,5 km rechts

**7500 Karlsruhe**

Club-Name: Flugsportverein 1910 KA e. V.  
 Mitglieder: 60  
 Verband: DAeC  
 Kontaktadresse: Bernhard Lorenz, Kiefernweg 44, 7505 Ettlingen, Tel. 0 72 43/1 66 83  
 Bedingungen: vorh. Anmeldung  
 Startbahn: G  
 Clubheim: n  
 Hangflug: n  
 Campingplatz: j  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: 500 m östl. der B 3, 1 km nördl. Neumalsch, 6 km südl. Ettlingen

**7527 Kraichtal**

Club-Name: FMV Kraichtal  
 Mitglieder: 30  
 Verband: DMFV  
 Kontaktadresse: Karl-Heinz Laber, Hauptstr. 55, 7527 Kraichtal 5  
 Bedingungen: 5,- DM Tagesgebühr  
 Startbahn: G  
 Clubheim: j  
 Hangflug: j  
 Campingplatz: n  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: zwischen Oberacker und Neibsheim

**7640 Kehl**

Club-Name: Aero Club Kehl e. V.  
 Mitglieder: 140  
 Verband: DAeC, DMFV  
 Kontaktadresse: Ernst Gorski, Volkerstr. 5, 7640 Kehl, Tel. 0 78 51/26 11  
 Bedingungen: bei Anwesenheit der Flugleitung  
 Startbahn: G, A  
 Clubheim: j  
 Hangflug: n  
 Campingplatz: j  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: BAB A 5 Ausfahrt Appenweier, auf B 28 bis Ausfahrt Kork, Richtung Neumühl-Sundheim

**7730 Villingen**

Club-Name: MVS Villingen-Schwenningen e. V.  
 Mitglieder: 120  
 Verband: DMFV  
 Kontaktadresse: Joachim Alber, Brühlstr. 21, 7744 Königswald 6  
 Startbahn: A  
 Clubheim: j  
 Hangflug: j  
 Campingplatz: n  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: B 33 Abfahrt Zollhaus, ca. 1 km in Richtung Zollhaus

**7815 Kirchzarten**

Club-Name: MSF Kirchzarten e. V.  
 Mitglieder: 59  
 Verband: DMFV  
 Kontaktadresse: Lothar Ahlschläger, Rohrgraben 9, 7800 Freiburg  
 Bedingungen: vorh. Anm., nur Segelflug bis 5 kg, auf Anfrage (gemeinsame Nutzung des Geländes mit Großsegelflug, daher Beschränkungen)  
 Startbahn: G  
 Clubheim: j  
 Hangflug: j  
 Campingplatz: j  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: Großseglerflugplatz Kirchzarten-Oberried

**7912 Weissenhorn**

Club-Name: MFC Ikarus  
 Mitglieder: 40  
 Verband: DMFV

Kontaktadresse: Herbert Köbel, Martin-Kuen-Str. 5, 7912 Weißenhorn, Tel. 0 73 09/57 41 oder A. Ländle, Tel. 0 73 09/50 14  
 Bedingungen: vorh. Anmeldung  
 Startbahn: G, A  
 Clubheim: n  
 Hangflug: n  
 Campingplatz: n  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: auf Anfrage

**7798 Pfullendorf**

Club-Name: FSV Pfullendorf e. V.  
 Mitglieder: 111  
 Verband: DAeC  
 Kontaktadresse: H. Boll, Ringstr. 8a, 7798 Pfullendorf  
 Bedingungen: Sa./So.; sonst nach vorh. Anm.  
 Startbahn: G  
 Clubheim: j  
 Hangflug: j  
 Campingplatz: n  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: Stadtmitte, Richtung Altholderberg, ca. 1,5 km



Der Modellflugplatz in 7798 Pfullendorf

**8052 Moosburg**

Club-Name: MFC Moosburg e. V.  
 Mitglieder: 86  
 Verband: DMFV  
 Kontaktadresse: Jörg Kirscht, Herrstr. 15, 8052 Moosburg, Tel. 0 87 61/6 03 32  
 Bedingungen: vorh. Anmeldung; max. 80 dB (A)  
 Startbahn: G  
 Clubheim: n  
 Hangflug: n  
 Campingplatz: n  
 gute Quartiere: j

**8073 Kösching**

Club-Name: MFC Kösching e. V.  
 Mitglieder: 52  
 Verband: DMFV  
 Kontaktadresse: Willi Gaull, Sternstr. 1, 7073 Kösching  
 Bedingungen: vorh. Anmeldung; 20 kg Gew. Limit  
 Startbahn: G, A  
 Clubheim: n  
 Hangflug: j  
 Campingplatz: n  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: Ingolstadt Richtung Kösching, nach Bahnüberfahrt rechts ab

**8059 Neustadt**

Club-Name: MFC Neustadt  
 Mitglieder: 58  
 Verband: DMFV  
 Kontaktadresse: Ludwig Bauer, Lenaustr. 1 1/2, 8070 Ingolstadt  
 Bedingungen: vorh. Anmeldung  
 Startbahn: G, A  
 Clubheim: j  
 Hangflug: j  
 Campingplatz: j  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: Ingolstadt, B 16 Richtung Regensburg, Ausfahrt Münchsmünster-Schweig, 1,5 km nach Ortsende rechts

**8313 Vilsbiburg**

Club-Name: LSV Vilsbiburg e. V.  
 Mitglieder: 70  
 Verband: ohne Verbandszugehörigkeit  
 Kontaktadresse: Erhard Teich, Amseistr. 33, 8313 Vilsbiburg  
 Bedingungen: Tagesgebühr 5,- DM  
 Startbahn: A  
 Clubheim: j  
 Hangflug: n  
 Campingplatz: j  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: Zwischen Vilsbiburg und Velden an der B 388 bei Dorf Vilssöhl

**8261 Eggkofen**

Club-Name: MFC Eggkofen e. V.  
 Mitglieder: 102  
 Verband: keine Verbandszugehörigkeit  
 Kontaktadresse: Leopold Steber, Rottwiesenweg 1-3, 8332 Massing/Rott, Tel. 0 87 24/3 13  
 Bedingungen: Nach vorh. Anmeldung; 82 dB(A)-Grenze  
 Startbahn: G, A  
 Clubheim: j  
 Hangflug: n  
 Campingplatz: n  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: Modellflugplatz Tegernbach zwischen Eggkofen und Neumarkt



Ein Flugtag in 8261 Eggkofen

**8312 Dingolfing**

Club-Name: FMA Dingolfing  
 Mitglieder: 70  
 Verband: DMFV  
 Kontaktadresse: Günter Schneider, Enzianweg 4, 8388 Mamming, Tel. 0 99 55/7 09  
 Bedingungen: vorh. Anm.; Platz gesperrt von 15. 3.-15.7. jedes Jahr, sonst Flugzeiten 9-12 u. 14-19 Uhr. Lautstärke max. 80 dB(A)  
 Startbahn: G  
 Clubheim: n  
 Hangflug: n  
 Campingplatz: n  
 gute Quartiere: n  
 Anfahrt: BAB München-Deggendorf, Ausfahrt Dingolfing, B 11 bis Gotfriedingerschwalbe in Gfs. Richtung Thürthenning

**8603 Ebernsach**

Club-Name: FSC Ebern  
 Mitglieder: 35  
 Verband: DAeC  
 Kontaktadresse: Franz Hardi, Lerchenweg 4, 8601 Pfarrweisach, Tel. 0 95 35/12 20 oder 0 95 33/18 91 50  
 Startbahn: G  
 Clubheim: n  
 Hangflug: j  
 Campingplatz: j  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: Direkt an der B 279, 3 km nördlich von Ebern

**8630 Coburg**

Club-Name: MFC Coburg e. V.  
 Mitglieder: 35  
 Verband: DMFV

Kontaktadresse: Dietmar Bauernsachs, 8621 Schneckenlohe OT Berkheim  
 Startbahn: G  
 Clubheim: j  
 Hangflug: j  
 Campingplatz: n  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: Coburg OT Glend Richtung Beuerfeld

**8551 Bieberbach**

Club-Name: MFC Steinachtal-Prälax  
 Mitglieder: 61  
 Verband: DAeC  
 Kontaktadresse: Rudi Fischer, Allee 14, 8625 Sonnefeld, Tel. 0 95 62/72 44  
 Bedingungen: vorh. Anmeldung  
 Startbahn: G  
 Clubheim: j  
 Hangflug: j  
 Campingplatz: n  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: zwischen Coburg u. Kronach B 303 Ausfahrt Rödentel, ca. 3 km OT Bieberbach

**8710 Kitzingen**

Club-Name: MFG Kitzingen e. V.  
 Mitglieder: 67  
 Verband: DAeC  
 Kontaktadresse: Klaus Gallena, Prof.-Mader-Str. 3, 8711 Großlangheim  
 Startbahn: G  
 Clubheim: n  
 Hangflug: n  
 Campingplatz: n  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: außerhalb Kitzingens auf halbem Weg zwischen Großlangheim und Wiesenbronn

**8801 Herrieden**

Club-Name: FMSG Herrieden/Stade  
 Mitglieder: 100  
 Verband: DAeC  
 Kontaktadresse: Günther Wisgickl, Jüdtstr. 5h, 8800 Ansbach, Tel. 0 9 81/8 97 16  
 Startbahn: A  
 Clubheim: j  
 Hangflug: j  
 Campingplatz: j  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: BAB Heilbronn-Nürnberg, Ausfahrt Herrieden - Richtung Herrieden, Flugplatz liegt zwischen Stegbruck und Stadel

**8883 Gundelfingen**

Club-Name: LSV Gundelfingen e. V.  
 Mitglieder: 35  
 Verband: DAeC  
 Kontaktadresse: Wolfgang Schaeffler, Westpreußenstr. 11, 8883 Gundelfingen, Tel. 0 90 73/25 03  
 Bedingungen: vorh. Anmeldung  
 Startbahn: G  
 Clubheim: j  
 Hangflug: j  
 Campingplatz: n  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: 3 km südlich von Gundelfingen auf dem „Schänzle“



Sonntagsstimmung im bayerischen Dillingen

**8880 Dillingen**

Club-Name: MFC Dillingen e. V.  
 Mitglieder: 60  
 Verband: DAeC  
 Kontaktadresse: Bernhard Fischer, Gartenstr. 17, 8885 Holzheim, Tel. 0 90 75/13 72  
 Startbahn: G  
 Clubheim: n  
 Hangflug: j  
 Campingplatz: n  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: Autobahn Würzburg-Ulm, Ausfahrt Nattheim/Herdenheim, Richtung Dillingen/Lauingen. In Lauingen Richtung Weisingen

**8901 Wehringen**

Club-Name: MC Wehringen e. V.  
 Mitglieder: 60  
 Verband: ohne Verbandszugehörigkeit  
 Kontaktadresse: Dieter Drössler, Liebigstr. 6a, 8903 Bobingen, Tel. 0 82 34/13 03  
 Startbahn: G  
 Clubheim: j  
 Hangflug: j  
 Campingplatz: n  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: Ortsmitte Richtung Straßberg, 500 m westl. Wertachbrücke, Zufahrtsstraße geteert

**8920 Schongau**

Club-Name: MSC Schongau e. V.  
 Mitglieder: 75  
 Verband: DMFV  
 Kontaktadresse: Siegfried Schrieler, Oskar-von-Miller-Str. 15, 8920 Schongau, Tel. 0 88 61/2 01 11 (ab 18.00)  
 Bedingungen: vorh. Anm., kein Pylonbetrieb  
 Startbahn: G  
 Clubheim: n  
 Hangflug: j  
 Campingplatz: j  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: B 472 Abzw. Burggen/Tannenbergl zwischen Marktoberdorf und Schongau, ca. 3 km vor Schongau



Eine großartige Alpenkulisse am Horizont: Der Flugplatz in 8920 Schongau

**8970 Immenstadt**

Club-Name: MC Oberallgäu e. V.  
 Mitglieder: 90  
 Verband: DMFV  
 Kontaktadresse: Luitpold Fieß, Goethestr. 2, 8972 Sonthofen, Tel. 0 83 21/98 85  
 Bedingungen: vorh. Anm., Motorflug max. 78 dB  
 Startbahn: G  
 Clubheim: n  
 Hangflug: j  
 Campingplatz: j  
 gute Quartiere: j  
 Anfahrt: Platz zu erreichen über Immenstadt, Untermaiselstein, Freidorf nach Bellen. Am Ortsrand von Bellen links ab zum Gelände

Anmerkung d. Red.: Die Fülle des Informationsmaterials, das wir von einzelnen Clubs bekamen, zwang uns, bei den Bildern eine ziemlich willkürliche Auswahl zu treffen. Diejenigen, deren Fotos nicht verwendet werden konnten, bitten wir um Verständnis und allen Einsendern danken wir für die Mitarbeit

Seit dem 1. 1. 1988 wird das neue FAI „Turnaround“ F3A Programm geflogen, welches dadurch gekennzeichnet ist, daß nur noch wenige Roll- und Rundfiguren geflogen werden müssen, dafür aber zunehmend Steig- und Kraftfiguren (M-Figur, sechseckiger Außenlooping etc.) dominieren.

Aufgrund dieser neuen Anforderungen werden für das neue Wendefigurenprogramm wieder neue Modelle konstruiert, wobei einige Spitzenpiloten schon auf der Weltmeisterschaft 1987 ihre neuen Konstruktionen einsetzten; so allen voran W. Matt mit dem „Saphir“ und H. Prettnner mit dem „Supra Star“.

Der „Flash-Light II“ entstand aufgrund einer engen Zusammenarbeit zwischen R. Hildebrandt, Chr. Becker und mir und ist eine Weiterentwicklung des von mir konstruierten und über hundertfach bewährten Vorgängermodells „Flash-Light I“. Mit dieser Konstruktion gelang es mir gleich, auf der Europameisterschaft Dritter und auf der Weltmeisterschaft Achter zu werden, in einem Team, das beide Male gewann.

Neben dem Joker von W. Matt war der „Flash-Light I“ das wohl am meisten verkaufte F3A-Wettbewerbsmodell in Europa und auch auf der WM das meist eingesetzte Modell.

Die Frage war nun, was bei dem neuen „Flash-Light“ gerade in Hinblick auf das neue Programm geändert werden mußte. Zielsetzung war es, die hervorragenden Flugeigenschaften des „Flash-Light I“ noch zu verbessern und die Punkte zu verändern, die beim „Flash-Light I“ noch nicht ganz optimal waren.

Das Grundkonzept sollte erhalten bleiben; die Änderungen konnten nur Details betreffen. Die heutigen F3A-Modelle sind so ausgereift, daß eine neue Konstruktion in der Regel eine Modifikation des Vorgängertyps wird. Das trifft auf den Joker und seinen Nachfolger Saphir von W. Matt ebenso wie auf die alte und neue Supra Star von H. Prettnner zu, und das ist auch der Fall bei den beiden Flash-Lights von mir.

Von Anfang an stand fest, daß die Tragflügelgeometrie sowie das



## F3A: Flash-Light II

*Peter Wessels berichtet  
über sein Wettbewerbsmodell*



Das Aufrüsten des dank der Stecktragflächen sehr transportfreundlichen Modells

verwendete Flächenprofil beibehalten werden sollten. Die Geometrie der Flächen verleiht dem „Flash-Light“ in Verbindung mit der Rumpfform ein elegantes Flugbild, und das seit Jahren eingesetzte Profil hat sich bei allen Wetterverhältnissen bewährt. So ist ein Umschalten auf größere Ausschläge für gerissene Rollen nicht erforderlich, und wer die Flüge bei den extremen Windverhältnissen auf der WM 1987 gesehen hat, kann bestätigen, daß der „Flash-Light“ eines der Modelle war, das am ruhigsten in der Luft lag. Somit beschränkten sich die Änderungen ausschließlich auf die Rumpfgestaltung.

Zunächst wurde der Rumpf gegenüber dem „Flash-Light I“ um einige Zentimeter gekürzt. Dieses hatte folgende Gründe: Zu Beginn des Wendefigurenprogramms 1984 betrug die Spannweite 1900 mm und der „Flash-Light I“ war mit das größte Modell. In den nachfolgenden Jahren reduzierte ich die Spannweite von 1900 mm auf 1840 mm unter Beibehaltung der Rumpflänge. Da der Rumpf des „Flash-Light I“ somit über 5 cm länger war als die Rümpfe aller anderen F3A-Modelle, war das Verhältnis von Rumpflänge zur Spannweite damit an der äußersten Grenze angelangt. Die Gesamtgestaltung des Rumpfes, die wesentlich zu dem Flugbild beitrug, sollte dennoch beibehalten werden.

Darüber hinaus wurden der Rumpfquerschnitt und die Dämpfungsflosse geändert. Beim „Flash-Light I“ war der Turn eine gewisse Problemfigur. Dieses heißt nicht, daß das Modell schlecht turnte, aber man mußte exakt den genauen Punkt finden, indem man das Seitenruder betätigte. Verpaßte man diesen Punkt, so erfolgte statt eines Turns ein Männchen. Hier gibt es F3A-Modelle, die problemloser turnen. So wurde der Rumpf im hinteren Dämpfungsflossenteil und das Seitenruderblatt geändert (Schrägstellung der Seitenruderachse, neue Kontur des Seitenleitwerks). Des weiteren wurde der Rumpf im vorderen Teil modifiziert. Der Rumpf läuft im unteren Teil bis zum Motor gerade und die beim „Flash-Light I“ vorhandene „Beule“ ist nicht mehr

vorhanden. Dieses bewirkt, daß der Motor nun vollständig verkleidet ist. Die untere abnehmbare Haube wurde verlängert, so daß man nun noch bequemer an den Tank und den Motor gelangen kann. Darüber hinaus ist nun ein Ein- und Ausbau des Resorhres ohne Ausbau der Triebwerkseinheit möglich. Um den Motor auf Schwingelementen lagern zu können, wurde der Rumpf im vorderen Bereich vergrößert. Statt eines 57er Spinners kommt nun ein 64er Spinner zum Einsatz. Versuche mit Schwingelementen beim „Flash-Light I“ hatten gezeigt, daß der Rumpf zu eng war und der Motorträger an der Rumpfwand angeschlossen. Dieses ist beim neuen Rumpf nicht mehr

der Fall. Als letztes wurde aus bautechnischen Gründen die Kabinenhaube geändert. Der Bau der Haube beim „Flash-Light I“ nahm zuviel Zeit in Anspruch und die Befestigung war sicherlich nicht optimal. Auch wurde die Form der Haube geändert und diese um ca. 2 cm nach hinten gesetzt, wodurch der „Flash-Light II“ eine sehr elegante Flugsilhouette erhält.

Den „Flash-Light II“ hat G. Metterhausen als Bausatz in sein Programm aufgenommen. Die enge Zusammenarbeit dieser Firma mit vielen Spitzenpiloten gewährt eine optimale Qualität und eine große Flexibilität in der Anpassung der Baukästen auf neueste technische Entwicklungen und



**-FMT-**

**immer aktuell!**

auch die Individualwünsche bei der Bestellung – z. B. Kevlar-rümpfe.

**Einige Worte zum Metterhausen-Bausatz:**

Durch die sehr weitgehende Vorfertigung des Bausatzes beschränken sich die auszuführenden Arbeiten auf ein Minimum. Bei den als Hartschaum-Balsa-Sandwich hergestellten Tragflächen müssen nur die Querruder herausgetrennt und verkastet werden. Auch der Ausbau des GfK-Rumpfes nimmt nur wenige Abende in der Werkstatt in Anspruch. Der Motorspant läßt sich am besten und genauesten so einbauen: An den Spant wird der Motorträger mit

◀ **Guter Zugang zum Motor nach dem Abnehmen der unteren Triebwerksverkleidung**

▼ **Strömungsgünstig heißt auch elegant und schön**

dem Motor befestigt und diese komplette Einheit wird nach der Entfernung der unteren Motorhaube von unten in den Rumpf hineingeschoben. Nun braucht man lediglich unter Zwischenlage von 1,5-mm-Balsa einen Propeller und einen Spinner zu montieren. Der Spant wird eingeharzt und der Rumpf zum Aushärten senkrecht mit der Nase nach unten aufgestellt. Damit sind der Motorsturz und -zug bereits eingearbeitet und gleichzeitig eine saubere Passung des Spinners mit nur 1,5 mm Luftspalt an die Rumpfnase gewährleistet. Weit mehr Zeit als der ganze Bau des Modells kann das Finish in Anspruch nehmen. Während ein Folienüberzug in nur wenigen Stunden fertig ist, benötigt man für eine aufwendige Spritzlackierung mit 2-K-Lacken oft Tage. Im Gegensatz zur Folie ist aber eine gute Lackierung fast unbegrenzt haltbar. Meine Modelle sehen nach 400 Starts wie neu aus.

Bei der Motormontage setzt sich auch in F3A immer mehr die Lagerung in Schwingelementen durch. Damit läßt sich der Schallpegel um bis zu 3 dB herabsetzen. Es wird überwiegend die Rückwandbefestigung verwendet. Dabei sind die Schwinggummis entweder zwischen dem Motorträger und dem Motorspant montiert, oder man schraubt eine 3-mm-Aluplatte mit den Schrauben des hinteren Kurbelgehäusedeckels an den Motor fest. Zwischen diese Aluplatte und den Motorspant werden dann die Schwinggummis montiert. Wichtig ist dabei, daß die Schwingelemente möglichst weit nach außen gesetzt werden und daß das Abgassystem mit-schwingen kann. Die beim „Flash-Light II“ erprobten Schwinggummis als auch ein in den Rumpf passender Krümmer sind als Zubehör erhältlich.

**Zum Flugverhalten:**

Die Entwicklung eines neuen Mo-

dells findet den schönsten Schluß, wenn sich die gesteckten Erwartungen beim Erstflug erfüllen. Dies war beim „Flash-Light II“ der Fall. Nicht nur ich, sondern auch mehrere Piloten aus dem C-Kader des DAeC NW, die dem Erstflug zuschauten, waren begeistert. Ohne irgendwelche Änderungen am Modell konnte ich das neue Programm absolvieren; in allen Fluglagen verhielt sich der „Flash-Light II“ völlig neutral und ging gerade durch alle Flugfiguren.

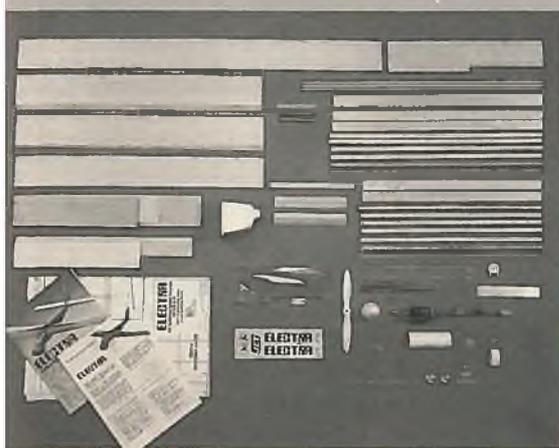
Turns sind nun zu beiden Seiten problemlos zu fliegen und auch für die Kraftfiguren steht genügend Leistung zur Verfügung. Auch der Erstflug des zweiten „Flash-Light II“ erfolgte ohne Probleme. Für die exzellenten Flugeigenschaften des „Flash-Light II“ spricht auch die Tatsache, daß ich nach nur wenigen Trainingsflügen bei einem Einladungswettbewerb in Holland vor den Nationalmannschaftsmitglie-

dern der Engländer, Holländer und Belgier den ersten Platz erreichen konnte. Bezugsquelle und Informationen bei:

1. *G. Metterhausen*  
Bremkerstr. 2  
4923 Extertal-Bremke  
Tel. 0 57 54 / 15 06
2. *Peter Wessels*  
Am Jahnplatz 11  
4270 Dorsten 1  
Tel. 0 23 62 / 4 30 71

Technische Daten:	
Rumpflänge:	1 650 mm über alles
Spannweite:	1 800 mm
Gewicht:	3,6-4 kg
Motor:	10 cm <sup>3</sup> Zweitakt 20 cm <sup>3</sup> Viertakt
EWD:	+ 0,25
Prop:	11¾ × 10,5 Dyna-Prop (Metterhausen)
Profil:	Wortmann FX 152

# ELECTRA



Die ELECTRA ist ein komplett ausgestattetes Softline-Elektroflugmodell mit Direktantrieb. Einfach zu starten, problemlos zu fliegen, gut zu landen.

- **stabile Holzkonstruktion mit vielen Bauhilfen**
- **gesamtes Antriebsset im Baukasten enthalten (Motor Turbo 550, Spinner, Luftschaube)**
- **optimale Flugeistung, gutmütiges Flugverhalten**
- **Betrieb ab 6 Zellen, optimal 7 Zellen (1200 Sanyo SCR)**

**MULTIPLEX modeltechnik gmbh**



# ZLIN 50 M

Eine neue  
Kunstflugmaschine

Der Motorkunstflug ist unbezahlbar geworden. Die Flugzeuge, Ersatzteile, Wartungskosten, Sprit und Flugplatzbenutzungsgebühren sind in den Jahrzehnten seit dem Kriegsende um ein Vielfaches teurer geworden, so daß ein Privatflieger diese heute praktisch nicht mehr tragen kann. Gleichzeitig ist aber der Kunstflug keine Sportart, die sich einer großzügigen staatlichen Unterstützung erfreuen könnte – Frankreich bildet hier unter den westlichen Staaten vielleicht eine Ausnahme. Aber auch im Ostblock haben sich die Zeiten geändert. Auch dort stiegen die Kosten und gleichzeitig schwand die Möglichkeiten für den interessierten Sportflieger, in diese „königliche Klasse“ einzusteigen. So hat es noch wenige Spitzenpiloten, aber kaum Basis gegeben. Und die Zlin 50 LS, ein hervorragendes Flugzeug, dessen Qualitäten mehrere Welt- und Europameistertitel belegen, ist einfach zu teuer, um es in einer größeren Serie für Schulungszwecke bauen zu können. Vor allem der aus den USA importierte Lycoming-Motor und die verstellbare Hoffmann-Luftschaube haben die knappe Devisenkasse der Zlin-Flugzeugbauer arg strapaziert. Die alten Akro-Zlins haben aber inzwischen die Grenzen ihrer Lebensdauer erreicht oder über-

Die neue Zlin 50 M in Farbe: Rot und Schwarz auf Silberuntergrund, relativ einfach gehalten und daher auch leichter auf ein Modell übertragbar als viele sehr aufwendige „Fantasiemuster“ amerikanischer Kunstflugmaschinen

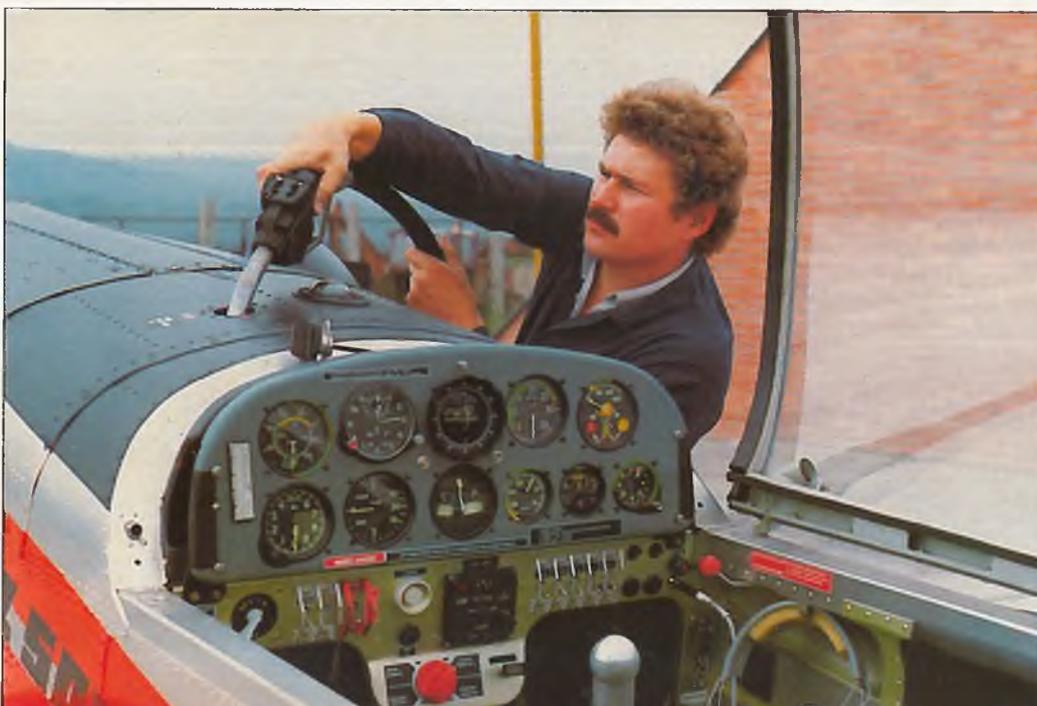


Foto: H. Wunstorf



Hier sieht man den Unterschied: Links die Z 50 LS (im Bild mit Manfred Strößenreuther am Steuer), rechts die Z 50 M.



Der Flügel im Detail. Die Querruder reichen über die ganze Spannweite

schritten. Nun hieß es, nach einer billigen Lösung zu suchen, sollte der Kunstflug überhaupt am Leben bleiben können. Die Zlin 50 LS ohne Importteile – das wäre die Möglichkeit. Und so ging man ans Werk. Bis auf die Bordbatterie stammt nun das komplette Flugzeug aus tschechischer Produktion, auch der Motor, der Propeller und die Instrumentierung. Dabei konnte man die bewährte Zelle des Zlin 50 LS übernehmen, lediglich die vordere Rumpfpartie mußte an das neue Triebwerk, den 6-Zylinder-Reihenmotor M-137 AZ angepaßt werden. Diese Änderungen hat aber das Aussehen des Flugzeugs gravierend verändert: Hat die „alte“ Zlin 50 LS mit ihrem Lycoming-Boxer eine gedrungene Schnauze mit dicken „Pausbacken“, so erhielt die „M“ eine schlanke, durchaus elegante Nase. Für den Modell-Nachbau übrigens durchaus vorteilhaft. Die Flugerprobung der neuen Maschine im letzten Jahr hat die in die Konstruktion gesetzten Er-

wartungen erfüllt, die Testpiloten zeigten sich durchweg angenehm überrascht. Die Zlin 50 M hat alle guten Kunstflugeigenschaften der LS-Version behalten, natürlich mit der Einschränkung der „Powerfiguren“, für die dem Motor doch die Kraft fehlt – 180 PS des M-137 AZ erlauben natürlich keinen fairen Vergleich mit den 300 PS des Akro-Lycomings der LS-Version. Aber die Zlin 50 M soll das LS-Special weder ersetzen noch mit ihm konkurrieren; es handelt sich um ein Flugzeug, das in den Fliegerclubs für die Kunstflugausbildung eingesetzt werden soll und das natürlich auch wettbewerbsmäßig geflogen wird; Spitzenpiloten können dann aber weiterhin die Zlin 50 LS zur Verfügung haben. Die Probleme, mit denen sich der Kunstflug heute konfrontiert sieht – Kosten, Luft-raumbeschränkungen, Lärmbelästigung – lassen sich durch ein neues Flugzeug allein nicht lösen. Auch wäre es illusorisch zu hoffen, daß die Kunstfliegerei jemals



noch eine so große Verbreitung findet, wie es vor dreißig, vierzig Jahren gewesen ist, wo das Trudeln zur Grundausbildung gehörte und wo jeder Pilot nach Lust, Laune und Mut ab und zu ein bißchen herumturnen konnte, ohne dabei seine Fliegerkarriere gleich aufs Spiel zu setzen. Ein Flugzeug wie die Zlin 50 M kann aber dazu beitragen, daß der Kunstflug nicht ganz verschwin-

det, daß es einer, wenn auch vergleichsweise kleinen Gruppe unter den Sportfliegern den Zugang zu dieser höchsten Stufe der Fliegerkunst ermöglicht.

*Technische Kurzbeschreibung:* Tiefdecker in Ganzmetallbauweise, einsitzig, für Kunstflugausbildung konzipiert. Festes Zweibein-Fahrwerk und lenkbares Spornrad. Motor luftgekühlt, verstellbarer Zweiblattpropeller.

## UHU Sekundenkleber

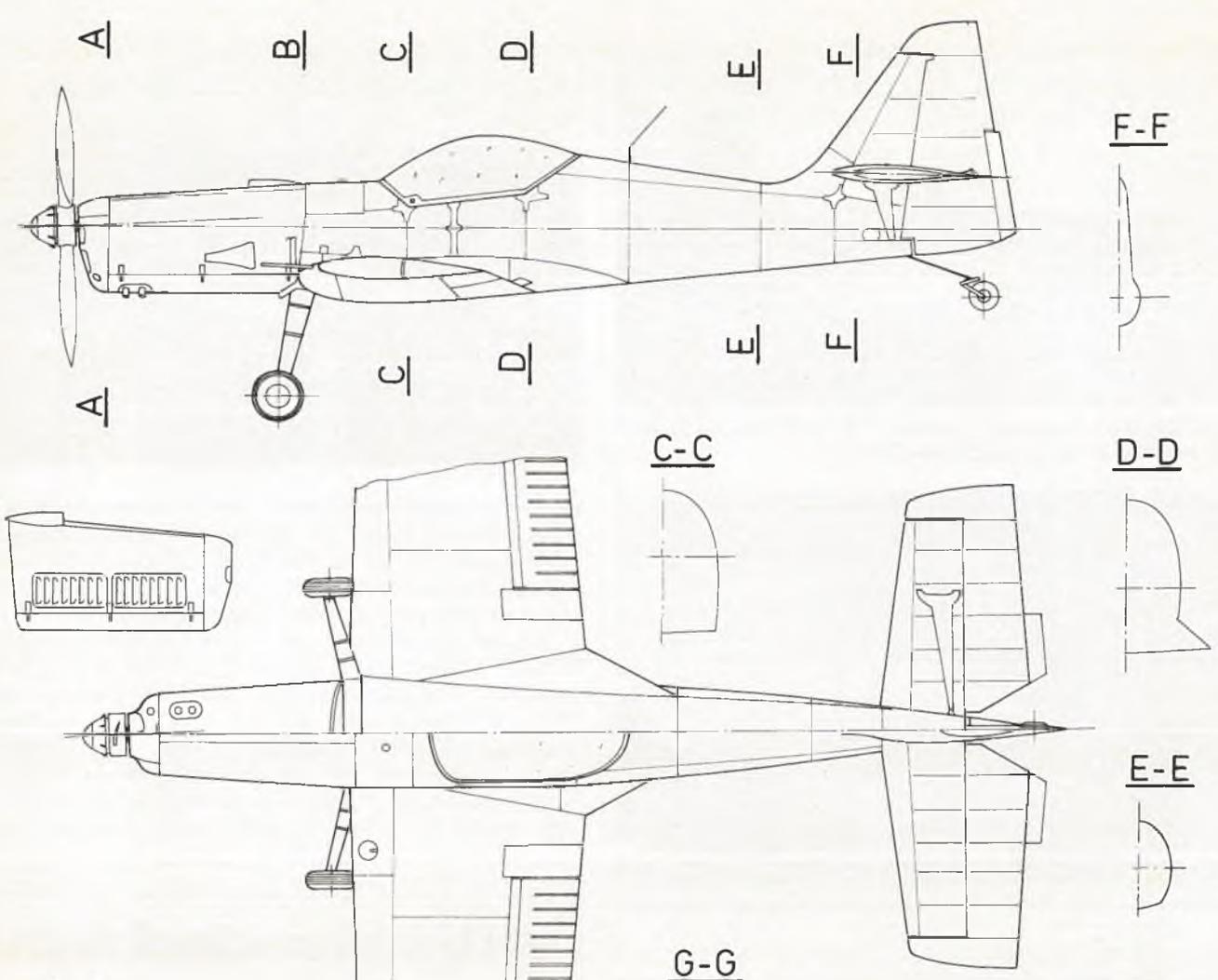
### Startklar in Sekunden:



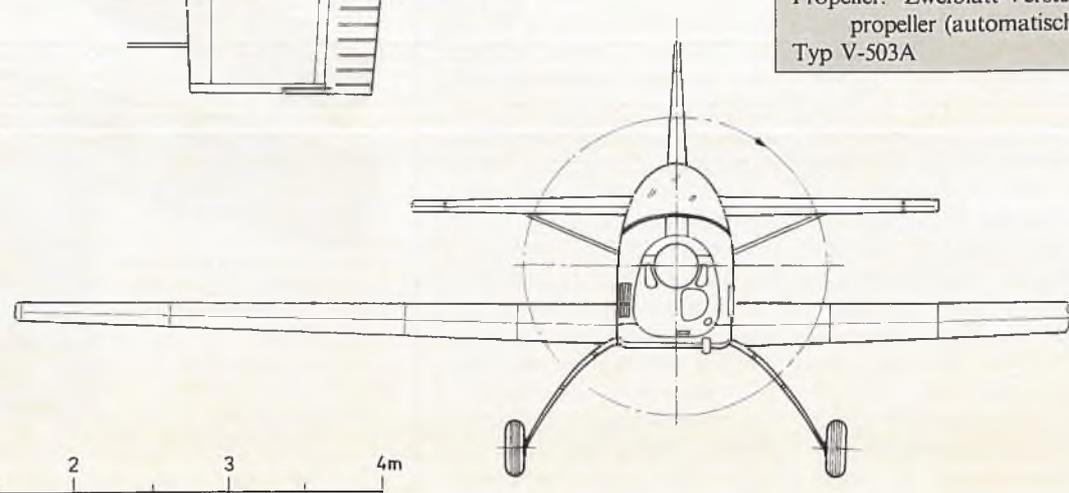
Zum Verkleben, Fixieren und Reparieren von Holz, Kunststoffen und Metallteilen im Flugmodellbau. Ideal für die sekundenschnelle Sofortreparatur direkt am Flugfeld.



## Im Falle eines Falles - UHU



Technische Daten Zlin 50 M	
Spannweite:	8,58 m
Länge:	6,96 m
Leergewicht:	540 kg
Max. Fluggewicht:	700 kg
Motor:	M 137 AZ
Leistung:	132 kW/180 PS
Propeller:	Zweiblatt-Verstellpropeller (automatisch), Typ V-503A



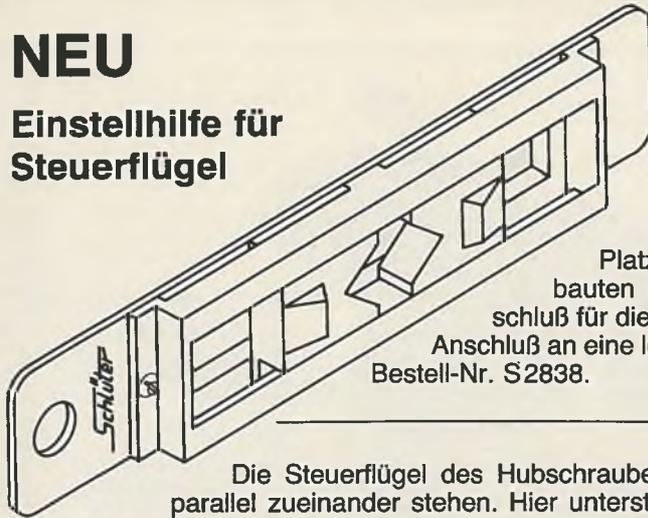
# Schlüter

## Informationsecke



### NEU

#### Einstellhilfe für Steuerflügel



Bestell-Nr. S2838.

#### Glühkerzen-Fernanschluß

Zum Starten des Motors muß die Glühkerze mit Strom versorgt werden, was manchmal aus Platzgründen und vor allem bei einer im Rumpf eingebauten Mechanik schwierig ist. Hier schafft der Fernanschluß für die Glühkerzen-Stromversorgung Abhilfe, da man den Anschluß an eine leicht zugängliche Stelle des Modells verlegen kann.

Die Steuerflügel des Hubschraubers müssen genau horizontal bzw. parallel zueinander stehen. Hier unterstützen die Einstellhilfen die Justierarbeiten erheblich. Sie werden, je eine Einstellhilfe, auf die Steuerflügel geklemmt und nun die Flügel so eingestellt, daß die Ober- oder Unterkanten der Einstellhilfen parallel zueinander stehen. Universal-Schnappverschluß für Steuerflügel bis 65 mm Breite. Bestell-Nr. S1368 (1 Satz = 2 Stück).

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

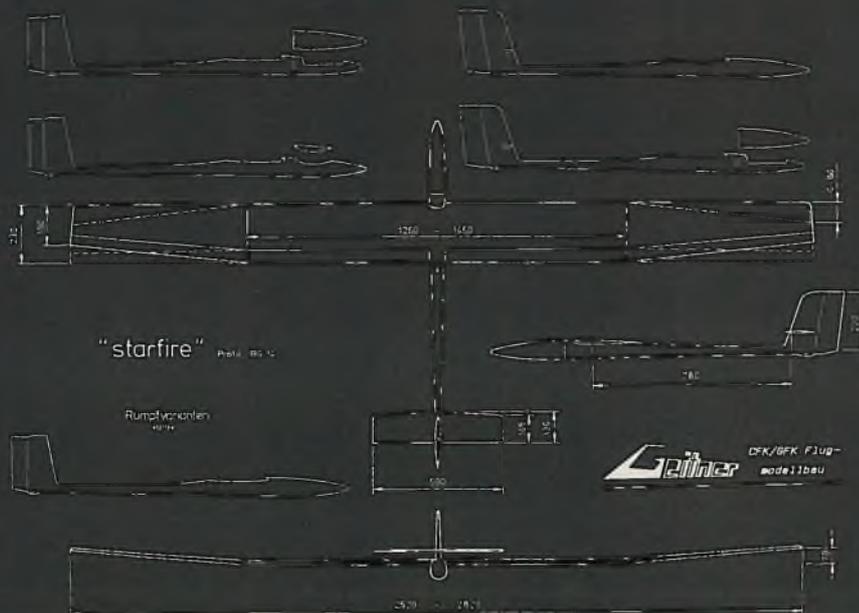


robbe Modellsport GmbH · Werk Schlüter · Dieselstraße 5 · 6052 Mühlheim am Main

## F3B-NEUHEIT!

Unsere Antwort auf die neue Winde . . .

## . . . STARFIRE-VARIO/Voll-GfK-Flugmodell.



Das Modell mit den 101 Möglichkeiten. Größte Festigkeit bei geringstem Gewicht.

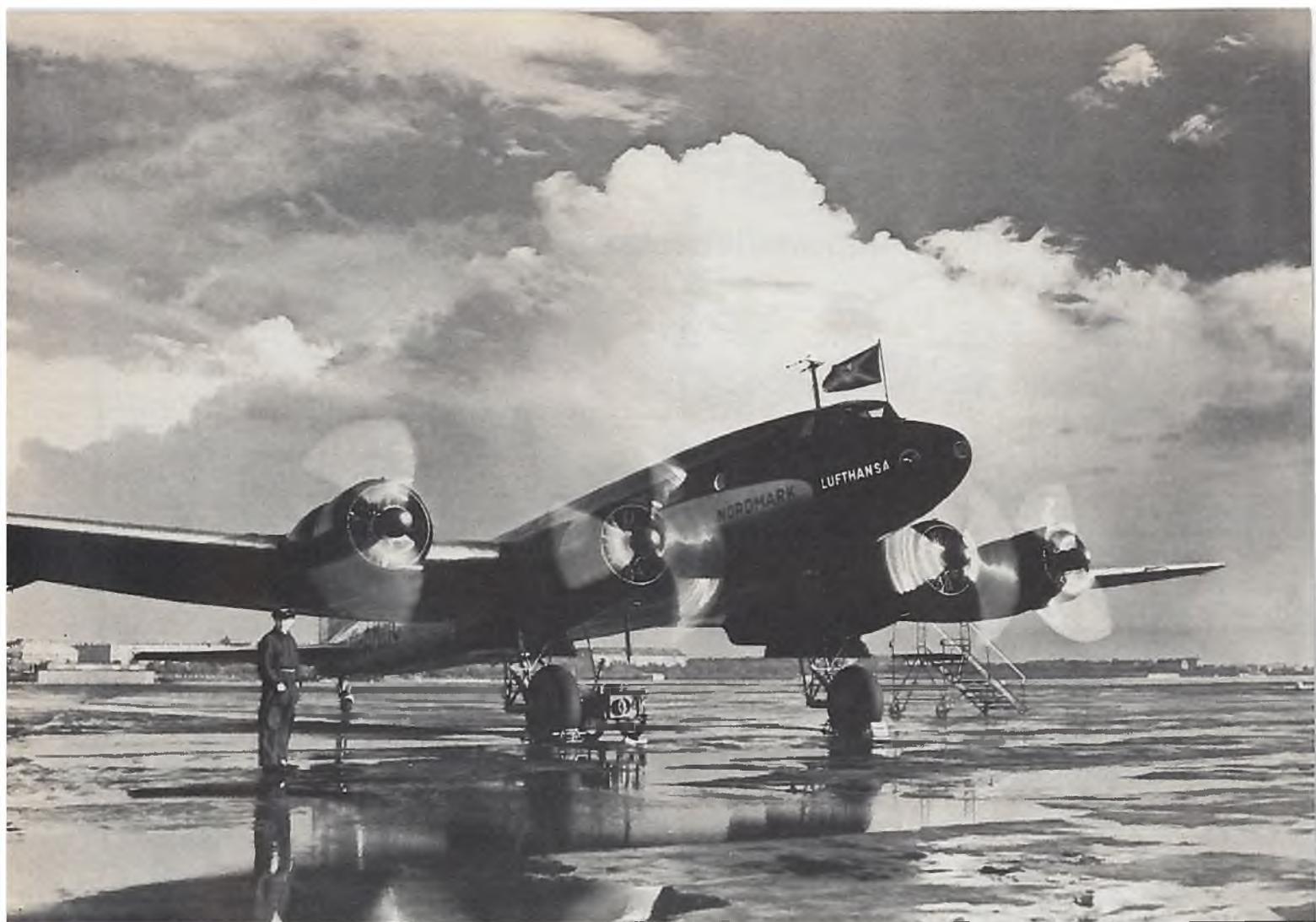
Profil: RG 14  
Spannweite: 2,60 m–2,80 m  
Flächen-Inh.: 50–58 dm<sup>2</sup>  
Leergewicht: ab 1400 g  
Fluggewicht: ab 2000 g

5 verschiedene Rümpfe zur Auswahl.

Preis je nach Ausführung, ab DM 1 100,-.

Ausführliche Information bei:

**GEITNER**  
**GFK-FLUGMODELLBAU**  
Tel. 0 36 13/34 06  
A-8911 ADMONT 157



Mit dem „Condor“ wurde das Konzept eines Verkehrsflugzeugs geschaffen, das für die folgende Periode, bis hin zu heutigen Turbo-Prop-Maschinen, seine Gültigkeit behielt (Bild: Aerokurier, Ausgabe 2/1979)

50 Jahre ist es her, daß sich von Berlin aus ein Flugzeug erhob, um Non-stop nach New York zu fliegen.

Als reine Verkehrsmaschine entwickelt, konnte die Fw 200 mit 4 Mann Besatzung 26 Fluggäste befördern. Für diesen Rekordflug ist die D-ACON umgebaut worden. Geringfügig änderte man das Höhen- und Seitenleitwerk, zur Verbesserung der Schwerpunkt-lage wurden auch die Außenflügel leicht nach hinten gestellt. Der gesamte hintere Fahrgastraum wurde mit Zusatztanks ausgefüllt. Die vier 750 PS leistenden 9-Zylinder-BMW-Sternmotoren brachten die „Condor“ mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 270 km/h in 24 Stunden und 57 Minuten an das Ziel.

Dies war der zweite Rekord der „Condor“. Der erste Rekord dürfte wohl die Bauzeit von 12 Monaten und 11 Tagen gewesen sein. Konstrukteur dieses ausgezeichneten Flugzeugs war Kurt Tank, der bis zum Kriegsende das Flugzeugwerk Focke-Wulf leitete.

**MT 980**

# Focke-Wulf

**Bruno Schmalzgruber**

# „Condor“



## Bauplan

Als Modellnachbau wählte ich die Fw 200 „Condor“ V2 aus, denn diese Maschine hatte noch die Einfach-Bereifung, was sich gerade für ein Elektromodell gewichtsmäßig günstiger auswirkt. Die „Condor“ habe ich zu einer Zeit entwickelt, als auch ich immer größer bauen wollte: 3 Meter Spannweite sind das Ergebnis; ein richtiges Großmodell. Dennoch, als Antrieb kamen auch hier nur „Billigmotoren“ in Frage; mit rd. 200,- DM Anschaffungspreis blieben die Triebwerkskosten in erträglichen Grenzen. Damit der Riesenvogel aber auch mit den „Mabuchis“ in die Luft kommt, hieß es, konsequent leicht zu bauen. Dazu gehört vor allem das sorgfältige Aussuchen von Holz: Balsabrettchen aus einem Paket können im Gewicht um bis zu 100 % variieren. Eine sparsame Verwendung von leichtem Klebstoff und vor allem eine konsequente Gewichtsminimierung beim Finish sind weitere wichtige Maßnahmen, die beim Prototyp die Flugzeugzelle sehr leicht werden ließen: Ca. 4,1 kg Gewicht. Dazu kommen noch die Motoren mit 1 kg, RC-Anlage 0,4 kg und als „Passagiere“ 36 Zellen mit 2,2 kg. Das Fluggewicht von 7,7 kg ist ein guter Wert, was sich dann

Fast fertig. Die Öffnung am Seitenleitwerk dient der Einstellung der Rudergestänge. Am Flügel erkennt man auch die einzelnen Bauphasen der Motorgondeln: Rechts auf Hartschaumblöcken groß geschliffen, links bereits nach dem Schliff



Das Modell, von einem Helfer gehalten. Hier erkennt man die Dimensionen



**-FMT-**

## Stückliste Fw 200

Nr.	Bezeichnung	Stck.	Werkstück	mm
F				
1	Rippe	1	B	4
2-10	Rippe	je 2	B	3
10a	Abschlußrippe	4	Sp	1
10b	Rippe	2	B	3
11	Rippe	2	B	2
12	Hauptholm	4	K	5 x 10
12a	Hauptholm	4	K	5 x 5
13	Hilfsholm	2	K	5 x 5
13a	Hilfsholm	4	K	5 x 5
14	Nasenleiste	1	B	4
15	Nasenleiste	1	B	5
16	Endholm	2	B	4
17	Querruder			
	Nasenhalm	2	B	4
18	Beplankung	4	B	1,5
19	Verstärkung	20	Sp	1,5
20	Füllstück	8	B	5
21	Verstärkung	12	Sp	1,5
22	Führung	8	Alu	2,5
23	Flügelverbindung	2	Alu	2,5 x 2,5
24	Rohr	4	Ms	Ø 5
24a	Flügelverbindung	2	St	Ø 4
25	Versteifung	22	B	2
26	Versteifung	2	B	3
27	Füllstück	2	B	n. Z.
28	Füllstück	2	B	n. Z.
29	Nasenleiste	1	B	10
30	Nasenleistenabschluß	1	Sp	1
31	Dübel	2	Buche	8
32	Endbeplankung	2	B	1,5
33	Nasenbeplankung	2	B	1,5
34	Randbogen	2	B	n. Z.
35	Rippenaufleimer		B	1,5 x 8
36	Füllstück	4	K	?

Abkürzung: B = Balsa  
K = Kiefer  
Sp = Sperrholz

Der Fahrwerksdraht besteht aus 4 mm.  
Die Gabel aus 8-mm-Messingrohr

Weitere Stücklisten auf der folgenden Seite

**MT-980**

**FW 200 „Condor“**

Nachbau eines historischen Verkehrsflugzeugs, als Modell für den Elektroantrieb konzipiert

Konstruktion:  
Bruno Schmalzgruber

**Technische Daten:**

Spannweite: 3 000 mm  
Rumpflänge: 2 100 mm  
Gewicht flugf.: 7 700 g  
Flächenbel.: 84 g/dm<sup>2</sup>  
Flügelfläche: 92 g/dm<sup>2</sup>  
Flügelprofil: Eigenentw.  
Antrieb: 4 × Elektromotor, 1,5:1 untersetzt, Luftschrauben 30 × 15  
Antriebsakku: 2 × 18 Zellen 1,5 Ah, die Motoren links und rechts jeweils in Reihe geschaltet

auch bei Start und Flugzeit günstig wirkt.

**Zur Konstruktion:**

Daß sich dieses Modell auch mit Verbrennungsmotoren ausrüsten läßt, ist wohl selbstverständlich. Als Triebwerke eignen sich schon Motoren ab 5 ccm (z. B. Viertakter). Man sollte aber unbedingt darauf achten, daß Luftschrauben mit 28 cm Durchmesser verkraftet werden können. Ohne Bleizugabe wird man kaum auskommen. Bei Verbrenner-Ausführung bietet sich die Rumpfspitze an, bei Elektro-Ausführung

Formleiste 19 einpassen und mit Gurt 20 in die vorgesehenen Stellen leimen, ebenso die Eckleisten 28, 29 und Spornradaufnahme 46. Die Verstärkung 22 einpassen. Nach dem Trocknen die beiden Brettchen (aus sehr leichtem Balsaholz) 25 + 27 anleimen. Oberes Seitenteil 24 und unteres Seitenteil 23 zuschneiden (die Außenkontur ist strichpunktiert gekennzeichnet) und anleimen. Das so vorgefertigte Seitenteil vom Baubrett nehmen und das Gegenstück anfertigen. Anschließend beide Teile trocken zusammenfügen und auf Fehler kontrollieren. Die Bohrun-



**Aus der Bauzeit.** Der Rumpf ist noch nicht ganz verschlossen, damit das Rudergestänge angepaßt werden kann. Die Schubstangen sind in diesem Stadium erst nur bis zum Mittellager montiert. Erst wenn die Ruder befestigt sind, kann das Gestänge vervollständigt werden.

besteht hier kein Engpaß. Zwischen Spant 3 + 4 können die Antriebsbatterien von oben an die richtige Stelle gebracht werden.

**Bauanleitung:**

Wer sich an den Bau des Modells wagt, sollte schon ausreichende Kenntnisse im Modellbau besitzen. Der Aufbau ist so gehalten, daß man mit wenigen Hilfsmitteln auskommt. Es genügt ein ebenes Brett, da der Rumpf in Halbschalen-Bauweise erstellt wird.

**Rumpf:**

Auf das Baubrett die Gurte 15, 16, 17, Seitenleitwerk-Versteifung 18 und Verstärkung 21 anheften. Wenn eine Zwischenlagerung des Rudergestänges erwünscht ist, dann das Lagerbrett 44 an die vorgesehene Stelle leimen. Die Spanten 2-14 winklig anleimen.

gen für das Höhenleitwerk in die Seitenteile anbringen und die Seitenteile miteinander verleimen. Die Rundungen mit Leisten ausfüllen, nur im Bereich der Ruderanlenkung eine Öffnung frei lassen und erst später schließen. Flächenbefestigung 37-41 + 5a einpassen, Rumpfnase anleimen und Kabine fertigstellen. Rumpf verschleifen, die Fenster ausschneiden, das Höhen- und Seitenleitwerk anleimen, das Sportradlager und den Endkonus 47 anbringen. Die Tragfläche anpassen und Flächenübergänge anfertigen.

*(Hier endet der erste Teil der Bauanleitung, der sich auch auf das in diesem Heft verkleinert erscheinende Blatt Nr. 1 des Bauplans, den Rumpf, bezieht. Im kommenden Heft veröffentlichen wir die beiden restlichen Bauplanzeichnungen und die dazugehörige Baubeschreibung.)*

**Bauplanmaßstab 1:1  
Blatt 1**

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

Der dieser Ausgabe der FMT beiliegende Bauplan für das Modell „Condor“ ist aus drucktechnischen Gründen im etwa 1/3 verkleinert. Alle Angaben in Bauplan, Bauanleitung und Stückliste beziehen sich auf die große, nach dem Originalbauplan gebaute Version des Modells.

Nr.	Bezeichnung	Stck.	Werkstück	mm
<b>H</b>				
1-3	Rippe	2	B	3
4-9	Rippe	2	B	2
10	Hauptholm	2	B	5
11	Hauptholm	2	B	4
12	Hauptholm	2	B	3
13	Holm	2	B	3
14	Nasenleiste	2	B	4
15	Nasenleiste	2	B	4
16	Ruderausgleich	2	B	n. Z.
17	Randbogen	2	B	n. Z.
18	Gewichtsausgleich	2	Sp	2
19	Füllstück	2	B	n. Z.
20	Übergang	2	B	n. Z.
21	Dübel	4	Buche	∅ 6
22	Ruderbügel	2	St	∅ 2,5
23	Lagerrohr	2	Ms	?
<b>S</b>				
1-6	Rippe	1	B	3
7	Randbogen	1	B	n. Z.
8	Holm	1	B	6
9	Holm	1	B	3
10	Holm	1	B	4
11	Nasenleiste	1	B	4
12	Nasenleiste	1	B	4
13	Übergang	1	B	n. Z.
<b>M</b>				
1+1a	Seitenteil	2	B	3
2+2a	Boden	1	B	2
3+3a	Deckel	1	B	2
4	Spant	4	B	3
5	Motorspant	4	Sp	3
6	Haubenbefestigung	16	Buche	5 × 10
7	Motorträger	8	Buche	7
8	Eckverstärkung	16	B	6 × 6
9	Ringspant	4	B	2
10	Verkleidung	4	Sch	n. Z.
11	Motorhaube	4	ABS	1
12	Hutze	4	B	n. Z.
13	Fahrwerkauflage	2	Sp	5
14	Leiste	4	B	8 × 10
Abkürzung: Sch = Schaumstoff ABS = ABS Tiefziehplatte n. Z. = nach Zeichnung				

Nr.	Bezeichnung	Stck.	Werkstück	mm
1	Spant	1	Sp	1
2	Spant	1	B	4
3a	Halbspant	1	Sp	1
3-5	Spant	2	B	4
5a	Halbspant	1	Sp	1
6-14	Spant	2	B	4
15	Formgurt	2	B	3
16	Gurt	2	B	3 × 10
17	Gurt	2	B	3 × 10
18	SL-Versteifung	2	Sp	2
19	Formleiste	2	B	5
20	Gurt	2	K	3 × 5
21	Verstärkung	2	B	3
22	Verstärkung	2	B	3
23	Seitenteil unten	2	B	3
24	Seitenteil oben	2	B	3
25	Rumpfrücken	2	B	4
26	Rumpfboden	2	B	4
27	Rumpfboden	2	B	4
28	Eckleiste	3	B	10 × 10
29	Eckleiste	2	B	10 × 10
30	Formklotz	2	B	17
31	Formklotz	1	B	17
32	Nasenklötz	2	B	60
32a	Nasenabschluß	1	B	5
33	Armaturenbrett	1	Sp	1
34	Füllstück	2	B	n. Z.
35	Füllstück	2	B	n. Z.
36	Kabinenrahmen	1	Sp	2,5
37	Versteifung	1	B	8 × 25
38	Auflage	3	B	6
39	Flächenbefestigung	2	Sp	6
40	Eckverstärkung	2	B	n. Z.
41	Leiste	1	B	22 × 30
42	Leiste	1	B	10
43	Rudermasch-Brett	1	Sp	3
44	Lagerbrett	1	Sp	3
45	Führungsrohr	2	Al	∅ 6
46	Spornradlager	3	B	6
47	Endkonus	1	B	n. Z.
48	Sporn	1	B	n. Z.
49	Rad	1	Al	n. Z.
50	Flächenaufgabe	2	Sp	0,8
51	Flächenübergang	2	B	n. Z.
Abkürzung: B = Balsaholz Sp = Sperrholz Al = Aluminium Fert = Fertigteil St. = Stahl				

# -FMT- QUIZ

Folge 3

Es geht weiter in unserem Modellbau-Rätselraten. Keine lange Vorreden, sondern gleich zur **Frage 1:**

Eine EMK-Bremse

- a) ist eine Einheit Mobilen Kommandos der Spezialtruppe des Bundesgrenzschutzes, die eine Pufferfunktion bei Sondereinsätzen gegen verzweigte Spionagenetze der östlichen Nachbarstaaten übernimmt
- b) wird im Elektroflug eingesetzt, um durch Kurzschließen der Motorzuleitung im Regler den Antrieb zu blockieren und damit ein Anlegen der Klappluftschraube zu ermöglichen
- c) schließt den Flugakku kurz, wodurch seine Tiefentladung verhindert wird (Innenwiderstand sinkt auf 0), der Reststrom bremst gleichzeitig den Motor, der dadurch zum Stillstand kommt
- d) schließt die Motorzuleitung kurz; der durch den Fahrtwind in Bewegung gehaltene Motor wird dadurch zum Generator und muß Arbeit leisten; er dreht schwerer, die Klappplatte klappt an

**Frage 2:** Noch einmal die Latte: Ob klappbar oder starr, sie bewirkt mehr als nur den Vortrieb und Krach in unterschiedlichem Maße. So hat sie eine ungewollte Kurve zur Folge, wenn man nicht durch den Motorseitenzug entsprechend Gegenmaßnahme ergreift. Der richtige Seitenzug muß, immer in Flugrichtung gesehen, so aussehen:

Bei linkslaufendem Frontmotor zeigt die Motorachse nach 1. . . . ., beim rechtslaufendem Heckmotor zeigt die (nach vorn in die Flugrichtung verlängerte) Motorachse nach 2. . . . .

- a) 1. rechts 2. links
- b) 1. links 2. kein Seitenzug; beim Heckantrieb entsteht kein Propellerdrehmoment, da weder der Rumpf noch die Flächen vom Luftschraubenstrahl umspült werden
- c) 1. links 2. rechts
- d) 1. links 2. links

**Frage 3:** Das Propellerdrehmoment kann manchmal rettende, manchmal aber auch unangenehme Folgen haben. Ein Beispiel: Das Modell hat ein Linksläufer-Fronttriebwerk, ist etwas schwanzlastig und gerät ins Trudeln nach rechts. Die üblichen Rettungsmaßnahmen reichen nicht aus, das Trudeln läßt sich nicht beenden. Der Motor bleibt: Kann er uns helfen?

- a) Sofort den Motor abstellen. Je länger er läuft, desto weniger Sprit verbleibt im Tank, das Modell wird immer schwanzlastiger, das Trudeln immer flacher.
- b) Stoßweise Gas geben. Das Propeller-Drehmoment wirkt der Richtung des Trudelns entgegengesetzt, und das Trudeln kann beendet werden.
- c) Gas wegnehmen. Das Drehmoment des Triebwerks wirkt auf das Trudeln verstärkend, sobald es verschwindet, verringert sich auch die Trudeldrehgeschwindigkeit.
- d) Nur eines hilft noch: Volle Pulle rein, Knüppel an den Bauch und halten, halten. Viel Spaß!

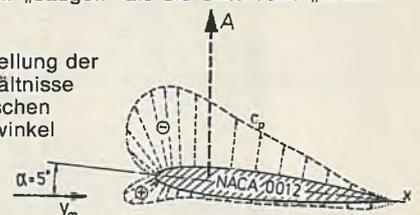
**Die Gewinne für die 3. Quizfolge:**

- 1. Preis: Maxicraft-Präzisionsbohrmaschine
- 2. Preis: Drehzahlmesser von Conrad electronic
- 3. Preis: Elektromotor Johnson von Aero-Naut
- 4. Preis: 2 Paar Klappluftschraubenblätter von RaSa/Sanftenberg
- 5. Preis: 5-Minuten-Epoxy von R&G

**Die richtigen Antworten, die Gewinner Quiz 1, März-Ausgabe 1989**

- 1) c war richtig. Im normalen Flug (also mit positivem Anstellwinkel), trägt die Oberseite eines Profils, auch des symmetrischen, mehr zum Gesamtauftrieb bei als die Unterseite. Die Profilloberseite kann bei bestimmten Profilen und Anstellwinkeln bis zu 5 x mehr „saugen“ als die Unterseite „drückt“

Schematische Darstellung der Sog- und Druckverhältnisse an einem symmetrischen Profil bei 5° Anstellwinkel



- 2) b war richtig. Ausgefahrene Klappen erhöhen den Widerstand; in dem Bereich des Flügels, in dem sich die Klappen befinden, bricht jedoch auch der Auftrieb weitgehend zusammen. Der Gesamtauftrieb des Flügels wird kleiner
- 3) a war richtig und ergibt sich automatisch aus der (richtig beantworteten) Frage 2. Ist das Modell zu knapp über dem Boden und dazu auch noch zu langsam: Klappen hinein, so schnell wie das Servo mitmacht. Der Widerstand der Klappen ist weg, das Modell wird nicht mehr gebremst, gleichzeitig aber, was viel wichtiger ist, bekommen wir schlagartig „mehr Spannweite“:

Die Flügelsegmente, in denen sich die Klappen befinden, tragen nun zum Gesamtauftrieb bei, wir haben also damit auch weniger Flächenbelastung, da sich das Flugzeuggewicht auf mehr tragender Fläche verteilen kann. Weniger Flächenbelastung heißt, langsamer fliegen zu können, die Landung kann noch gerettet werden.

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

- 1. Preis: Erwin Kellerbauer, Pfarrkirchen
- 2. Preis: Sven Daubert, Gröbenzell
- 3. Preis: Gerd Lotz, Fulda
- 4. Preis: Sebastian Köller, Oberkirch
- 5. Preis: Leo Kimmelerle, Gestratz

**-FMT-Quiz, Mai 1989**

- Frage 1. Richtig ist  a  b  c  d
- Frage 2. Richtig ist  a  b  c  d
- Frage 3. Richtig ist  a  b  c  d

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



Die größte Modellausstellung, der größte Modellbau-Supermarkt mit Billigstangeboten, das größte Modellbauspektakel des Jahres, das zeitweise größte Menschengedränge im Ruhrpott. All das trifft auf die Dortmunder Modellbau zu; die Anzahl der ausgestellten Exponate ist wohl konkurrenzlos. Die Preise für Baukästen und Zubehör sind von „moderat“ bis „niedrigst“ und wer genau rechnet, genau weiß, was er will, genau an dem richtigen Stand einkauft und genau den richtigen Tag erwischt, der kann um ein Drittel und mehr billiger zu seinem Glück kommen, als bei einem genau nach Katalogpreisen verhandelnden Händler.

So ist in Dortmund auch weit mehr „action“ als auf der vergleichsweise biederen Nürnberger Spielwarenmesse, die aber eigentlich auch nicht für den interessierten Modellbauer, sondern ausschließlich für den Händler gedacht ist. Und daher wird der „Normalverbraucher“ in Dortmund auch viel besser bedient; für ihn und nur für ihn sind die Aussteller da; auskunftsbereit.



▲ Die Großen haben natürlich das Bild beherrscht: Die perfekt gebaute DC-3 von A. Gietz und eine wunderschöne „Dragon Rapide“ waren nur zwei von vielen

# Modellbau 89

► Auch wir, der VTH waren dabei und haben viele Anregungen und auch Kritik gehört, haben viele Leser und Autoren persönlich kennenlernen können





Trotz der Großen und Größten: Auch in diesem Jahr hatte H. Holzhauser mit seinen aus Vogelfedern und Grashalmen gebauten Kleinstflugapparaten seine Zuschauer begeistert. Bodenstart, Kunstflug, F-Schlepp waren nur einige der vielen Flugvorführungen

auch nach einem ganzen Tag (oder Tagen) am Stand (fast) immer freundlich, aufnahmebereit für Kritik und Anregungen. Alle sind zufrieden und die Kasse klingelt so schön.

Der Veranstalter hat die Sache im Griff, besser gesagt, er hätte es, bei einer halben Besucherzahl. Zeitweise stand die Messe aber fast vor dem Kollaps.

Warum ist der Anfahrtsweg zum Messegelände nicht ordentlich ausgeschildert (ab Autobahn)? Warum richtet man nicht einen Buspendelverkehr ein, wo die Parkplätze an den Messehallen bei weitem nicht ausreichen? Warum opfert man nicht einige Ecken der Ausstellungsfläche (gewiß, Mietgewinn bringende Quadratmeter!) für „Ruhezonen“; Cafeteria, Imbiß? Der hinter Sonderangeboten jagende Einzelkämpfer mag



Das Amphibium „Equator“ ist als Original noch nicht so weit wie sein Modell

es noch durchstehen, die am Modellbau interessierte Familie ist aber auf eine harte Probe gestellt; man kann viel sehen, viel erfahren; eine Sitzcke, wo man das Gesehene verarbeiten, einen Kaffee in Ruhe trinken, sich mit jemanden unterhalten kann, die findet man nicht.

Es ist leider eine Krankheit fast aller Messen. Eine Ausstellung lebt aber nur heute von der Standplatzvermietung; langfristig lebt sie von zufriedenen Besuchern. Für viele war die Reise nach Dortmund mit Streß verbunden, und Streß pflegt man zu meiden.

Die Modellausstellung, das Firmenaufgebot, die Zusammenstellung einzelner Sparten sind gut, fast optimal. Die seit Jahren kommenden Besucher würden aber etwas mehr Komfort verdienen.

# Helicopter-Tuning **VARIO**<sup>®</sup> Rotor-Systeme Uli Streich



heim  
helicopter

Jhre  
Hubschrauber-  
Adresse

ADRIAN ist der Pilot, auf den Sie sich künftig verlassen können.

Er besteht aus Weichplastik und steckt auch Vorwürfe nachgiebig weg.

Auswechselbarer Kopf mit Fliegerhelm und Copilotenarm als Sonderzubehör.

Vorbildgerechte Cockpits für alle Semi-Scale-Rümpfe.



Wir gehören zum VARIO-Tuning-Team

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

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

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

**RC-Heli-Center Allgäu**  
Michael Bodamer · Brunnenstr. 28  
D-8941 Woringen · Tel. 0 83 31 / 8 69 32  
**RC-Modell-Technik** · Rolf Jänchen  
Colditzstr. 33 · D-1000 Berlin 42  
☎ 0 30 / 7 03 19 27

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

**Berko Modelbouw**  
Nieuweweg 100  
NL-3905 LP Veendam  
☎ 0 83 85 / 2 11 92

**Modellbauperadies**  
Manfred Seebauer  
Hamannstr. 3  
8560 Lauf  
☎ 0 91 23 / 1 35 31

**Flieder Helitechnik**  
Joachim Scholz  
Schreiberstr. 24  
7024 Filderstadt 1  
☎ 0 71 58 / 6 34 70

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

Vario · Seewiese 7 · D-8781 Gräfendorf · Tel. 093 57 / 10 97  
Fax 397 · Farb-Katalog anfordern! · DM 10,- in Briefm. beilegen

# Rund um den Hubschrauber

gesammelt von  
Meinrad Debatin

## 1. Benzinmotor im Hubschrauber

Die Idee, einen Benzinmotor mit Funkzündung in einen Modellhubschrauber einzubauen, ist nicht neu. Vor einigen Jahren hatte es die japanische Fa. Kalt mit dem GS Baron versucht. Allerdings war der Erfolg eher mäßig, da dem Motor besonders bei heißem Wetter frühzeitig die Puste ausging. Eine gründliche Überarbeitung des Motors führte zum GS Baron II, der damit einen geradezu enormen Leistungszuwachs aufzuweisen hat. Leider hat Kalt aber vergessen, auch den restlichen Hubschrauber dem heutigen Leistungsstandard anzupassen, so daß nun eine deutliche Lücke zwischen der Qualität des Motors und der des Hubschrauber klafft, obwohl man eine ganze Menge Geld dafür ausgeben muß. Als jedoch bekannt wurde, daß der Titan ZG 22 von Toni Clark identisch mit dem Kalt-Motor ist, war natürlich die Zeit reif, um von einem „deutschen“ Benzinhubschrauber zu träumen. Da von der heimischen Industrie wenig zu erwarten sein dürfte, faßte Preuss Modellbau in Zusammenarbeit mit D. Cording den Entschluß, ein entsprechendes Modell selbst zu konstruieren und auf den Markt zu bringen. Vielleicht ist es sinnvoll, zunächst einmal kurz auf den Benzinmotor selbst einzugehen, um die Problematik als solche zu verstehen. Der ZG 22 hat, wie die Typenbezeichnung aussagt, ca. 22 ccm Hubraum. Zwangsläufig dreht er

dadurch nicht so hoch wie ein 10-ccm-Motor. Um dennoch eine entsprechende Leistung zu erbringen, ist das Drehmoment erheblich höher als bei den üblichen Glühzündern. Das heißt, daß die normalen Kupplungen nicht mehr verwendet werden können, da sie nur bei hoher Drehzahl den notwendigen Kraftschluß herstellen. Auch die Gebläsekühlung muß umgearbeitet werden, da das Gebläserad auch mit niedrigerer Drehzahl läuft. Zusätzlich muß ebenfalls die Gesamtuntersetzung des Hauptgetriebes angepaßt werden, damit der Rotor dennoch die systembedingte Kopfdrehzahl hat, die er für eine entsprechende Leistungsfähigkeit braucht. Diesen anfänglichen Problemen stehen aber auch ein paar handfeste Vorteile des „Benziners“ gegenüber, die den Aufwand durchaus rechtfertigen.

Als Kraftstoff kann eine normale Mopedmischung von der Tankstelle genommen werden. Der Motor ist erheblich sparsamer als ein Glühzünder, so daß die Betriebskosten deutlich niedriger liegen. Durch die zwangsgesteuerte Magnetzündung ist die Einstellung unproblematischer, der Motor stellt auch bei falscher Abstimmung nicht einfach ab, sondern quält sich mit verminderter Leistung weiter, so daß das Mo-

dell noch weiter fliegen kann. Ein weiterer Vorteil ist das Anlassen. Man braucht keinen Elektrostarter, sondern kann den Motor mittels eines Anlaßriemens anreißen. Der Glühkerzenakku entfällt natürlich auch. Ganz vornehm ist ein nachrüstbarer Seilzugstarter, mit dem der Motor wie eine Baumsäge gestartet wird. Als Startausrüstung ist also nur ein Benzinkanister notwendig. Nicht zu vergessen ist die Tatsache, daß durch den geringen Ölanteil im Kraftstoffgemisch der ganze Hubschrauber sauber und ohne den üblichen Ölfilm bleibt. Bedingt durch das Drehzahlniveau

läßt sich mit einem einfachen Nachschalldämpfer der Geräuschpegel erheblich senken, ganz abgesehen davon, daß er einfach „klangsympathischer“ ist. Die Arbeit von M. Preuss und D. Cording hat nun Früchte getragen, so daß ab sofort von Preuss Modellbau ein Trainer in offener Metallbauweise mit dem angepaßten Titan ZG 22 zu haben ist. Das Modell ist sinnvollerweise weitestgehend mit Komponenten aufgebaut, die problemlos im Fachhandel erhältlich sind. Spezielle Teile wurden nur verwendet, wo es nichts Vergleichbares gab. Der Aufbau ist insgesamt kon-

**Der Preuss-Trainer. Die Form ist etwas gewöhnungsbedürftig, immerhin aber originell. Und welcher Trainer ist „schön“?**



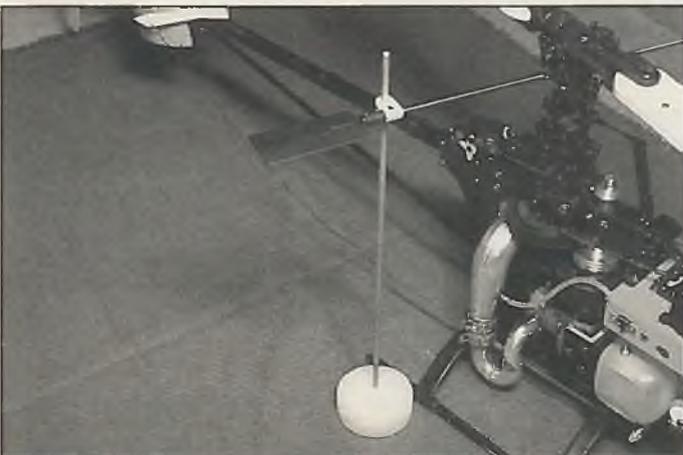
ventionell, d. h., zwei Alu-Seitenplatten als Chassis, die mit Kugellagerböcken aus dem Heim-System zusammengeschraubt werden. Der Heckausleger ist aus einem 20-mm-Alu-Rohr, als Heckgetriebe mit Heckrotor kann wahlweise Heim oder Schlüter geordert werden. Der Hauptrotor ist komplett Heim mit einem Rotordurchmesser von 152 cm. Die Kabinenhaube, ein ABS-Tiefziehteil, hat eine unverwechselbare Form (gut formuliert, was?). Mit Motor kostet diese Ausführung 1998,- DM. Wer noch eigene Teile daheim herumliegen hat, kann das Gerät auch ohne Rotorkopf oder auch Heckgetriebe beziehen.

Um das Ganze auch optisch aufzuwerten, ist ein Umrüstsatz zur Bell 47 G in Arbeit und dürfte bei Erscheinen dieses Heftes bereits erhältlich sein. Dieser Umrüstsatz hat nichts mit den ehemals angebotenen Teilen aus der Schweiz zu tun und ist „deutsche Wertarbeit“. Der Heckausleger ist mit Edelstahlrohren hargelötet, während das Kabinenteil aus GfK gefertigt ist.

Weiterhin ist ein Umrüstsatz für die Hughes 300 in Vorbereitung, eine Art Öko-Version für den Alltag. Die Preise standen z. Zt. noch nicht fest und müßten erfragt werden.

Über die Flugeigenschaften kann ich jetzt, Anfang März, noch nichts sagen, aber da der Preuss-Trainer meinem selbst modifizierten GS Baron II (siehe FMT 8/88) entspricht, dürfte es ein ausgesprochen potentes Gerät sein.

**Haltevorrichtung für die Stabstange im Einsatz. Eine kleine Klammer fixiert die Stabstange am Ständer**



## 2. Hilfsmittel

In FMT 3/89 habe ich den Bau der von mir verwendeten Einstelllehre beschrieben. Da hierbei das Pendelprinzip verwendet wird, ist es unbedingt notwendig, daß die Stabilisierungsstange waagrecht liegt. Das Festklemmen mit Holzkeilen ist allerdings nicht der Weisheit letzter Schluß, so daß ich mir folgende Lösung einfallen ließ: Mit einem 6-mm-Alu-Rohr (im Baumarkt erhältlich) und einem massiven Standfuß aus Holz oder einem Metall-Drehteil wird ein Ständer gebaut, der ca. 10 cm höher als die Stabstange des Hubschraubers sein sollte. Zur Befestigung der Stabstange mit dem Ständerrohr benutze ich eine Plastik-Klammer, die von Kavan unter der Best.-Nr. 155 erhältlich ist. Diese Klammern liegen den Kavan-Hubschraubern bei und leisten gute Dienste beim Zusammenkleben der Kabinenhaube. Für unsere Zwecke müssen die beiden Backen der Klammer vorne etwas abgeschliffen werden, damit die 4-mm-Stabstange fest sitzt. Anschließend werden die beiden Backen hinten an der Feder mit einem 6-mm-Bohrer vorsichtig erweitert, so daß die Klammer von oben auf das Ständerrohr geschoben werden kann. Die Stabstange wird nun vorne zwischen die Backen geklemmt und die komplette Klammer in der Höhe verschoben, bis die waagrechte Stellung erreicht ist. Penible können dies noch mit einer kleinen Wasserwaage (ebenfalls Baumarkt) überprüfen. Mit die-

ser Einrichtung kann nun der Pitch-Bereich Grad für Grad kontrolliert werden.

## 3. Noch ein Hilfsmittel

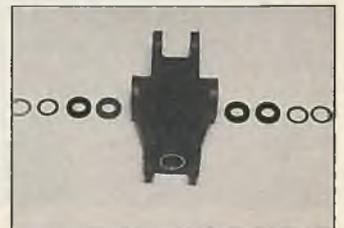
Gerade beim Anfänger passiert es oft, daß er während der Rückwärtsbewegung den Hubschrauber absetzt. Dabei kann sich der Hecksporn oder das Seitenleitwerk im Boden festhaken, so daß das Modell, was garantiert schon öfters vorgekommen ist, sich über den festgehakten Hecksporn dreht und auf dem Rücken (sprich Hauptrotor) aufschlägt. Aus diesem Grunde halte ich auch den Draht-Sporn an der Seitenflosse gerade für den Anfänger für ungeeignet. Hier gibt es eine bessere Lösung. Ich empfehle „meinen“ Anfängern immer, an die Seitenflosse ein Laufrad vom Flächenflugzeug anzubringen. Der Durchmesser ist zweitrangig, wichtig ist, daß das Rad tiefer als der Heckrotor ist und somit zuerst den Boden berühren kann. Als Befestigungsachse reicht eine M-3-Inbusschraube, die mit Unterlegscheiben seitlich angeschraubt wird.

## 4. Aus der Zubehörliste

Von D. Hallmann, der auch die Rumpfbausätze für die Bell 47 G anbietet, gibt es nun rundlaufkorrigierte Zentralstücke für den Heim-Rotorkopf. Das Originalteil hat nun mal die Ungenauigkeiten, die durch die Massenfertigung eines Spritzteils entstehen. Dadurch können im Hubschrauber Spurlauf- und Schwingungsprobleme auftreten, die trotz sorgfältigstem Auswuchten und Justieren nicht zu beseitigen sind. Erschwerend kommt hinzu, daß gerade beim Kunststoff-Rotorkopf ein exaktes Messen des statischen Blattspurlaufes nicht mehr möglich ist. Man geht halt davon aus, daß er stimmt, man hat ja die Justierschrauben sorgfältig und gleichmäßig eingestellt. Allerdings sind damit die Toleranzen des Spritzteils eben nicht berücksichtigt. Folge: Ungleichmäßiger Blattspurlauf, Schwingungen, auffälliger Verschleiß der O-Ringe der Blattlagerwelle usw.



**Die kleine Hilfe für den Anfänger bei ungewollten Rückwärtslandungen: ein „Spornrad“**



**Lieferumfang des modifizierten Zentralstückes von Hallmann. Unten ist die eingepreßte Hülse zu sehen**

Die modifizierten Zentralstücke von Hallmann sind in der Rotorwellenbohrung mit einer gehohnten Messingbuchse versehen, die Justierschrauben entfallen also. Die Querbohrung für die Blattlagerwelle ist für die Aufnahme der O-Ringe so nachgearbeitet, daß nun der rechte Winkel ganz exakt stimmt. Es können auf jeder Seite zwei O-Ringe verwendet werden, deren Dämpfung über mitgelieferte Distanzscheiben verstellbar ist. Das Ganze ergibt dann eine Rundlaufgenauigkeit, die im Hundertstel-Bereich liegt. Erhältlich ist das mod. Zentralstück mit 4 O-Ringen und den Distanzscheiben, aber es ist auch möglich, ein bereits vorhandenes einzuschicken und entsprechend umbauen zu lassen.

### Bezugsquellen:

Preuss-Trainer:  
Preuss-Modellbau  
Bismarckstr. 2a  
6831 Plankstadt  
Tel. 0 62 02/1 35 43

Modifizierter Rotorkopf:  
Detlev Hallmann  
Friedgartenstr. 34  
4950 Minden-Dützen  
Tel. 05 71/5 84 39



**Semi-Scale Doppeldecker im Vertrieb von Conrad electronic**

## **Bücker Jungmeister**

**Bericht: Klaus Pohlmann**



Die Anlehnung an das Vorbild, die gute Bauausführung und nicht zuletzt die gute Fotoperspektive lassen den „Jungmeister“ richtig groß erscheinen. Dabei hat der Doppeldecker gerade knapp über 1 m Spannweite

Die Doppeldecker, vor allem die vorbildgetreuen, üben auf viele Modellflieger eine besondere Faszination aus. Auch mir geht es nicht anders. Zwar bedeutet ein Doppeldecker mehr Bauaufwand und auch die Montage auf dem Flugplatz ist meist komplizierter; dafür bietet er aber ein Flugbild, das vom „Großflughimmel“ heute schon fast gänzlich verschwunden ist, und er bietet, eine gute Motorisierung vorausgesetzt, eine Wendigkeit im Kunstflug, die für einen Eindecker selten erreichbar ist.

Alle diese guten Eigenschaften könnte, so dachte ich, auch der kleine „Jungmeister“ von Conrad haben, vor allem, wenn ich meinen 6,5 cm<sup>3</sup> OS FSR ABC einsetze. Der Katalog sieht zwar nur Motoren von 3,5–5 cm<sup>3</sup> vor, ein lebhafteres Modell benötigt aber einen stärkeren Motor.

Der Baukasten enthält alle Holzteile sehr sauber vorgesägt bzw. gestanzt, Metallteile für Fahrwerk, einschließlich Heckfahrwerk und Streben, Kunststoffteile für Motor- und Kabinenhaube sowie den Tank. Weiterhin enthalten sind eine Unmenge an Kleinteilen, ein Bogen selbstklebende Verzierungen sowie ein ausführlicher Bauplan mit Baustufenfotos und eine weniger ausführliche Bauanleitung. Wer den Umgang mit etwas komplizierter zu bauenden Modellen mit fehlerhafter Bauanleitung nicht gewohnt ist, sollte lieber die Finger von der Bucker lassen, da leicht nicht korrigierbare Fehler gemacht werden können. Da der Bauplan sehr ausführlich ist, leider aber auch falsche Bauteilbezeichnungen enthält, wird der Ungeübte schnell überfordert. Bei einiger Bauerschaft ist es aber kein Problem, dieses schöne Modell fertigzustellen, zumal es mit äußerst paßgenauen Bauteilen aufgebaut wird.

Der Rumpf besteht aus einer verzahnten Spanten-Leisten-Konstruktion, die vor dem Verkleben zusammengesteckt wird. Durch die eingestanzte Verzahnung sitzen die Spanten genau im richtigen Winkel und an der richtigen Stelle, es dürfen nur keine Bauteile vergessen werden, da diese Teile danach nicht mehr montiert werden können. Ein bißchen

Puzzlearbeit ist es schon, bis alles dort ist, wo es sein soll, dafür entsteht aber ein festes Gerüst, noch bevor man überhaupt zum Kleber gegriffen hat!

Man arbeitet am schnellsten mit Sekundenkleber, der ausreichend feste Verbindungen sicherstellt. Ich habe sämtliche Klebestellen hiermit ausgeführt, selbst die Beplankungen des Rumpfes und des Flügels wurden damit aufgebracht. Der Motorträger besteht aus Hartholz und wird mit fest vorgegebenem Sturz und Seitenzug in zwei Spanten gelagert. Die Form erhält der Rumpf durch aufgesetzte Balsaklötze, die durchweg aus sehr leichtem, gut schleifbarem Holz bestehen. Um die Rumpfform genau einzuhalten, werden Sperrholzformspanten aufgeklebt, die ein „Kaputtschleifen“ des Rumpfes verhindern.

Das Seitenleitwerk besteht aus einer ebenen Platte, die aus mehreren Formstücken zusammengesetzt wird, das Höhenleitwerk ist bis auf das Ruder eine Leistenkonstruktion. Es ist nur ärgerlich, daß Seiten- als auch das Höhenruder konisch zugeschliffen werden müssen, man kann leicht einen Verzug hineinschleifen. Die Flügel bestehen aus einer Rippenkonstruktion mit verkasteten Kiefernholmen und beplankter Nasenleiste. Für das Fahrwerk und die N-Streben sind an entsprechender Stelle Hartholzklötze im Flügel sowie im Rumpf vorgesehen, für die äußeren Streben werden Kunststoffflaschen eingeklebt. Die Querruder werden über Umlenkhebel mit einem Zentralservo im unteren Flügel angelenkt, die Verbindung zum oberen Flügel besteht aus einer Schubstange. Bei entsprechender sorgfältiger Ausführung funktioniert das Ganze sehr leicht und spielfrei.

Die äußeren Flügelstreben bestehen aus Kiefernleisten mit eingeharzten Alulaschen, die N-Streben aus Messingrohr und Stahl draht, die noch paßgenau bearbeitet werden müssen und anschließend verlötet werden. Das Fahrwerk besteht aus teilweise vorgebogenen Stahlröhren und wird nach Anpassen aller Teile verlötet. Vom Hersteller ist eine Gummifederung vorgesehen, die

aber aufgrund der geringen Modellmasse nicht funktioniert.

Wenn alle diese Teile angefertigt sind, werden sie in der richtigen Einbaulage fixiert und angeklebt bzw. geschraubt. Der untere Flügel soll mit vier M3-Stahlschrauben am Rumpf befestigt werden, sicherlich eine etwas übertriebene Verbindung. Ich habe sie durch Kunststoffschrauben ersetzt. Der obere Flügel wird mit Blechschrauben befestigt, was sich bisher ausgezeichnet bewährt hat. Abschließend muß die Motorhaube mit den Hutzen für die Zylinderabdeckung versehen werden, ein Spezialkleber liegt bei.



**Doppel-Decker = doppelt soviel Arbeit? Beim „Jungmeister“ stimmt das wohl, wenn auch die gut passenden Teile den Bau einfacher gestalten. Außerdem: Es soll immer noch genug Modellbauer geben, für die das Bauen nicht der unangenehme Teil des Hobbys ist!**

Motor- und Anlageneinbau beenden den Rohbau. Die beigefügten Servobrettchen passen für Robbe RS 600 Servos, für Conrad S 14 Servos müssen sie etwas nachgearbeitet werden, Platzprobleme gibt es aber in keinem Fall. Gewindestangen und Gabelköpfe liegen dem Bausatz bei, auf Schubstangen hat man seltsamerweise verzichtet.

Als Bespannung wählte ich farblose Polytex-Bügelfolie, die anschließend mit weißem Acryllack gespritzt wurde; mit einem Heißluftfön wurden die dabei entstandenen Falten beseitigt. Aus selbstklebender Oracover-Folie fertigte ich die Verzierungen. So entstand ein kraftstofffestes Finish ohne die üblichen Foliennachteile bei Motormodellen.

### Flugeigenschaften

Trotz Verwendung leichtester Materialien und Klebstoffe – es wurde insgesamt 40 g Sekundenkleber verbraucht – beträgt das Gewicht 2 400 g, das sind ca. 600 g mehr als die Katalogangabe verspricht. Da das Modell aber ausreichend motorisiert ist, gibt es keine Probleme im Kraftflug, der Langsamflug bleibt trotzdem unkritisch. Dennoch, in Flugeigenschaften ist der „Jungmeister“ sicherlich nicht anfängertauglich, dafür sorgt schon allein die Modellgröße, d. h. die Schwierigkeit, die Fluglage jederzeit einwandfrei zu erkennen. Die im Bauplan an-

tiefe Vorbeiflüge in Pilotennähe, da das Modell doch recht klein ist und auf größere Entfernung schwer zu erkennen ist. Das einzige Problem ist der Start und das Anlassen des Motors. Der Start deshalb, weil das hohe und schmale Fahrwerk starke Kopfstand- und Ausbruchtendenzen zur Folge hat. Steht eine gute, lange Piste zur Verfügung, kann mit Halbgas gestartet werden, wodurch die Probleme viel weniger auftreten.

Da der Motor voll verkleidet und hängend eingebaut ist, kommt man zum Kraftstoffansaugen nicht an den Vergaser. Die Bükker muß auf den Rücken gelegt und etwas Kraftstoff in den Vergaser eingespritzt werden. Eine Prozedur, die mit der Zeit etwas lästig wird.

Der kleine „Bükker Jungmeister“ ist fliegerisch nicht ganz einfach, zumal man das Modell relativ engräumig fliegen muß, um den 1-m-Doppeldecker in seiner Fluglage immer gut zu erkennen; dafür oder gerade auch deshalb macht er aber sehr viel Spaß und besitzt dazu auch eine erstaunliche Festigkeit. Wer den recht hohen Bauaufwand nicht scheut, wird mit einem hübschen, sehr leibendigen Modell belohnt.

### Technische Daten:

Spannweite:	1 070 mm
Länge:	920 mm
Gewicht:	2 400 g
Flächeninhalt:	33,7 dm <sup>2</sup>
Flächenbelastung:	71,2 g/dm <sup>2</sup>
Motor:	OS Max 40 FSR ABC

Preis:	249,- DM Conrad
	Electronic
Gewichte:	
mit Folie:	73 g/m <sup>2</sup>
mit Lack:	132 g/m <sup>2</sup>

### Pluspunkte:

gute Baukastenqualität  
sehr gute Passungen  
reichhaltige Ausstattung

### Minuspunkte:

fehlerhafte Bauanleitung  
fehlerhafter Bauplan  
schlechte Qualität der Motorhaube (nach einem Flug gerissen!)

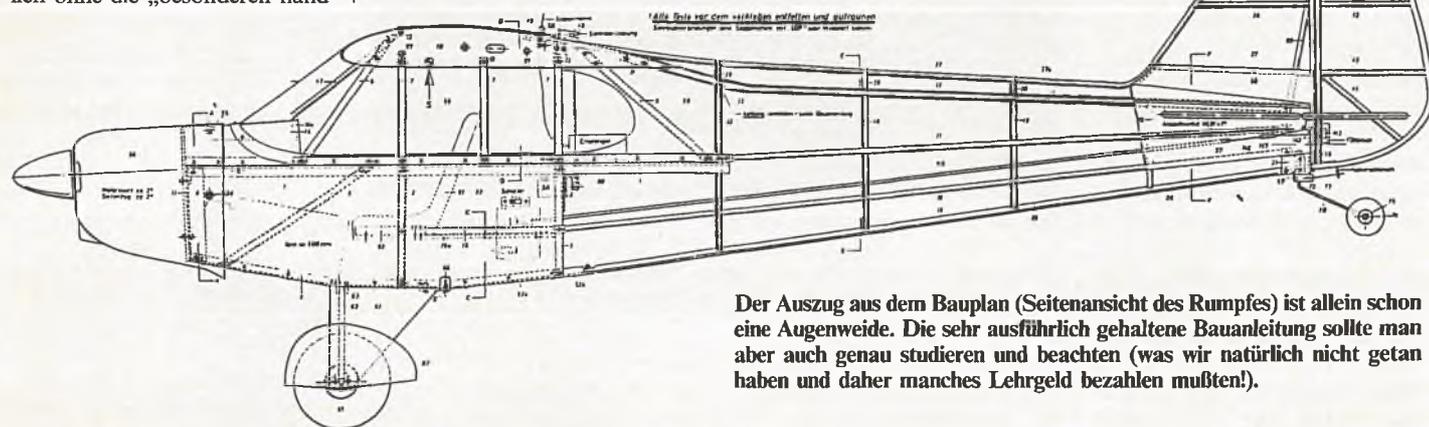
**Eine Piper PA 18 mit einem Ganzmetallgerippe**

# Das Modell aus dem Metall- baukasten

**gebaut und geflogen von Klaus Lohr und Peter Weimar**

Endlich einmal ein Baukasten für Modellbauer, die allergisch gegen Balsastaub und Weißleim sind. Das Zusammensetzen geht wirklich ohne die „besonderen hand-

**Metallbausatz der Piper PA 18 von Präzise Modellbau. Eine „glänzende“ Idee mit hervorragend vorgearbeiteten Einzelteilen, die paßgenau und bis zum letzten Schraubchen vollständig vorliegen und ein schon im Rohbau eindrucksvolles Modell entstehen lassen.**



**Der Auszug aus dem Bauplan (Seitenansicht des Rumpfes) ist allein schon eine Augenweide. Die sehr ausführlich gehaltene Bauanleitung sollte man aber auch genau studieren und beachten (was wir natürlich nicht getan haben und daher manches Lehrgeld bezahlen mußten!).**

werklichen Vorkenntnisse“ von-statten und es wird keine Spezialwerkstatt benötigt, sondern der Zusammenbau einer stattlichen Piper PA 18 erfolgte komplett im Wohnzimmer!

### Der Baukasten

Das ist es! Zwei modellfliegende Maschinenbauer finden in der Piper von Präzise Modellbau einen Metallbaukasten für ein komplettes Motormodell von stolzen 2,2 Metern Spannweite vor. Also mal nicht das lästige Gesäge, Geschleife und Geklebe von Holz und Kunststoff im beengten Keller. Den gestandenen Metallwer-

kern sei die Begeisterung nachgesehen, die sie beim Anblick des geöffneten Baukastens und der präzisen Zeichnungen überkam, aus dem ihnen vorzugsweise Leichtmetall entgegenglänzte. „Nichtmetallisch“ sind lediglich die ABS-Kunststoffteile für Haube, Sitz und Pilotenpuppe, sowie ein einziges Holzbrettchen, das der Aufnahme von Rudermaschinen dienen sollte (könnte man auch noch durch Leichtmetall ersetzen).

### Rumpffzusammenbau an einem Abend

Doch nach Abbremsen des An-

fangseifers und Einbringen von etwas Sorgfalt sowie einer kleinen Stützhilfe durch Befestigen der Längsrohre mit einem dünnen Weichdraht (Eisen oder Kupfer) an den senkrechten Rohren ließ sich das problematische Verkleben an diesen Stellen gleich besser an (diesen Draht kann man nachher außen wieder abschleifen oder man muß ihn vorher durch kleine Bohrungen im Längsrohr fädeln). Jedenfalls war das Rumpfvorderteil tatsächlich in einer guten Stunde verschraubt und konnte, ohne Kleisterflecken oder Staubpartikel und Späne zu hinterlassen, stolz auf einer Zeitung auf

dem Tisch in der „guten Stubb“ zum Betrachten hingestellt werden. Übrigens wurden die Stoppmuttern zusätzlich mit einem Tropfen LOP gesichert, und damit war auch das kleine Ärgernis der zu kurzen Schrauben ausgeräumt (man kann auch die vorhandenen Schrauben durch Senkkopf M3 × 10 ersetzen!). Nach einer längeren Genußpause mit begeisterter Betrachtung des schon richtig nach „Flieger“ aussehenden Rumpftorsos wurden die hinteren Rumpfröhre nach den oben geschilderten Verbesserungen geradezu flott angebracht, und der Abend war gerettet.

## Motor- und Fahrwerkseinbau

Nach der Baubeschreibung, die natürlich nur flüchtig gelesen wurde, mußten jetzt die Leitwerke aufgebaut werden, die ein ziemliches Klebefummel versprechen. Also wird die vorgeschriebene Reihenfolge nicht beachtet und der stolze Rumpf zunächst mit Motor und Fahrwerk versehen. Als Motor wird vom Hersteller „ab“ 15 ccm Zweitakt oder 20 ccm Viertakt empfohlen.

Da die Maschine fast 7 kg wiegen soll und Erfahrungen mit einem etwas zu schwer geratenen Big Lift vorlagen, wurde ein darin erprobter 30 ccm Zweitakter genommen, nämlich ein S 3000. Damit ist der Vogel auch zum Schleppen zu gebrauchen, und er hat obendrein mit zu erwartenden 82 dB/A auf 7 Meter (so jedenfalls im Big Lift erreicht) und seinem sonoren Ton auch einen gut passenden Klang zum Abbild einer Piper. Nun noch das Fahrwerk druntergeschraubt – zunächst ohne Radverkleidungen – und das Maschinchen steht schon als Rohbaupf vor einem.

## Wohin mit dem Schalldämpfer?

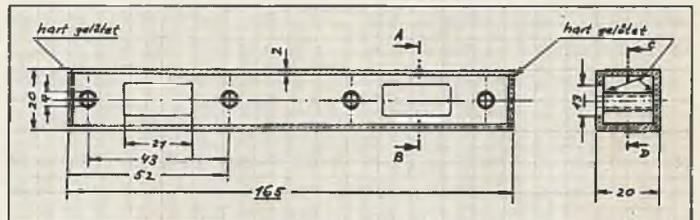
Den Motor hatten wir in weiser Voraussicht der sich anbahnenden Scale-Gelüste gleich hängend eingebaut, wodurch er fast vollständig unter der Haube verschwindet. Aber was machen wir mit dem Schalldämpfer? Der Originaldämpfer würde in dieser Lage seitwärts aus der Haube ragen und alle Scale-Freude zunichte machen; obendrein hat sich der Motor mit einem großen Reso-

rohr schon bestens bewährt, weil er damit auch beim Start und Steigflug hervorragende Leistungsreserven zeigt. Also wurde ein Resorohr mit einem Zwischenrohr so eingebaut, daß es einfach im Rumpf verschwindet. Der Auslaß findet dann nach unten statt, und das Modell wird auch nicht so verölt (der Motor wird allerdings ohnehin nur mit 7% synthetischem Öl betrieben). Damit haben wir einen Einbau von Motor und Schalldämpfer, der sowohl vom Aussehen als auch vom sonoren Ton höchsten Scaleansprüchen gerecht wird.

## Tragflächen mit Feinessen und Problemen

Die fertig gestanzte vorliegenden Rippen sind nun wirklich das Feinste vom Feinen. Man muß sie zwar etwas zartfühlend behandeln, wenn man sie nicht verbiegen will, aber sie lassen sich nach kurzem probeweisem Aufsetzen auf den aus Alurohr bestehenden Hauptholm widerstandslos aufädeln. Die richtige Richtung der Bördelung ist auf dem Bauplan eingezeichnet und sollte gleich beachtet werden, um unnötiges Hin- und Herschieben der Rippen zu vermeiden. Vor dem Aufsetzen der Rippen ist es ratsam, das jeweilige Rippenpärchen, das über einen Alubügel miteinander verschraubt ist (für die nachträgliche Befestigung der Flächenstrebe), zuerst zusammenschrauben, ehe es vor allen anderen auf den Holm geschoben wird. Wenn die Rippen auf dem (mit Transparent abgedeckten) Bauplan sind, heftet

**Der Einbau des Schalldämpfers ist etwas problematisch, wenn man ihn in den Rumpf legen will, um den Scale-Eindruck des Rumpfvorderteils nicht zu beeinträchtigen. Das Bild zeigt eine mögliche Anordnung eines Resonanzdämpfers im Rumpf mit einem (hier nicht erkennbaren) Adapterrohr aus Vierkantmaterial, das die nötige Verbindung vom Motor nach hinten schafft.**



**Adapterrohr aus Vierkantrohrmaterial zum Anschluß des Schalldämpfers hinter dem Motor, so daß eine Verlegung im Rumpf möglich wird. Dieses Sammelrohr kann auch aus Leichtmetall und aus dem Vollen gearbeitet sein, wenn die nötigen Bearbeitungsmaschinen verfügbar sind.**

man sie zweckmäßig zuerst mit einem Tropfen Fünf-Minuten-Epoxy fest. Dann schiebt man leicht drehend die übrigen „Rohrleisten“ in die vorgesehenen Bohrungen und hat schon bald die kompletten „rechten und linken“ Tragflächenhälften vor sich. Ja, und dann war der mitgelieferte Alukleber alle!! (hier sollte eine Tube mehr beigegeben werden, denn dieser Kleber muß direkt beim Hersteller angefordert werden). Doch die Klebungen machten auch hier beachtliche Probleme; denn die schon erwähnte Zartheit der zwar extrem leichten, aber auch hauchdünnen Rippen ließ ein ordentliches Anschleifen der Oberfläche nicht so recht zu, wenn man ihnen nicht weh tun wollte. Daher wurde noch einmal mit Glasfaserspachtel (Polyester mit Glasfaser „kraut“) nachgeklebt, was zwar nicht so gut aussah, aber doch mehr Haltbarkeit versprach – außerdem ist „Rippen mit Kraut“ ein Frankfurter Gericht.

## Der Rohbau ist fertig

Nachdem Querruder und Klappen nach Einsetzen der zugeschnittenen und fertig vorbereiteten Rohre in ähnlicher Weise

wie die Tragflächen selbst zusammengesetzt wurden, konnte man den Rohbau komplett zusammenstecken und sich an dem herrlichen Gebilde erfreuen. Der Glanz des glitzernden Metallgerippes läßt einen die Verbindungsprobleme vergessen und die unsauberen Klebestellen übersehen. Die Befestigung der Tragflächen mit Stahldrähten ist unproblematisch – der Zusammenhalt mittels Kunststoffschraube von innen ist raffiniert, wenn man die gerändelte Mutter vorher in die Holmrolle eingedrückt hat (hat man es vergessen, so sollte man zumindest nicht mit dem Hammer auf die Mutter einschlagen, sondern sie vorsichtig eindrücken oder sie etwas abfeilen und einkleben). Wenn man sich so den zusammengesteckten Rohbaufieger betrachtet, da jammert es einen geradezu, dieses herrliche Gebilde nunmehr unter einer Besspannung zu verbergen. Man möchte ihn eigentlich als Ausstellungsmuster behalten, aber fliegen möchte man ihn natürlich auch. Wie kommt man aus diesem Zielkonflikt heraus?

## Besspannen und Lackieren

Da der Rohbau mit kompletter

Ausrüstung sechseinhalb Kilogramm auf die Waage bringt, sollte man nicht unnötiges Farbgewicht auftragen, wenn man die angegebenen sieben Kilogramm für den fertigen Flieger nicht überschreiten will. Daher wurde als Bespannmateriale Textilbügel folie in der bei Piper üblichen Farbe gewählt. Ein Döschen Klebelack zum Vorbehandeln der Metallauflageflächen liegt dem Kasten bei und reicht knapp. Nach Auftragen mit dem Pinsel wird lustig gebügelt und schon bald bei einiger Übung damit eine fantastische Oberfläche erreicht. Vor dem Erstflug wird keine weitere Lackierung aufgetragen, um eine bessere Reparatur- bzw. Korrekturmöglichkeit zu haben. Der Betrieb mit nur 7 % Synthetiköl und der Auslaß sehr weit hinten ließen auch kein starkes Verölen der Bespannung vor dem endgültigen Klarlackanstrich befürchten. Lediglich die Rumpfunterseite wurde mit einem ölbeständigen Zweikomponentenlack vor der Inbetriebnahme versiegelt.

#### Hinaus ins feindliche Leben

Holm- und Rippenbruch kann man hier eigentlich nicht sagen, da es sich im Falle eines Falles eher um Verbiegungen dieser ed-

**Ready for take-off.** Wenn der Schwerpunkt und die Einstellwindkeldifferenz stimmen, der Motor sauber eingestellt ist und alle Ruder den Befehlen – in der richtigen Richtung – folgen, wird der Erstflug keine Probleme bereiten. Mit 8 kg Abnahmegewicht und einer ST 3000 (30 cm<sup>3</sup>) Motorisierung ist die Piper auch für den Schlepp größerer Segler gut geeignet. Die Landeklappen sollte man mehr als nur zum Landen nutzen; mit ihnen läßt sich die Fluggeschwindigkeit auch im Schleppbetrieb variieren und das Flugzeug langsamer machen. Alternativ wurde das Testmodell auch mit 20 cm größeren Tragflächen geflogen (siehe Text).

Ein Scale-Ausbau des Modells könnte lohnend sein; dann gehören auch zwei Flieger in die Kabine hinein. Der im Rumpf liegende Schalldämpfer sorgt dafür, daß sie bestimmt nicht über kalte Füße klagen werden.

len Teile handeln dürfte. Da unser Motor seine Zuverlässigkeit bereits in einem Big Lift erwiesen hatte, konnte der Pilot das übliche Zittern beim Jungfernstart in Grenzen halten. Die Maschine hob einwandfrei ab und flog mit ihren immerhin acht Kilogramm Gewicht geradezu flott, wenn ... man vorher mit demselben Motor einen „Panzer-Big-Lift“ von zehn Kilogramm (Test-Bomber der Fachhochschule) bei etwa gleichen Abmessungen geflogen hat! Die Höhenruderwirkung ist kräftiger als bei dem genannten Big-Lift, das Querruder fast genauso träge – also erfolgt der Landeanflug zunächst ohne Klappen und ohne Probleme – wenn man Zweibeiner gewöhnt ist und davon absieht, daß der Vogel doch recht schnell ist und auch recht hurtig hereinkommt, so daß er schon seine gut 100 Meter Ausrollstrecke braucht. Man muß also hier doch die Landeklappen einsetzen, was man natürlich erst zartfühlend in Sicherheitshöhe erprobt. Wir haben allerdings noch eine andere Lösung des Gewichtsproblems gefunden – wir haben unser Metall-Piper nämlich ganz stilwidrig die Big-Lift-Flächen verpaßt, die zufällig dasselbe Profil mit derselben Dicke und Tiefe

haben, nur rund 20 cm Spannweite mehr (da wird doch nicht eine Big-Lift-Rippe als Muster gedient haben?). Die Anschlüsse müssen mit den entsprechenden Bohrungen für Stahlstäbe und Gummis ergänzt werden und ein Adapterstück für die Flächenstrebe aus Aluminium dazukommen. Schon fliegt der Vogel geradezu leichtfüßig und ganz ohne Klappenfahrrerei. Damit dieser faule Trick nicht so auffiel, erhielten diese Big-Lift-Tragflächen die typischen Piperohren aus Alurohr, und nun wundert sich der Big-Lift, wenn er mit diesen Flächen eingesetzt wird!

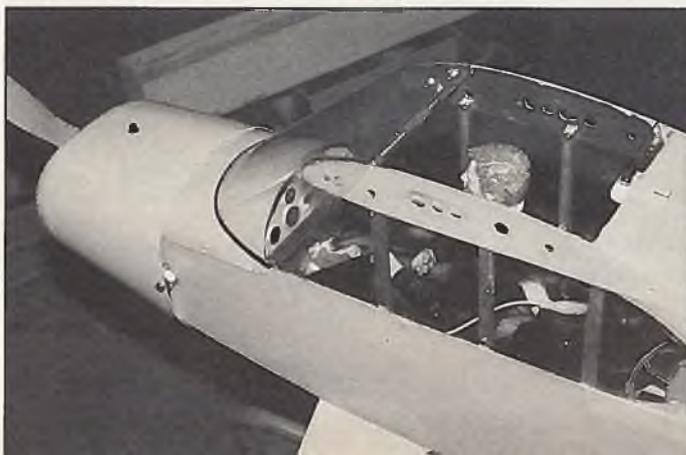
#### Resümee

Ein schöner Vogel, der schon beim Bauen seinen Reiz hat und der sicher zu schade zum „Heizen“ ist. Mit dem 30er Super-Tigre ist Seglerschlepp bis zu Fünf-Meter-Seglern gut möglich. Mit Alpina, ASW 17 mit vier Meter Spannweite und dem Graupner-Discus ergaben sich keine Probleme. Aber, wie schon gesagt, die Metall-Piper ist als Alltagsschlepper eigentlich zu schade. Deshalb wird sie jetzt einem Scale-Ausbau unterzogen, der schon mit dem Austausch der Räder gegen Piper-Ballon-Räder begonnen hat

#### Technische Daten Piper PA 18 „Super Cub“

Spannweite:	2 240 mm
Länge:	1 480 mm
Flügelprofil:	Clark Y
Fluggewicht:	7 850 g
Flächenbelastung:	84 g/dm <sup>2</sup>
Motor:	Super Tigre S 3000/ Simprop
Kraftstoff:	Methanol + 7 % Synthetiköl von UK / Vertrieb Multiplex
RC-Anlage:	MPX
RC-Funktionen:	Höhen-, Seiten-, Querruder, Motordrossel, Klappen, F-Schlepp-Kupplung
Hersteller des Baukastens:	Präzise Modellbau, 8501 Allersberg
Bezug:	Hersteller
Preis:	DM 695,-
Scale-Dokumentation des Originals erhältlich bei:	Aero-Max, E. Grey, A.-Gö- bel-Str. 15a, 6080 Groß- Gerau, Tel. 061 52/82370

und durch zwei Pilotenpuppen ergänzt wurde. Dann ergab ein Besuch bei Gary Grey in Groß-Gerau, der eine hervorragende Scale-Dokumentation verfügbar hat, eine 1A-Zeichnung der Original-Pi-



per sowie etwa 30 Fotos aller Details der letzten Version der PA 18. Hiernach wurde klar, daß noch weitere Änderungen, zum Beispiel am Haupt- und Heckfahrwerk, erforderlich wären, um wenigstens eine ordentliche Semiscale-Maschine aus unserer Piper zu machen. Aber das wäre eine andere Geschichte.



**Ein Nurflügel im Test:**

## Der „Pirx“

**Von Dieter Perlick**

*Schon die Baukästen für ungewöhnliche Modelle sind oft ungewöhnlich: Ein Paar abachibepunkteter Flächen und der Steckverbinder (Flachstahl 12 x 2 mm) war auch alles, was in dem Karton von „Modellbauparadies“ an Bauteilen zu finden war. Nurflügel brauchen eben nicht mehr.*

Die Flächen (Stück 400 g) sind mit Abachinasenleiste versehen, die Ruder sind ausgeschnitten und verkastet. In den Flächen ist die sehr spielfreie Buchse für den Flachstahl mittels eines Zungenkastens bereits eingebaut. In einer der beiden Flächen ist ein Bowdenzugrohr für die Antenne verlegt. Die Zuleitungskabel für die Tragflächenservos laufen durch einen Kabelkanal und enden an einer Ausfräsung an der Flächenunterseite. Die Tragflächen sind wirklich FERTIG verschliffen.

Dem Baukasten liegt das Material für die Winglets und die Landekufe nicht bei, denn hier hat vermutlich jeder seine eigenen Vorstellungen in bezug auf Gewicht und Festigkeit.

### Baubeschreibung:

Beim Bau des Modells hielt ich mich an die beigefügte, ausreichend ausführliche Bauanleitung. Folgende Arbeitsschritte mußten noch durchgeführt werden:

#### 1. Oberflächenbehandlung

Die Tragflächen wurden nicht, wie in der Bauanleitung empfohlen, mit Bügelfolie bespannt, sondern mit Glasgewebe (40 g/dm<sup>2</sup>) und Epoxidharz beschichtet.

#### 2. Herstellung einer Landekufe

Diese wurde aus mehrfach verleimtem Sperrholz ausgesägt. In der Kufe wurden sämtliche Aussparungen für die Empfangsanlage vorbereitet, anschließend wurde die Kufe mit einer Fläche verklebt.

#### 3. Einbau von Torsionsstiften

Ein 3 mm starker Federstahlstift wurde in der einen Fläche 7 cm vor der Endleiste fest eingearzt. In der anderen Fläche wurde, durch die bereits angeklebte Kufe hindurch, ein Messingrohr eingearzt.

#### 4. Einbau der Empfangsanlage

Die Empfangsanlage wird in den Tragflächen untergebracht. Dazu müssen Löcher in die Wurzelrippen gefräst werden. Dies geht mühelos mittels Bohrmaschine und einem Fräskopf.

Der Hersteller empfiehlt, Empfänger und Akku hinter dem Befestigungsstahl unterzubringen. Aus Schwerpunktgründen versetzte ich den Akku jedoch in die Flächennase, vor den Stahl.

Das Ausfräsen der Wurzelrippe und des Styropors ist problemlos bis zur Beplankung möglich, da der Hersteller genügend Glasgewebe unterlegt hat.

#### 5. Einbau der Servos und der Ruderanlenkungen

**Ein Nurflügel an einer F3B-Winde; heute kein ungewöhnlicher Anblick mehr. Es ist der Konstrukteur selbst, Hans-Jürgen Unverferth, der hier als Starthelfer fungiert**

Die Servos werden in Flächenschichten untergebracht. Dank der Flächendicke passen alle handelsüblichen Rudermaschinen in die noch anzufertigenden Schichten.

Die Anlenkung der Ruder erfolgt über Schubstangen (z. B. 2-mm-Gewindestangen) und Ruderhörner. Die Gestänge und Ruderhörner sollte man an der Flächenoberseite anbringen, denn dann können sie beim Landen nicht beschädigt werden.

#### 6. Herstellung und Befestigung der Winglets

Die Winglets werden aus 4 mm dickem Balsaholz ausgeschnitten und vor dem Verschleifen mit einer Sperrholzrippe als Flächenanschluß verstärkt. Die Winglets werden in Dübel, welche in die Fläche eingearzt wurden, eingeschraubt. Die Winglets wurden, im Gegensatz zur Fläche, mit Bügelfolie bespannt.

### Einfliegen

Nach der Einstellung des Schwerpunktes gemäß Bauanleitung ging es zu unserem Hang. Leichte Brise, leichter Schwung, und schon war der „Pirx“ in seinem Element. Er flog auf Anhieb gut und ich konnte nach der ersten Eingewöhnung den Schwerpunkt etwas nach hinten verlegen, was den ohnehin schon ansprechenden Flugleistungen zugute kam. Die Wirksamkeit der Ruder ist ausreichend, wenn man die vom Hersteller empfohlenen Ausschläge einhält. Ich habe sie jedoch etwas größer eingestellt, da ich es lieber etwas „giftig“ habe.

Der Baukastenpirx ist gegenüber der Originalkonstruktion von H.-J. Unverferth mit 1° geschränkt. Dank dieser Schränkung ist der „Pirx“ gutmütiger geworden. Man kann den „Pirx“ ohne Abkippen, durch langsames Ziehen des Höhenruders, bis zum Vollausschlag in den Sackflug bringen. Auch im Sackflug bleibt er voll steuerbar.

Die Kreisflugeigenschaft ist genau wie die Thermikempfindlichkeit hervorragend. Hochstarts

### Modelldaten Pirx

Spannweite:	250 cm
Flächentiefe:	innen 29 cm außen 24 cm
Pfeilung:	15° (t 1/4)
Flächeninhalt:	66,25 dm <sup>2</sup>
Flächenbelastung:	26 g/dm <sup>2</sup>
Fluggewicht:	1 730 g
Profile:	innen Eppler 224 außen Eppler 230
RC-Funktionen:	Querruder / Höhenruder (senderseitig überlagert)
Hersteller:	Modellbauparadies M. Seebauer, Hermannstr. 3, 8560 Lauf, Tel. 0 91 23 / 1 35 31 (Vertrieb Schweiz: LIMO, Solitüdenstr. 31, CH-9012 St. Gallen)

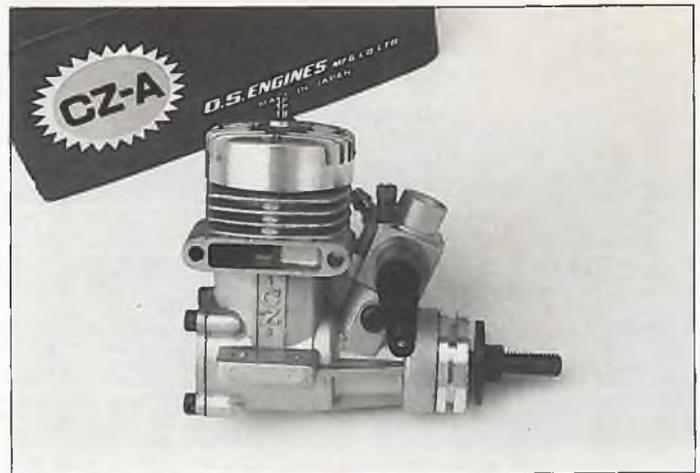
sind problemlos, man erreicht aber nicht ganz die gleiche Höhe wie ein konventionelles Modell. Der „Pirx“ eignet sich für Thermikflug in der Ebene und Hangflug. Kunstflug ist kein Problem. Lediglich Hochgeschwindigkeitsflüge sollte man unterlassen, da das Modell dafür weder festigkeitsmäßig noch aerodynamisch ausgelegt ist.

Der Wettbewerb liefert den besten Beweis für die Güte eines Modells. Ein zweiter Platz auf dem Kaltenkirchener „Werner-Thies-Pokalfliegen“ für Nurflügel, den der Baukasten-Pirx belegte, spricht für sich. Auf den ersten Platz kam H.-J. Unverferth mit seiner neuesten Konstruktion, dem „Ceozwo“.

Da der Bausatz mit Fertigflächen mit 180,- DM auch preiswert ist, kann ich nach meiner Einschätzung dem Modell das Prädikat „sehr empfehlenswert“ verleihen.

**Der Pirx, sein Erbauer und unten am Boden einige langweilige Leitwerker**

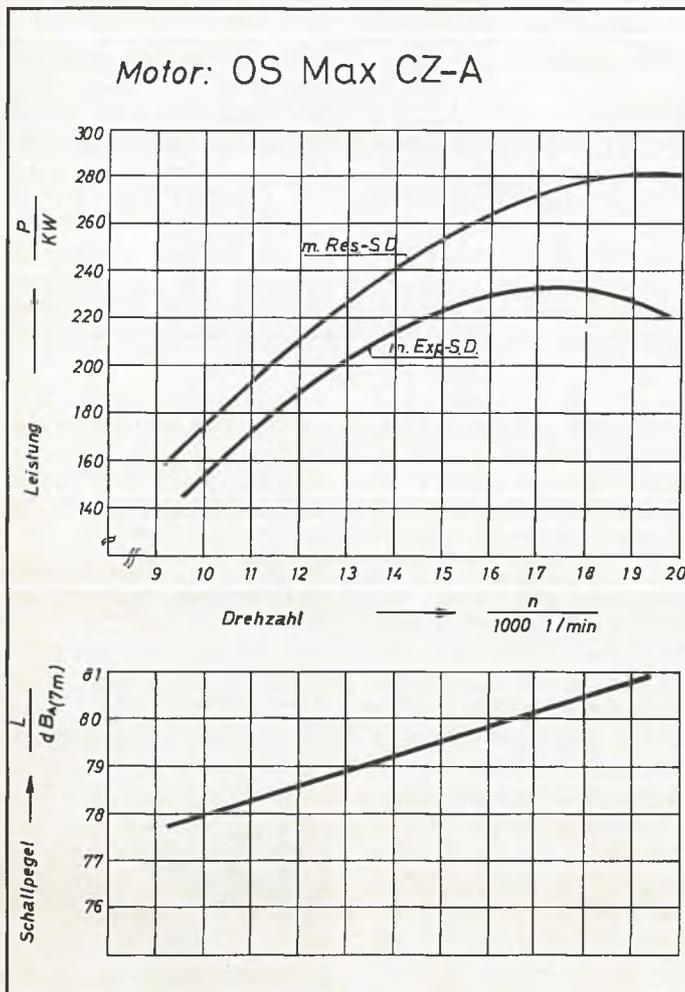




Trotz aller Großmodelle und Großmotoren bleibt die Mehrzahl der Modellflugzeuge relativ klein. Auch ein kleines Motormodell macht sehr viel Spaß, wenn es mit einem leistungsstarken, dabei aber auch problemlosen Triebwerk ausgestattet wird. Ein solcher Motor ist der OS Max CZ-A

## Modellmotor OS Max CZ-A

im Vertrieb von Graupner



Das Angebot an Hochleistungs-Zweitakttern im Hubraumbereich kleiner als 2,5 ccm ist nicht gerade üppig und durch den Trend hin zu größeren Modelleinheiten und großvolumigen Motoren auch etwas aus dem Blickfeld geraten. Den OS Max CZ gibt es seit Sommer '87; er ist nicht etwa als Ersatz für andere ähnlich große Triebwerke gedacht, sondern er bietet die Möglichkeit, die für etwas höhere Leistungen konzipierten Kleinflugmodelle richtig zu motorisieren. Die technische Auslegung des Motors ist kompromißlos und ohne jegliche technische Schnörkel auf das Zielprodukt „Modellmotor“ gerichtet. Die Kurbelwelle ist, wie es sich für einen Hochleistungsmotor gehört, zweifach kugelgelagert und die Zylinder garnitur entspricht im Prinzip einer ABC- oder AAC-Ausstattung, wobei beide Bezeichnungen nicht zutreffen. Beim CZ läuft der ringlose Alukolben in einer Stahlbüchse, deren Ausdehnungskoeffizient mit dem Alukolben harmonisiert. Auf diese Besonderheit, die es auch noch bei anderen OS-Motoren gibt, muß besonders hingewiesen werden, da es bisher nur möglich war, ringlose Alukolben entweder in verchromten Messingbüchsen oder verchromten Alu-Büchsen laufen zu lassen. Die Herstellung der verchromten Büchsen war und ist immer ein Problem gewesen und führte zu erhöhten Herstellungskosten. Ebenfalls nicht ganz alltäglich ist die Spül- und Auspuffschlitzan-

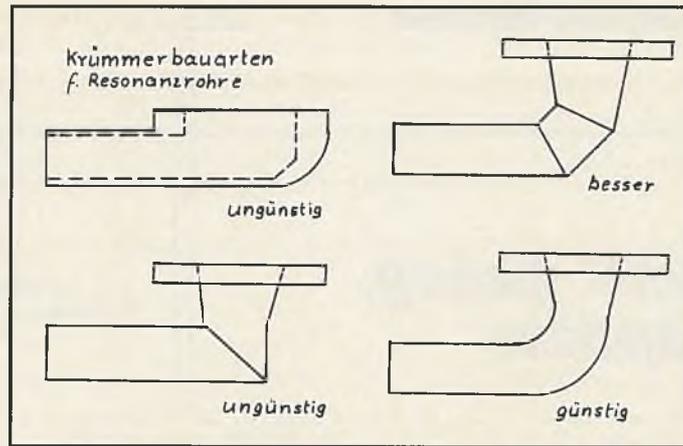
### Technische Daten

- Motor: Einzylinder 2-Takt-Glühzünder
- Hersteller/Typ: OS Max CZ-A
- Hubraum:  $V_H = 2,1$  ccm
- Bohrung:  $D = 14$  mm  $\varnothing$
- Hub:  $H = 13,7$  mm
- Gewicht:  $G = 140$  g
- Leistung:  $P_{max} = 235$  W (Exp.-S.D.) bei 18 000 1/min/280 W (Res.-S.D.) bei 20 000 1/min
- Drehzahl:  $n = 20\ 000$  1/min
- Steuerung: Einlaß: Kurbelwellendreheschieber
- $\alpha_{offen} = 180^\circ$  KW
- Spülverfahren: Schnürle-spülung  $\alpha_s = 110^\circ$  KW
- Auslaß: Seitenauslaß  $\alpha_A = 150^\circ$  KW
- Verdichtungsverhältnis:  $\epsilon = 8,7:1$
- Propellerzahlen:
  - $9 \times 4$  10 500 1/min
  - $7 \times 6$  12 800 1/min mit Exp.-S.D.
  - $8 \times 4$  13 000 1/min mit Res.-S.D. in
  - $7 \times 5$  15 200 1/min Klammern
  - $7 \times 4$  16 000 1/min
  - $7 \times 3$  17 200 (18 500)
  - $6 \times 6$  16 600
  - $6 \times 5$  18 700 (20 000)
- Preis: DM 192,-

ordnung des Motors. Beim CZ liegen die Achsen der Überstromkanäle und des Auslaßkanals um ca.  $45^\circ$  im Uhrzeigersinn gedreht, von oben auf die Laufbüchse gesehen und bezogen auf Seitenauslaß. Die Anordnung der Kanäle paßt besser in die Form des Gehäuses, hat aber beim CZ indirekt

Folgen bezüglich des Resonanzbetriebes. Der CZ-A verhält sich mit Expansionschalldämpfer völlig normal und ist auch von Modellfluganfängern problemlos einsetzbar.

Will man dem Motor etwas mehr Leistung abverlangen, so macht man dies normalerweise mit einem Resonanzrohr-Auspuffsystem, wobei das Reso-Rohr an den Auspuffkrümmer (Best.-Nr. 1805/112) angeschlossen wird. Beim Vergleich der Motorleistung gegenüber „Normalbetrieb“ stellt man jedoch fest, daß man nicht viel gewonnen hat. Der Grund ist folgender: Der in der Laufbüchse schräg nach hinten stehende Auslaßschlitz mündet in einen sehr großen Auspuff-Querschnitt im Gehäuse. Dieser große Querschnitt wiederum geht schlagartig und unter einem scharfkantigen Winkel von 90° in den Krümmer über. Mit diesen Querschnittsprüngen am Anfang eines Resonanz-Systems mag sich kein



ausgeprägter Resonanzbetrieb einstellen. Eine gewisse Verbesserung ergibt sich, wenn man den Krümmer durch einen richtigen Rohrbogen-Krümmer ersetzt. Mit einem solchen Rohrbogen wurde die Leistung für Reso-Schall-Dämpfer gemessen. Bei Verwendung eines schalldämpfenden Auspuffsystems hat man mit dem CZ zu keinem Zeit-

punkt Probleme mit dem Schallpegel, der kaum über 80 dB(A) ansteigt. Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, daß bei Verwendung der vorgesehenen Silikon-schlauchverbindung zwischen Krümmer und Schalldämpfer (s. Bild) es passieren kann, daß der Schlauch den Auspuffschall in einem gewissen Frequenzbereich besonders gut nach außen über-

trägt, was rein subjektiv als „laut“ empfunden wird. Wer also „lange“ Schläuche (länger 3...4 cm!) einbauen will, tut gut daran, den Schlauch durch ein Stück Alurohr zu ersetzen und dieses dann mit Schlauchstücken in das System einzubauen.

Der OS Max CZ-A ist als Motor mit hoher Leistung allen Modellantriebsaufgaben gewachsen und leicht beherrschbar. Der Flugbetrieb mit dem Motor macht ausgesprochen Spaß, da er keine besonderen Ansprüche stellt oder Sonderkenntnisse erfordert. Das Auspuffsystem muß nach eigenem Gutdünken zum Motor dazugekauft werden.

Das in der Motorverpackung mitgelieferte Zubehör beschränkt sich auf ausführliche Betriebsanleitung, einen Inbusschlüssel (SW 2,0) und die recht praktische Einbauschablone, die anderen Motorherstellern durchaus zur Nachahmung empfohlen werden kann.

**J. Lebsanft**

Sehr geehrter FMT-Leser,

## die FMT hat wieder ihren Bauplan.

Über zwei Ausgaben hinweg mußten Sie darauf verzichten, da wir es hier beim Verlag nicht wahrhaben wollten, daß etwas, was 37 Jahre als Verlagsbeilage galt, nun von heute auf morgen als Fremdbeilage bewertet wird und somit einem erhöhten Portosatz unterliegen soll.

Wir haben mit der Deutschen Bundespost gemeinsam einen Kompromiß gefunden, der Ihnen, verehrter Leser, keinerlei Zugeständnisse abverlangt. **Der Bauplan erscheint zukünftig wieder in der bewährten Qualität regelmäßig in jeder FMT als Beilage.**

Sie können sich sicherlich vorstellen, daß wir unterschiedliche Reaktionen während der vergangenen Monate erhalten haben. Telefonisch, schriftlich oder persönlich wie z. B. anlässlich der Modellbau '89 in Dortmund.

Die wesentlichen Erkenntnisse daraus:

1. Die FMT-Leser bestärkten uns in unserer Meinung, daß der beigelegte Bauplan der FMT unverzichtbar ist. Er stellt quasi das „Herzstück“ dieser Zeitschrift dar.
2. FMT-Leser nehmen willkürliche Veränderungen ihrer Zeitschrift nicht einfach hin. Sie äußern ihren Unmut, bieten ihren Rechtsbeistand an oder machen Lösungsvorschläge.
3. Die Verlegerwelt theoretisiert über Leser-Blatt-Bindung und ähnliche Qualitätsmerkmale. Die Leser der FMT haben während der vergangenen Wochen Leser-Blatt-Bindung praktiziert.

Herzlichen Dank!

Gestatten Sie uns noch eine Schlußbemerkung.

In der FMT-Ausgabe 3/84 haben wir vom „gelben Riesen“ geschrieben, der sich mehr oder weniger als anonyme Einheit darstellt und uns, dem Herausgeber der FMT, das Leben schwer macht.

Die Erfahrungen während der vergangenen Tage widerlegten dies. Wir haben auf seiten der Bundespost kompetente und kooperationsbereite Gesprächspartner angetroffen, die eine unbürokratische Lösung suchten. Wir freuen uns, auf dieser erfreulichen Basis zusammenarbeiten zu können.

Als Leser der FMT können Sie davon nur profitieren.

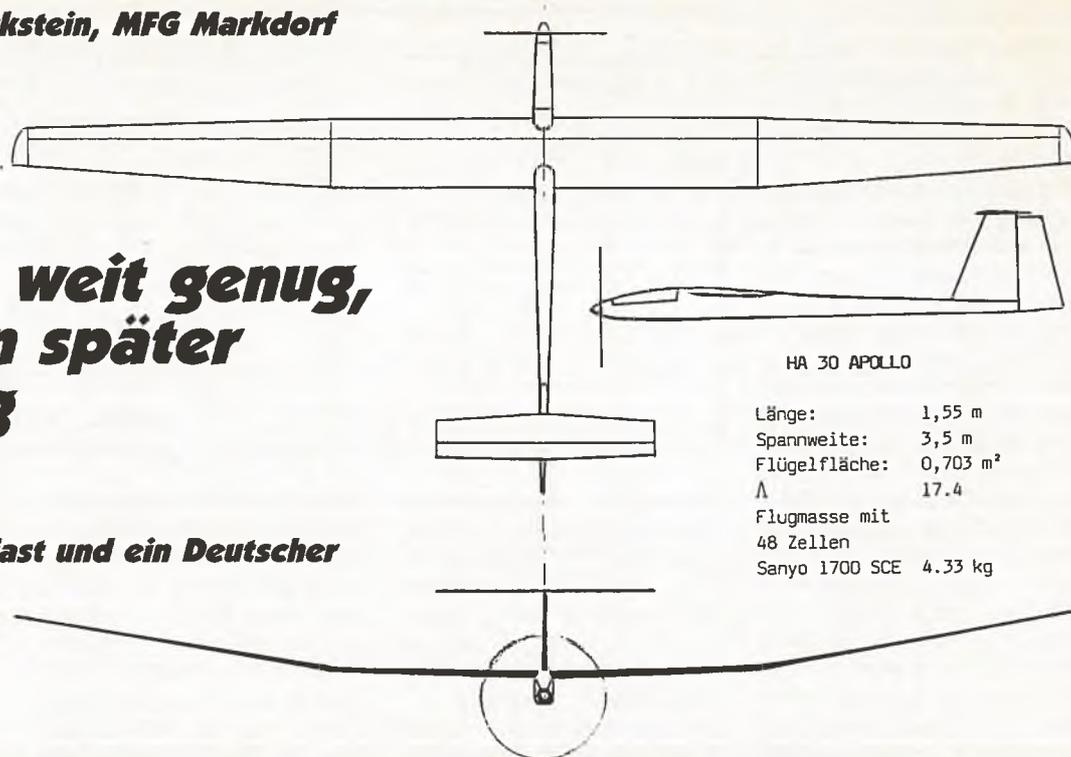
In diesem Sinne verbleiben wir für heute

Ihr **VERLAG FÜR TECHNIK UND HANDWERK GMBH**

Dr.-Ing. H. Josef Hackstein, MFG Markdorf

## Weiter, aber nicht weit genug, dafür dann später lang genug

Wie ein Weltrekord fast und ein Deutscher  
Rekord ganz gelang



HA 30 APOLLO

Länge:	1,55 m
Spannweite:	3,5 m
Flügelfläche:	0,703 m <sup>2</sup>
$\Lambda$	17.4
Flugmasse mit 48 Zellen	
Sanyo 1700 SCE	4.33 kg

### Vorbereitung

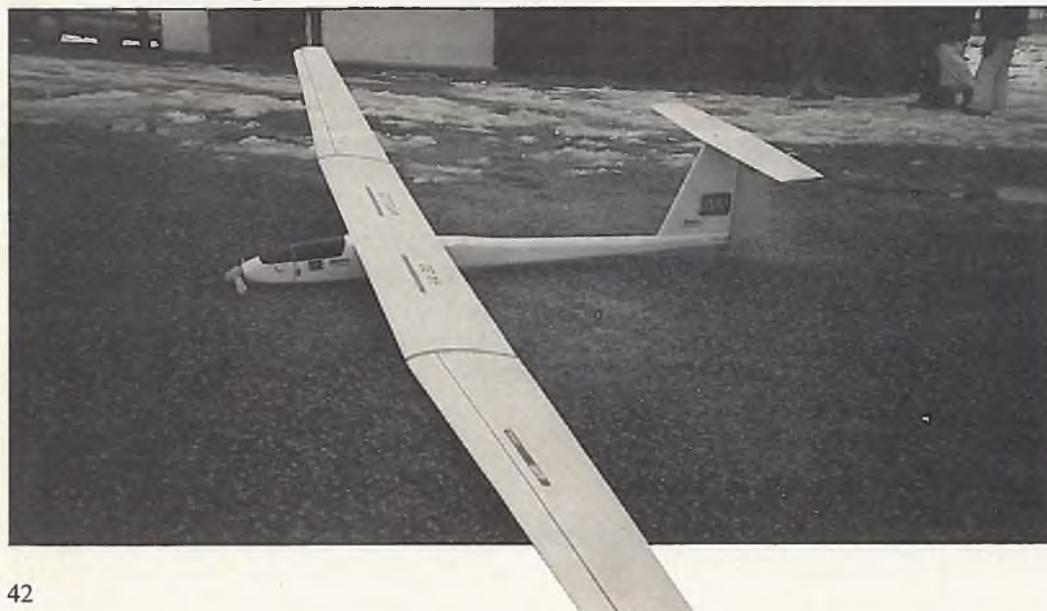
Der geneigte Leser mag sich fragen, wie ein unbescholtener Bürger, der in seiner Freizeit dem Elektrofliegen fröhnt, dazu kommt, dieses vergnügliche Tun den Mühen von Rekordversuchen zu opfern. Es geschah aber so. Ein Zeitungsartikel, der von Schwimmern berichtete, die den Bodensee von Romanshorn nach Friedrichshafen durchquert hatten, grub mir die Idee in den Kopf, daß die Überquerung des Bodensees auch mit meiner jün-

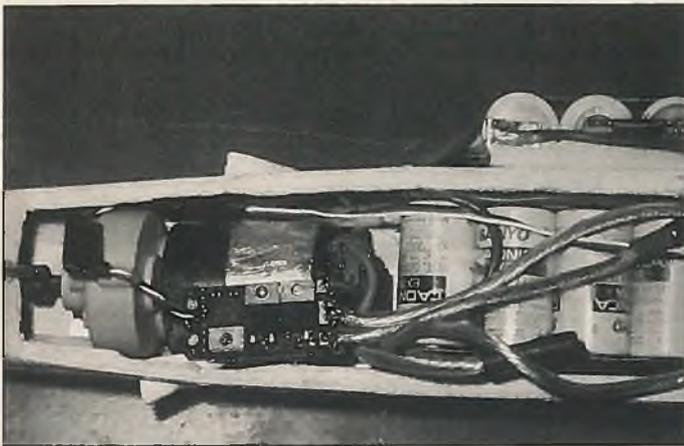
sten Flugmodellentwicklung „HA-30 Apollo“ möglich sein müßte. Und wenn diese Überquerung nicht quer, sondern längs gelänge, würde das mit 59 km in der Klasse F3E Kennziffer 60 (gerade Strecke, Sekundärzellen) Weltrekord bedeuten. Dieser Apollo, wenige Monate zuvor aus dem Ei geschlüpft, war mit dem Ziel entwickelt worden, ein alltagstaugliches, leicht zu bauendes, gut steigendes, langfliegenes und im Kofferraum transportierbares Flugmodell zu schaffen. Als End-

produkt dieser Entwicklung entstand nach umfangreichen Berechnungen ein 3,5 m spannendes Flugmodell mit einer Streckung von 17,4 und einer Gesamtlänge von 1,55 m in nahezu konventioneller Balsa-Bauweise. Das Gewicht ohne Motor, Luftschaube und Antriebsakkus, aber inkl. Empfänger, 3 Servos, Regler, einem 600er Empfängerakku und Landeklappen konnte mit ca. 1 400 g erfreulich niedrig gehalten werden. Das prinzipielle Berechnungsverfahren und weitere De-

tails zur Modellauslegung sollen später noch veröffentlicht werden. Bis zur Rekordidee wurde der Apollo von einem Keller 100/10, 18 bis 30 Zellen Sanyo 1200 SCR und verschiedenen Luftschauben äußerst zügig in den Himmel bewegt, wobei sich ohne Thermikeinfluß Flugzeiten von ca. 50 Min. ergaben. Dies ist neben den leistungsmäßig hervorragenden Antriebskomponenten natürlich auch auf das geringe Fluggewicht von 3 200 g mit 18 Sanyo 1200 SCR und 3 850 g mit 30 Sanyo 1200 SCR zurückzuführen. Optimierungsrechnungen zeigten aber sehr bald, daß zur Erzielung einer großen Reichweite der Leistungsdurchsatz verringert und die Wirkungsgradoptima der einzelnen Antriebskomponenten in den Punkt besten Gleitens des Modells gelegt werden mußten. Damit war der KE 100/10 deutlich überdimensioniert. Auch für die Sanyo 1200 SCR mußte Ersatz gefunden werden, da ein größerer Energiezuwachs wünschenswert war, als durch einfache Erhöhung der Zellenzahl realisiert werden konnte. Eine ideale Antriebskombination, die mit Hilfe von Rechnungen und Messungen gefunden wurde, besteht aus einem robbe Starmax 40, einem robbe Getriebe 1:5, 4 x 12 Zellen Sanyo KR 1700

Das „HA 30 Apollo“, ein Modell, das zum vergnüglichen Elektrofliegen bei guten Leistungen entwickelt wurde, erwies sich als rekordfähig





Ganz schön voll, der Rumpf; ein Teil der Akkus muß als Außenlasten mitgeführt werden

SCE, einem Schulze ed8-27 und der gelben Geist-Luftschaube mit 400 mm Durchmesser. Zu den einzelnen Komponenten, die im übrigen keinerlei Sonderausführungen sind, sondern im Fachhandel erhältliche Serienartikel, läßt sich folgendes sagen: Der robbe Starmax 40 zeigt für die gewählten 12 Zellen seine besten Wirkungsgrade (ca. 75 %) bei für dieses Vorhaben günstigen Strömen um 6 A. Die mit dem robbe Getriebe 1:5 erzielten Wellendrehzahlen passen sehr gut bei den geflogenen Geschwindigkeiten von ca. 10 m/s ins Wirkungsoptimum der gelben Geist (Ø 400). Die Sanyo KR 1700 SCE ist eine neuentwickelte Hochenergie-Zelle mit einer Nennkapazität von 1,7 Ah bei gleichem Gewicht von 52 g wie die 1200 SCR Cut off. Messungen

ergaben, daß bei mäßigen Strömen (bis ca. 6 A) unter guter Konditionierung sogar Kapazitäten bis ca. 1,9 Ah entnommen werden können. Die Zuverlässigkeit des sehr kleinen und leichten Schulze ed8-27 zu rühmen, hieß Eulen nach Athen tragen.

Die mit diesem Antriebssystem berechneten Flugdaten des HA-30 Apollo sind der Tabelle 1 zu entnehmen (V = Fluggeschwindigkeit, S = Schub, TM = Motorlaufzeit, H = erreichbare Höhe, ETAM+A = Wirkungsgrad von Motor + Antrieb, EtaL = Luftschaubewirkungsgrad, I = Strom, EtaGA = Gesamtwirkungsgrad, n = Luftschaubendrehzahl, P = Wellenleistung, R = Reichweite und UK = Motorklemmspannung). Die wichtigsten Ergebnisse dieser Berechnung sind:

- 1) Es ist eine theoretische Reichweite von 88 km bei einer Fluggeschwindigkeit von 10 bis 11 m/s möglich.
- 2) Die maximale theoretische Flugdauer im zyklischen Betrieb (Steigflug, antriebsloser Sinkflug, Steigflug usw.) beträgt ca. 146 min.

Die Praxis hat gezeigt, daß sich eine Leistungsverminderung von ca. 10 bis 15 % durch Kurvenflüge, unsauberes Fliegen und atmosphärische Turbulenzen bei „thermikfreiem“ Wetter ergibt. So war denn mit einer Reichweite von 75 km und einer Flugdauer von ca. 130 min. zu rechnen. Soweit zur Technik. Aber, und das ist das Nerventreibende, ein Weltrekordversuch will auch organisiert sein. Nach größeren Anstrengungen, die denen auf technischer Seite mindestens ebenbürtig waren, stand fest:

Das benötigte Boot stellte Herr Rainer Kurz ebenso wie sein bootsfahrenderes Können zur Verfügung. Als leitender Funktionär und Sportzeuge konnte Herr Adolf Brand aus München gewonnen werden. Herr Richard Gessler, langjähriger Vorstand unseres Vereins des MF Markdorf und Herr Rainer Seubert, bekannter F3A-Pilot, fungierten als Sportzeugen. Last but not least sei Dr. Wolfgang Schäper erwähnt, der als Organisator und Helfer zur Seite stand. Ihnen allen sowie dem MFG Markdorf, der das Unternehmen nicht nur moralisch unterstützte und natürlich

den beteiligten, helfenden und auch geplagten Ehefrauen der Beteiligten gilt noch einmal an dieser Stelle mein Dank.

**Streckenflug**

Als einziges Wochenende für den Rekordversuch wurde der 15./16. 10. festgelegt.

Am Vorabend wurde ein letzter Testflug durchgeführt, der nach 90 min mit leerem Empfängerakku und übel zugerichtetem Apollo endete. Der Rumpf war mehrfach gebrochen, das Flügelmittelteil ebenfalls, wenn auch nur einmal, und die Getriebewelle war verbogen, um nur die Hauptschäden zu nennen. Der nicht ganz salonfähige Ausruf des Erstaunens bei Eindringen des Modells in den von mir sonst so geschätzten Boden unseres Modellflugplatzes war mit Sicherheit ein Verstoß gegen die Lärmauflagen. Dabei wäre der Absturz zu vermeiden gewesen, wenn ich die wenige Minuten vor dem Absturz erfolgten Motorabsteller früher als Signal meiner robbe-PCM-Anlage gedeutet hätte, daß die Empfängerspannung 3,8 V unterschritten hatte. So aber konnte gerade noch kontrolliert die Höhe bis auf ca. 8 m abgebaut werden, bevor sich kein Servo mehr bewegte. Immerhin wurde durch die moderne robbe-PCM-Technik Schlimmeres verhindert. Die erste Frage nach dem Absturz, ob nun alles vorbei sei, war schnell beantwortet: „Nein, wir fliegen morgen.“ In dankenswerter Weise nahm sich Dr. Schäper der Antriebseinheit an, während ich mit dem Rumpfpuzzle begann. Um 24.00 Uhr konnte der Motor mit gerichteter Getriebewelle in den noch epoxidnassen Rumpf integriert werden. Weiter ging es mit der Flügelreparatur. Ein erquickendes Schläfchen von 3.00 bis 5.00 Uhr gab Kraft für die Vollendung des Werkes. Um 8.00 Uhr lag Apollo noch häßlich und voller Narben, aber flugfähig, vor mir auf der Werkbank. Die Hetze war völlig unnötig, wie die nächsten 6 Stunden zeigen sollten. Mit einem großen Troß von hilfreichen Menschen nach Lindau Zech angereist, konnte die Zeit nur zu Gruppenfotos bei strahlendem Sonnenschein genutzt wer-

**HA-30 Apollo**

Die Flughöhe beträgt 450 m  
 Die Umgebungstemperatur beträgt 15 °C  
 Rechnung für STARMAX 40-OR 1:5 mit RA = 0,32, KN = 1100, I01 = 0,6 und RO = 56  
 Zellenzahl NZ = 12, Innenwiderstand RIZ = 0,003, Kapazität CZ = 7  
 Luftschaube mit DL = 0,4 m und HL = 0,23 m (Daten aus GRGE400)  
 m = 4,33 [kg] F = 0,703 m<sup>2</sup> b = 3,5 [m] Lam = 17,42532006  
 ti = 0,235 [m] t1 = 0,235 [m] ta = 0,13 [m] tR = 0,05 [m]  
 s1 = 0,7 [m] s2 = 1 [m] sR = 0,005 [m]  
 CWR = 0,02 CW1/CWlopt = 1,05  
 Profil: CLARKYMA

V	S	VSTEIG	VSINK	TM	H	CWF	CA	EtaM+A	EtaL	I	EtaGA	N	P	E	R	UK
9,31	5,1	0,54	0,58	4337	2340	0,02696	1,19	0,74	0,76	5,8	0,56	2766	62,7	16,0	77,9	14,4
9,50	5,0	0,55	0,57	4350	2404	0,02351	1,14	0,74	0,76	5,8	0,56	2767	62,5	16,7	81,4	14,4
9,69	4,9	0,56	0,56	4386	2456	0,02028	1,10	0,74	0,77	5,7	0,57	2771	62,0	17,3	85,0	14,4
9,88	4,8	0,55	0,57	4445	2423	0,01906	1,05	0,74	0,77	5,7	0,57	2777	61,1	17,5	86,2	14,4
10,08	4,6	0,52	0,57	4528	2375	0,01788	1,01	0,74	0,78	5,6	0,57	2785	60,0	17,6	87,5	14,4
10,28	4,5	0,50	0,58	4612	2308	0,01693	0,97	0,74	0,78	5,5	0,57	2793	58,9	17,7	88,2	14,4
10,49	4,4	0,48	0,59	4633	2244	0,01612	0,94	0,74	0,78	5,4	0,57	2795	58,6	17,7	88,3	14,4

Die maximale Flugzeit beträgt 146,2 min



Der Helfer startet das Modell, während sich der Pilot bereits im Boot befindet

den. Indes, die dichte Nebelschicht auf dem See wollte nicht weichen und hatte auch Rainer Kurz nach kurzer Bootsfahrt mit dem Ziel, in Lindau zu uns zu stoßen, zur Umkehr bewogen. „Morgen auf ein neues“ hieß die Devise, die um 14.00 Uhr von Helfern, Frauen und Kindern in dankenswerter Weise herausgegeben wurde. Ungewohnt ausgeschlafen und tatendurstig wurde am nächsten Morgen der erste Blick aus dem Fenster durch Nebelschwaden getrübt. Aber der Nebel lag nicht auf dem Boden auf. Gegen 9.00 Uhr traf Adolf Brand ein und wir besprachen die Lage. Kurz später rief Dr. Schäper aus Immenstaad an und fragte, warum ich nicht längst fliegen würde, denn die Sicht auf dem See betrüge mindestens 2 km. Eine Inspektion der Sicht am Seeufer in Friedrichshafen und weitere Anrufe in Strandhotels zwischen Friedrichshafen und Lindau bestätigten die Sichtweite auf der gesamten Strecke.

Die Windrichtung war aus mehreren unterschiedlichen Wettervorhersagen wie am Samstag zwischen Süd und Südost prognostiziert worden. Um eine Rückenwindkomponente zu erzielen,

wurde als Treffpunkt wieder Lindau Zech ausgemacht.

13.30 waren alle beisammen und alle Vorbereitungen für den Start abgeschlossen. Die nun wieder sinkende Nebeldecke veranlaßte uns zu beschleunigtem Vorgehen. Der Start des Modells erfolgte um 13.50 Uhr durch Dr. Schäper vom Ufer aus, wobei das Modell von mir im Boot sitzend gelenkt wurde. Wir, d. h. Rainer Kurz, Adolf Brand und ich gingen sofort auf Strecke, während die anderen den Flug von der Uferstraße aus verfolgten. Bei einer Fluggeschwindigkeit von 10 m/s mußten folgende Zeitmarken erfüllt werden:

Lindau Zech	13.50	0
Wasserburg	14.04	14
Langenargen	14.14	24
Friedrichshafen	14.30	40
Immenstaad	14.43	53
Meersburg	14.56	66
Überlingen	15.17	87
Ludwigshafen	15.33	103

Schon kurze Zeit nach dem Start bemerkten wir, daß unsere Vorwärtsgeschwindigkeit nicht den Erwartungen entsprach, obwohl das Modell deutlich tiefer getrimmt wurde als bei den Testflügen. Dies ließ natürlich wegen des höheren Energiebedarfs eine

Flugzeitverkürzung befürchten. Bereits in Wasserburg ergaben sich 6 Minuten Verspätung. Als wir dann die Segelboote sahen, die uns mit herrlich geblähtem Spinnacker entgegen kamen, wußten wir, daß die Windvorhersage nach Richtung und Stärke für den See nicht zutraf: Wir hatten gemessen an der Eigengeschwindigkeit des Apollo einen starken Gegenwind. Nach der Hälfte der Strecke betrug der zeitliche Rückstand bereits 22 Mi-

nuten (75 min statt 53 min). An dieser Stelle gab ich im Geiste das Unternehmen auf, da nur noch ein Wunder, wie z. B. plötzlich einsetzender Rückenwind, den Rekordversuch erfolgreich beenden konnte. Ab Meersburg jedoch kam neue Hoffnung auf. Der Wind hatte sich gelegt und wir kamen gut voran. Geflogen waren jetzt 90 min und noch 37 min lagen lt. Zeitplan vor uns. Als wir Überlingen nach 111 min passierten, war das Ziel schon im Dunst auszumachen und kam immer näher. Bei der Vorbeifahrt an Sipplingen, 3,5 km vor dem Ziel nach 121 min Flugzeit und 55,5 km Strecke kam das „Aus“. Eine sanfte Wasserung des Flugmodells beendete den Flug. Mit einem schnellen, präzisen „Mannüber-Bord“ Manöver führte Rainer Kurz innerhalb von Sekunden das Boot zur Wasserungsstelle. Die Bergung war kein Problem. Die bei diesem Flug zurückgelegte Strecke war ca. 5,4 km weiter als der alte Weltrekord (50,1 km) und damit wären auch die geforderten 2 % Weitererhöhung ausreichend abgedeckt. Aber das vorgegebene Ziel muß erreicht werden zur Anerkennung, und das lag in Ludwigshafen. Alles in allem kann gesagt werden, daß ein neuer Weltrekord geschaffen werden kann. Ein weiterer Versuch soll April/Mai 1989 erfolgen.

#### Dauerflug

Die bei dem Weltrekordversuch erflogene Zeit hätte gleichzeitig einen Deutschen Rekord bedeutet,



Der Start zum Dauerflug-Rekordversuch

wäre sie ohne Motorabschaltung erfolgt worden. So wurde geplant, noch 1988 einen Versuch zur Überbietung des Deutschen Rekords im Dauerflug mit Sekundärzellen zu versuchen (Kennziffer 59).

Dabei muß jedoch beachtet werden, daß durch den permanenten notwendigen Einsatz des Reglers Energie verloren geht. Der Wirkungsgrad des ed8-27 wurde mit realistischen 97 % angenommen. Weiterhin ergibt sich eine Reduzierung des Motorwirkungsgrades, da dieser bei geringer effektiver Spannung nicht mehr im Optimalpunkt arbeitet.

Am 27. 11. 88 waren die Vorbereitungen für den Versuch abgeschlossen und die Sportzeugen und Helfer beisammen. Ein kaltes (ca. 3°C-4°C), trübes, aber schwachwindiges Novemberwetter empfing gegen 12.00 Uhr mittags das bereits bekannte Team auf dem Modellflugplatz des MFG Markdorf, bestehend aus R. Gessler, R. Seubert, Dr. W. Schäper als Sportzeugen, Zeitnehmer sowie Starter und mir. Um 12.45 Uhr waren die Startvorbereitungen, wie Nachladen der 48 Sanyo KR 1700 SCE, Zusammenbau und letzte Kontrolle des Modells sowie ein kurzes Briefing beendet, so daß dem Start nichts mehr im Wege stand. Um 12.52 Uhr schob Dr. Schäper den Apollo kräftig in den grauen Novemberhimmel. Nach einem kurzen Steigflug auf ca. 50 m Höhe wurde der Elektroantrieb auf Schwebeflugleistung zurückgeregelt.

In der nächsten Zeit passierte nichts Aufregendes. Das Flugmodell flog in Höhen zwischen 30 und 100 m. Trotz des nebelverhängten Himmels kam es zu leichten Ablösungen, bei denen die Motorleistung zurückgenommen werden konnte, aber auch zu Abwindgebieten, in denen deutlich mehr Leistung für den Schwebeflug erforderlich war. Um 14.28 Uhr war die Zeit des bestehenden deutschen Rekordes erreicht. Der weitere Flug verlief noch entspannter als vorher. Ab 14.35 Uhr wurde der Zustand der Akkus erwartungsgemäß schlechter, so daß jetzt zunehmend weiter hochgeregelt werden mußte. Um 14.50 Uhr nach 1 h 58 min und 35 sec wurde Apollo wieder vom



Es ist geschafft. Der Pilot (rechts) mit Helfern, Sportzeugen und Sekt.

schneebedeckten Boden begrüßt. Aufgrund der niedrigen Temperatur erreichten die Akkus nur 95 % ihrer Kapazität, so daß die vorher berechnete und erflogene Flugzeit von über zwei Stunden nicht erreicht werden konnte. Dies tat der Freude der Beteiligten jedoch keinen Abbruch. Der Flug ist inzwischen als Deutscher Rekord anerkannt.

P.S. Am 12. 3. 1989 wurde mit 59 km ein erfolgreicher Versuch unternommen, den Deutschen Rekord im Streckenflug/geschlossener Kreis mit Sekundärzellen zu verbessern. Der Flug ist zur Anerkennung dem DAeC eingereicht.

### 3. Winterwochenendtreff

**der Modellfluggruppe des Kurhessischen Vereins für Luftfahrt von 1909 e. V. Marburg/Lahn auf dem Verkehrslandeplatz Marburg/Schönstadt**



Bad Nauheim ist nicht allein da. Auch anderswo werden im Winter E-Flugwettbewerbe veranstaltet, so auch in Marburg, und das bereits zum dritten Male. Am 11.-12. 2. standen folgende Klassen auf dem Flugprogramm:

1. Pylon-Rennen der Schnuppi-Klasse: Modelle und Motoren ohne Beschränkung, Akku max. 7 x 1, 4-Ah-Zellen. Der Kurs besteht aus einem Dreieck, der 10mal umrundet werden muß. Von drei Durchgängen werden die zwei besten gewertet.

2. Elektrosegler für Jedermann: Modelle und Antriebe ohne Beschränkung, es werden lediglich 240 Sekunden reine Segelzeit verlangt; für einen Überflug unterhalb von 10 m Höhe und für eine Ziellandung gibt es Zusatzpunkte. Auch hier werden die zwei besten Durchgänge von insgesamt drei geflogenen gewertet.

Zum Wettbewerbsablauf: Beim Schnuppi-Rennen spielte das Wetter nicht so richtig mit, wegen Nebel mußte man die Strecke verkürzen. A. Lumme aus Lennestadt hat zum zweiten Male das Rennen gewonnen, gefolgt von K. H. Linker und H. Wagner.

39 Modellflieger haben an dem Jedermann-Fliegen teilgenommen, mit einer Vielzahl von Baukasten- aber auch diversen Eigenbaumodellen. Jörg Thorn vom MFV Biebental hat den Pokal gewonnen, gefolgt von K. H. Linker und H. Wagner.

Bedacht wurden beim Wettbewerb auch der älteste (W. Saupe, Jahrgang 1914) und der jüngste

Teilnehmer (M. Meub, Jahrgang 1974).

Der Bürgermeister von Cölbe, J. Butte, hat den Pokal des „Jedermann-Fliegens“ gestiftet und überreicht; Frau Dr. Czempiel, Vorsteherin der Stadtverordnetenversammlung Marburg, hat diese Aufgabe beim Schnuppi-Rennen übernommen.

K. Ebel



Nebel und kalte Finger haben die Spannung des Wettbewerbs nicht mindern können

# F3A/X-Vorschau

Bereits zum siebten Mal ist der Deutschland Cup, eine Kombinationswertung aus jährlich 4 Wettbewerben, ausgeflogen worden. In diesem Jahr findet eine neue Jahresrunde statt, wobei das 88er Programm geflogen wird. Bei den Modellen werden weiterhin Mitteldecker mit einer Spannweite von etwa 2,20 m bis 2,55 m dominieren, wobei das Gewicht zwischen 8 und 9,5 kg liegt. Um das Transportproblem einigermaßen in den Griff zu bekommen, werden abnehmbare Leitwerke und steckbare Flächen wie im vergangenen Jahr zur Standardausführung gehören.

Auch bei den Modellen ist weiterhin mit dem Vorherrschen der Super Star und der Diabolo bei den Eindeckern und der Weeks Solution, des Skybolds und der Pitts Special bei den „Biplanes“ zu rechnen.

Die noch im letzten Jahr in der Mehrzahl eingesetzten Tartan-Boxer und der Webra Bully werden nun von der 60-cm<sup>3</sup>-Klasse verdrängt. Die „Kraftpakete“ verleihen den Modellen in den Aufwärtspassagen einen großen Kraftüberschuß. Die Motortypen 3W 60 und Olympic 54 haben sich bereits mit ihrer vibrationsarmen Laufkultur und einer ausgezeichneten Leistung bewährt. Resonanzrohre sind meist im Rumpf integriert; es handelt sich größtenteils um Fabrikate von Metterhausen, aber auch Eigenbauten sind ebenbürtig.

Für die Teilnahme gelten folgende Regeln: (Auszüge aus der Rahmenausschreibung F3A/X).

Die Kunstflugklasse F3A/X setzt sich zum Ziel, den manntragenden Kunstflug mit Großmodellen möglichst originalähnlich nachzuempfinden. Der Deutschland Cup wird in vier Teilwettbewerben in den Klassen A und B

durchgeführt. In die Wertung gehen die drei besten Teilergebnisse eines jeden Teilnehmers ein. Die voraussichtlichen Wettbewerbsorte 1989 sind: Lemgo 17. und 18. Juni, Schalkstetten 24. und 25. Juni, Dillingen 8. und 9. Juli (voraussichtlich), Wolfsburg 9. und 10. September.

Ein Teilnehmer kann nur in einer Klasse starten, es sei denn, er startet mit einem Doppeldecker. Er darf dann in der gleichen Klasse auch mit einem Eindecker an den Start gehen; in Ausnahmefällen darf ein Teilnehmer mit Doppel- und Eindecker auch in unterschiedlichen Klassen starten. Für die Deutschland Cup-Wertung gilt dann nur das Ergebnis der Klasse A. Startet ein Pilot nur mit einem Doppeldecker, so wird dessen Wertung für den Deutschland Cup und für die Doppeldecker-Wertung herangezogen.

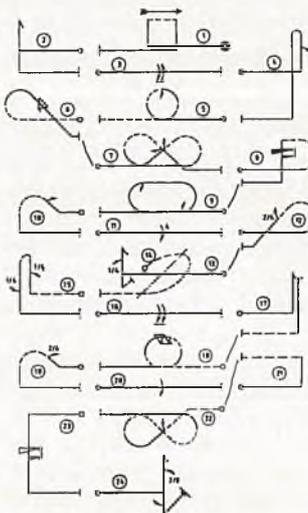
Teilnahmeberechtigt sind alle Modellflieger, die im Besitz einer gültigen Haftpflichtversicherung sowie einer postalischen Genehmigung der verwendeten Fernlenkanlage sind. Das Modell muß ein erkennbarer Nachbau eines manntragenden, kunstflugtauglichen Flugzeuges sein. Die Mindestspannweite beträgt bei Eindeckern 2,0 m und bei Doppeldeckern 1,7 m. Das Gewicht des Modells ohne Kraftstoff soll 10 kg nicht überschreiten. Wiegt das Modell mehr als 10 kg, so erfolgt ein linearer Abzug von 0,5 % pro 0,1 kg Gewichtsüberschreitung von der erzielten Punktzahl. Die Motorisierung unterliegt keiner Begrenzung, auf ausreichende Schalldämpfung ist jedoch zu achten. Geflogen werden die Programme des Jahres 1988, die am Ende des Berichtes abgedruckt sind. Start und Landung werden nicht gewertet.

**Karsten Urban**



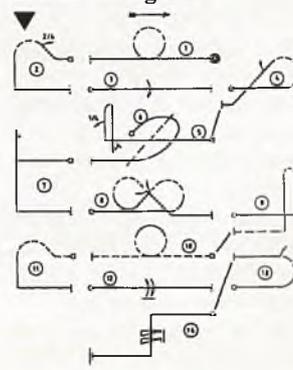
## F3A/X A-Programm 1989

Nr.	Bezeichnung der Figur	K-Faktor
1	Quadratischer Looping	4
2	Turn	3
3	Rolle, Rolle entgegengesetzt	4
4	Außenkehre mit halber Rolle aufwärts	5
5	Looping mit halber Rolle	4
6	Gedrückter Aufschwung mit gerissener Rolle 45° abwärts	4
7	Kubanische Acht	5
8	Halber Looping, 1½ Umdr. Rückentrudeln	4
9	Kombinierter Immelmann	4
10	Abschwung mit halber Rolle 45° aufwärts	3
11	4-Punkt-Rolle	4
12	Aufschwung mit ¾-Punkt-Rolle 45° aufwärts	4
13	Turn mit ¼ Rolle aufwärts, querab Rückenflug	4
14	¾ Rückenflugkreis	2
15	Innenkehre mit ¼ Rolle aufwärts und abwärts	5
16	2 Rollen	3
17	Männchen	3
18	Gedrückter Looping mit 1½ gerissenen Rollen	4
19	Abschwung mit ¾-Punkt-Rolle 45° aufwärts	3
20	Langsame Rolle	4
21	Halber quadratischer Looping	3
22	Liegende Acht mit halber Rolle	5
23	1½ Umdrehungen Trudeln	3
24	Turn mit ¾-Punkt-Rolle aufwärts und halber Rolle abwärts. Querabflug	5
25 Gesamteindruck, bestehend aus:		
	- Raumeinteilung, Flugbild	4
	- Lärmpegel	4
Gesamt		100



## ◀ F3A/X A-Programm

## F3A/X B-Programm



## F3A/X B-Programm 1989

Nr.	Bezeichnung der Figur	K-Faktor
1	Gezogener Looping	1
2	Abschwung mit ¾-Punkt-Rolle 45° aufwärts	2
3	Langsame Rolle	2
4	Halbe kubanische Acht	2
5	Außenkehre mit ¼ Rolle aufwärts. Querabflug	3
6	¾ horizontaler Kreis	1
7	Turn	2
8	Kubanische Acht	3
9	Innenkehre	2
10	Gedrückter Looping	2
11	45° Steigflug, Abschwung	1
12	Rolle, Rolle entgegengesetzt	2
13	Immelmann	1
14	Umdrehungen Trudeln	2
15 Gesamteindruck, bestehend aus:		
	- Raumeinteilung, Flugbild	2
	- Lärmpegel	2
Gesamt		30

**Almost too late**

Ein komischer Name, werdet Ihr sicher sagen. Aber das Basteln und Fliegen ist nun einmal schöner als einen Plan zu zeichnen und einen Text zu entwerfen. Es ist nur meinem Vater zu verdanken, der durch beharrliches Erinnern dafür sorgte, daß es nicht „Fast zu spät“ wurde. Außerdem, warum soll nur H. J. Unverferth so komische Namen wie „Just in time“ wählen?

Dieser Art von Nurflügler ist mein Entwurf nachempfunden, ein gefeilter Nurflügler mit Winglets, einem kleinen Rumpf und nur sehr wenig V-Form. Die Spannweite beträgt über alles ca. 40 cm. Der Saalflieger ist leicht zu bauen, wir benötigen nur ein Balsabrettchen 1 mm und ein kleines Stückchen Balsa 2 mm für den Rumpf. Weiter einige Tröpfchen Sekundenkleber und zum „Auswuchten“ ein wenig Knete (aus dem Spielwarengeschäft).

Die Tragflügelhälften werden einzeln, wie aus dem Bauplan ersichtlich, aus dem 1-mm-Balsabrettchen ausgeschnitten, die Faserrichtung soll parallel zur Nasenleiste verlaufen. Die Winglets oder „Ohren“ werden aus dem gleichen Brettchen ausgeschnitten, die Faserrichtung verläuft aber quasi senkrecht zur Nase.

Wir schleifen jetzt zunächst die Flächen an der Nasenleiste rund und zur Endleiste hin etwas dünner. Anschließend schneiden wir vorsichtig die Klappen, wie auf dem Plan eingezeichnet, ein. Mit einem Tropfen Sekundenkleber fügen wir die Flächen mit etwa einer V-Form von 2° je Fläche zusammen.

Jetzt werden die Winglets vorsichtig geschliffen. Sie werden leicht angefeuchtet und am besten über einer entsprechenden Rundung des Waschbeckens mit einem Fön getrocknet. Nach entsprechender Formgebung werden sie stumpf an die Flächen geklebt. Die Herstellung des Rumpfes aus 2-mm-

Balsa ist sicher die leichteste Übung. Der Rumpf wird bündig mit der Nasenleiste unter die Flächen geklebt. Man hat durch ihn nicht nur einen guten „Handgriff“, sondern auch eine niedrigere „Verlustrate“, denn der Rumpf schützt doch bei harten Landungen durch seinen Rundungsradius.

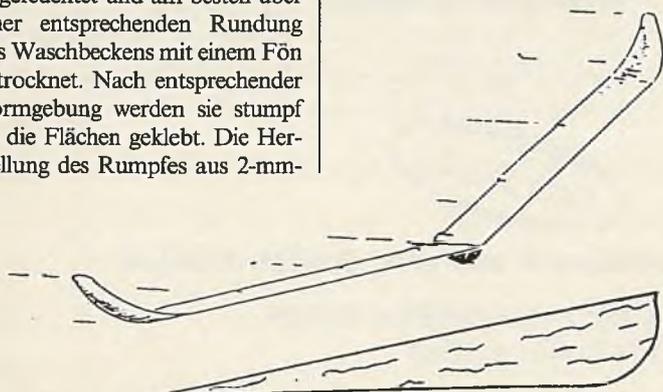
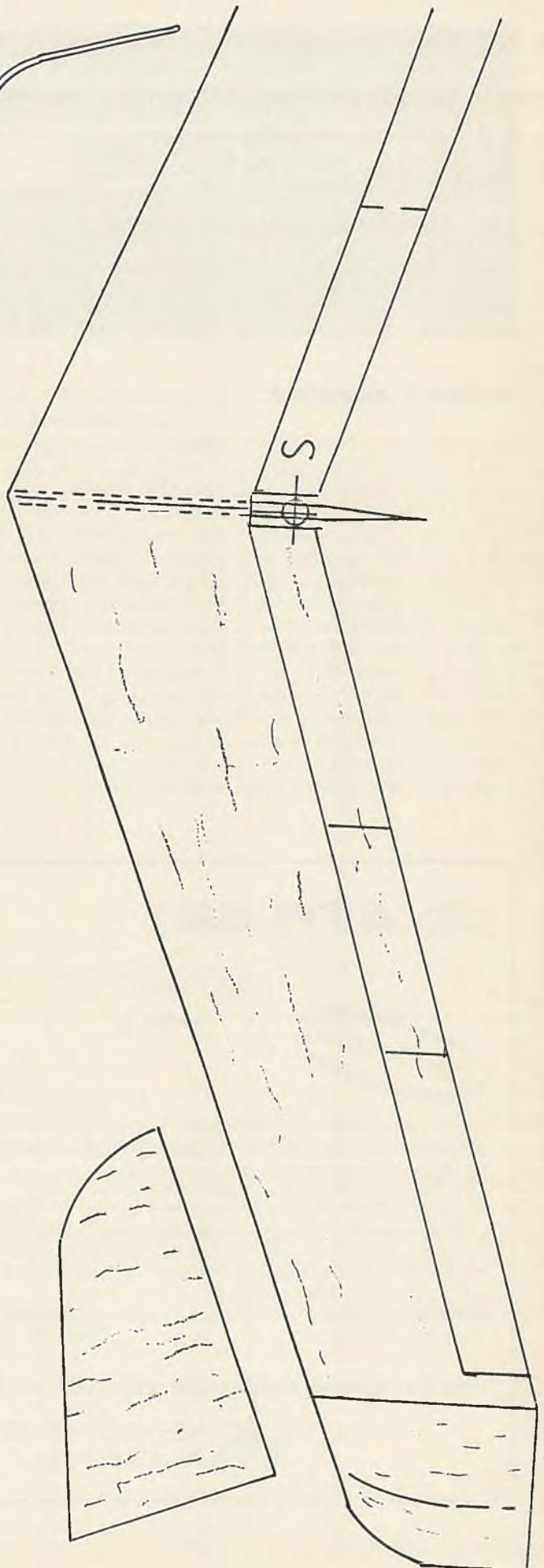
Der schwierigste Teil, nämlich das Einfliegen kommt anschließend. Wir biegen dazu zunächst einmal vorsichtig die inneren Klappen ganz leicht nach unten und die äußeren in gleichem Maße, sozusagen als S-Schlag, nach oben. Ein kleiner Klumpen Knete wird genau an der Spitze als Ballast angeklebt. Der eingezeichnete Schwerpunkt ist nur eine Etwa-Angabe, das Auswiegen des Schwerpunktes ist sehr schwierig, es ist einfacher, den richtigen Schwerpunkt zu erfliegen.

Das Modell ist sehr leicht, es wiegt je nach verwendetem Holz einschließlich Ballast ca. 2-4 g. Trotzdem ist unser Modell erstaunlich schnell. Um gute Flugzeiten zu erreichen, muß also der beste Kompromiß zwischen Geschwindigkeit und Stabilität gefunden werden.

Zum Fliegen eignet sich eine große Halle (das Modell habe ich für das Familienfliegen der FAG Kaltenkirchen entworfen); im Freien muß schon Windstille herrschen, wenn der „Almost too late“ mehr als nur einige Flüge überleben soll. An einem kleinen Hang ist das Fliegen besonders interessant.

Marc Steenbuck

ca. 20





**AMIGO II elektrisch**

Wir Flachländer – auch ich gehöre dazu – sind beim Segelfliegen auf die Hochstarthilfen Gummiseil oder Winde angewiesen. Das ist natürlich etwas umständlich, und die Ausgangshöhen, das heißt auch Flugzeiten, sind bei Windstille und fehlender Thermik nicht gerade berauschend. So habe ich begonnen, mich für den Elektroflug zu interessieren. Zunächst habe ich mir über den VTH einige Fachbücher besorgt. Mit einigem theoretischen Wissen gerüstet, ging ich an das erste E-Modell. Es war der Amigo II, den

ich auf Elektroantrieb umrüsten wollte. Der Rumpf mußte etwas geändert werden. Ich habe ihn um 17 mm breiter gebaut, um 2 x 5 Akkuzellen nebeneinander setzen zu können, die Rumpfnase bekam eine schlanke Form, damit sich die Klappflugschraube gut anlegen kann. Ein Mabuchi 550 S mit Getriebe 3 : 1 ist der preiswerte und passende Antrieb. Zur Motorsteuerung habe ich einen Servoaufsatzschalter „Vorwärts-Stop-Rückwärts“ vorgesehen. Nun war der „Elektroamigo“ fertig und wog ca. 1800 g. Das machte mich etwas skeptisch, um so überraschter war ich nach dem

ersten Start: Das gute Flugverhalten hat sich nicht geändert, das Mehrgewicht hat den Gleitwinkel etwas gebessert. Inzwischen habe ich mit dem „E-Amigo“ über 100 Flüge gemacht, von denen der kürzeste 15 Minuten lang war. Flugzeiten von 20–25 Minuten aus einer Akkuladung sind auch ohne Thermik fast immer möglich; beim Gummiseilstart ist man unter gleichen Bedingungen mit 2 Minuten oft schon zufrieden. So bin ich ein begeisterter Elektroflieger geworden. Nur eine Bitte habe ich an die Hersteller von fertigen Akkupacks, Aufsatzschaltern und Hochlaststeckern: Verwenden Sie wirklich hochflexible Litze zum Verkabeln!

**Horst Heinzel, Vechelde**

**Tip: Segler-Nase aus PU-Schaum**

Die Seglernase bei einem Holzrumpf formt man in der Regel aus einem Balsaklotz. Ich mache es anders – aus PU-Schaum. Zunächst klebe ich in den ersten Rumpfspant eine dickere Balsaleiste, so lang, wie die spätere Rumpfnase werden soll.

**Brieffreund gesucht**

**Ich suche einen Brieffreund, der 12–15 Jahre alt, Modellflieger und nicht schreibfaul ist. Ich bin 13 Jahre, heiße Florian Tschacher und wohne in Ebrantshausen 2 1/2, 8302 Mainburg.**

Dann wird dieser Stab mit dem PU(-Isolierschaum) umschäumt. Das nach dem Aushärten ziemlich unförmige Gebilde wird mit Schere, Säge, Raspel und Schleifpapier zu der gewünschten Rumpfspitze bearbeitet. Zwei bis drei Anstriche mit Epoxi geben der Seglernase eine ausreichende Druckfestigkeit. (Man kann sie aber auch mit Besspannpapierstreifen bekleben; verdünnten Weißleim verwenden.)

Von der Rumpffseite aus kann man in die Nase ein Loch bohren und ebenfalls mit Epoxi austreichen. Damit hat man eine Bleiballastkammer.

**Hansjörg Abeggler, Bern**

**2xATR-42**



**Der Bauplan**

Band 5 der NARA-Typenbuchreihe widmet sich ausschließlich der „ATR-42“ einer Gemeinschaftsproduktion der französ. Aerospatiale und der Airitalia. Das Flugzeug wurde als Transportflugzeug für den regionalen Luftverkehr konzipiert und hat ein Passagier-volumen von 42 Personen, daher der Name ATR-42. In zahlreichen Farb- und s/w-Abbildungen wird die erfolgreiche ATR-Typenfamilie mit allen Details vorgestellt und ausführlich beschrieben.

**Umfang:** 50 Seiten  
**Best.-Nr.** FB7305

**Format:** A5  
**Preis** DM 14,80



**Das Buch**

Aus Frankreich kommt der Bauplan für dieses interessante Flugzeug der 80er Jahre. Semi-Scale und mit einer Spannweite von 2,06 m ist der Einsatz von 2 x 6,5-ccm-Motoren vorgesehen.

Der Plan ist detailliert und mit einer französischen Baubeschreibung ausgestattet. Eine echte Herausforderung an fortgeschrittene Modellbauer, die sich ein besonderes Modell wünschen.

**Best.-Nr.** MT/F0106

**DM 49,-**

**Ihre Bestellung richten Sie zzgl. DM 3,- Versandkosten per Verr.-Scheck direkt an:**

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

Von M. Hepperle entworfenes Profil für Nurfügelmodelle von 10,08% Dicke, vornehmlich zur Verwendung am Innenflügel; ein Vergleich mit dem E 182 zeigt bei Nullauftrieb etwa den gleichen Widerstand wie dieses, bis ca. 0,65 einen geringfügig höheren. Der rechnerische maximale Auftrieb liegt mit etwa 1,0 beim MH 60 um ca. 0,2 höher als beim E 182. Im Vergleich zum E 228 weist das MH 60 im gesamten Auftriebsbereich günstigere Widerstandsbeiwerte bei geringfügig ungünstigerem  $cm_0$  auf. Das Profil sollte mit einer Re-Zahl von mindestens 150.000 geltehen werden. Nähere Einzelheiten und die theoretischen Polaren des Profils finden sich im FMT-Kolleg Nr. 2.

$d = 10,08\%$   
 $x_d = 27,20\%$   
 $f = 1,76\%$   
 $x_f = 38,10\%$   
 $\alpha_0 = 0,420$   
 $cm_0 = 0,0051$

$x_0$	$y_0$	$x_u$	$y_u$
0,086	0,335	0,086	0,335
0,625	1,088	0,083	-0,268
1,588	1,929	0,634	-0,762
2,985	2,769	1,760	-1,307
4,750	3,581	3,387	-1,808
6,937	4,331	5,490	-2,285
9,521	5,000	8,046	-2,657
12,486	5,578	11,036	-2,968
15,809	6,048	14,441	-3,191
19,485	6,405	18,237	-3,322
22,426	6,640	22,386	-3,370
27,662	6,751	26,880	-3,342
32,138	6,741	31,644	-3,248
36,813	6,615	36,637	-3,101
41,641	6,376	41,806	-2,908
46,575	6,037	47,094	-2,684
51,568	5,594	52,436	-2,441
56,577	5,056	57,774	-2,188
61,586	4,434	63,036	-1,933
66,487	3,752	68,180	-1,684
71,328	3,043	73,082	-1,444
76,008	2,350	77,743	-1,217
80,489	1,708	82,085	-1,006
84,641	1,148	86,054	-0,814
88,452	0,681	89,601	-0,642
91,828	0,354	92,681	-0,489
94,882	0,134	95,255	-0,353
96,584	0,014	97,290	-0,233
96,657	-0,023	98,787	-0,121
99,866	-0,011	99,882	-0,033
100,000	0,000	100,000	0,000



Dieses von M. Hepperle entwickelte Profil für Nurfüßler mit fast dem gleichen Momentenbeiwert wie das E 228 dürfte diesem gegenüber etwas bessere Leistungen erwarten lassen; es wurde aus dem MH 60 durch Vergrößerung des S-Schlagges entwickelt, um den Entwurf von Nurfüßlern mit nur geringer Schränkung zu ermöglichen und sollte mindestens mit  $Re = 150\,000$  gelten werden. Nähere Angaben zu diesem Profil und die theoretischen Polaren sind im FMT-Kolleg Nr. 2 zu finden.

$d = 10,28\%$   
 $xd = 29,90\%$   
 $f = 1,48\%$   
 $xf = 38,10\%$   
 $\alpha_0 = -0,107$   
 $cm_0 = 0,0175$

$x_a$	$y_a$	$x_u$	$y_u$
0,031	0,184	0,031	0,184
0,514	0,829	0,134	-0,348
1,457	1,580	0,858	-0,857
2,843	2,321	2,097	-1,389
4,659	3,077	3,826	-1,907
6,882	3,804	6,019	-2,391
9,521	4,481	8,652	-2,818
12,523	5,080	11,707	-3,174
15,870	5,614	15,158	-3,446
19,534	6,039	18,982	-3,631
23,481	6,396	23,147	-3,729
27,709	6,518	27,618	-3,741
32,154	6,577	32,357	-3,676
36,787	6,513	37,317	-3,545
41,585	6,329	42,447	-3,361
46,445	6,023	47,691	-3,137
51,366	5,605	52,987	-2,889
56,351	5,077	58,271	-2,619
61,302	4,455	63,480	-2,345
66,204	3,762	68,548	-2,070
71,024	3,013	73,417	-1,789
75,708	2,313	78,024	-1,537
80,189	1,650	82,314	-1,288
84,394	1,072	86,235	-1,055
88,248	0,606	89,737	-0,841
91,671	0,267	92,776	-0,646
94,584	0,055	95,315	-0,469
96,923	-0,048	97,321	-0,310
98,634	-0,059	98,777	-0,161
99,662	-0,021	99,663	-0,044
100,000	0,000	100,000	0,000

# MODELLBAUER

## werben Modellbauer

*Unser herzliches  
Dankeschön für  
einen neuen Leser*

### Was bietet die Stoppuhr

- elektronisch mit Hundertstel-Sekunde
- Zwischenzeit
- Alarmfunktionen



- Wahlweise 12- oder 24-Stundenanzeige
- 6stellige Anzeige sowie
- Kalenderfunktion

## Empfehlen Sie die **-FMT-** weiter

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

Wir revanchieren uns großzügig mit der Stoppuhr.

Einfach den Freundschafts-Coupon ausfüllen und abschicken.

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

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

VERLAG FÜR TECHNIK UND HANDWERK GMBH · POSTFACH 11 28 · 7570 BADEN-BADEN

### Freundschafts-Coupon

#### Gutschein

für eine Freundschaftsprämie

**Ja,** ich habe einen neuen Leser für die FMT gewonnen. Bitte schicken Sie mir die Stoppuhr.  
Die Prämie bekomme ich, sobald der neue Leser seine erste Rechnung bezahlt hat.

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

#### Bestellschein

für einen neuen FMT-Leser

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

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

**VERTRAUENS-** Ich weiß, daß ich diese Anforderung innerhalb von 14 Tagen rechtzeitige Absendung genügt beim Verlag  
**GARANTIE** für Technik und Handwerk GmbH, Postfach 11 28, 7570 Baden-Baden, widerrufen kann, indem ich eine Nachricht gebe

Datum \_\_\_\_\_ Unterschrift \_\_\_\_\_

Dieses Angebot ist begrenzt bis zum 31. 10. 1989

FMT 5/89

**Anara elektrisch**

Als die Flugsaison langsam zu Ende ging, entschloß ich mich, für die Winterzeit ein etwas ausgefallenes Modell zu bauen, eine Ente. Dem Heft FMT 10/1986 lag ein Bauplan bei, der jedoch aus drucktechnischen Gründen um ca. 1/3 verkleinert war. Dieser schien mir geeignet, um mein Vorhaben zu realisieren. Da die Ente jedoch als Hang- oder Seilhochstart vorgesehen war, ich aber Elektroflieger bin, mußte der Rumpf um einige Zentimeter vergrößert werden. Weil die Akkus (7 Zellen) im Rumpf untergebracht werden müssen, habe ich die Tragfläche auf den Rumpf montiert. Die Seitenruder wurden etwas kleiner gehalten und fest auf die Tragfläche montiert (ohne



Funktion). Das Pendelruder habe ich umgeändert in ein normales Höhenruder mit Klappen (2 cm), jedoch einen Einstellwinkel von 8° beibehalten. Am Rumpfende wurde ein Elektromotor eingebaut, und fertig war die Ente.

Sie flog auf Antrieb traumhaft schön.

- Spannweite 180 cm
- Rumpflänge 80 cm
- EWD 8°
- Elektromotor Mabuchi Direktantrieb
- Luftschraube 7 · 6
- 7 Zellen Sanyo rot cut off 1,2 V 1 200 mAh
- Fluggewicht mit Elektroausrüstung 1 560 g

Burghard Löbbecke,  
Bissendorf

**Styroporsäge, vom Autoakku betrieben**

Wer keinen großen Trafo zum Beheizen der Styroporsäge hat, muß zu einer 12-V-Autobatterie greifen, deren Spannung aber oft bei großen Drahtlängen nicht ausreicht. Man kann aber ein Akkuladegerät in Serie dem Akku zuschalten, dadurch erhöhen sich Spannung und Drahttemperatur.

W. Leibbrandt,  
Leiderdorf/Holland

**Dosieren von kleinen Harzmengen**

Das Mischverhältnis von Harz und Härter wird meistens in Gewichtsanteilen angegeben, so z. B. 100:40. Bei kleinen Mengen ist es schwierig, so genau zu wiegen. Besser ist es, dann auf Volumen umzurechnen. Dazu muß man erst die Dichte von Harz und Härter bestimmen. Das Vorgehen: Eine 5-cm<sup>3</sup>-Einwegspritze wird mit 5 cm<sup>3</sup> Harz bzw. Härter gefüllt und auf einer genauen (Apotheker-)Waage gewogen, nach Abzug des Gewichts der Spritze hat man das Gewicht von 5 cm<sup>3</sup> Harz bzw. Härter, von dem man nun leicht das Volumen von 100 g bzw. 40 g der beiden Kom-

ponenten ausrechnen und danach die beiden Komponenten in beliebigen Volumenanteilen exakt mischen kann. Wenn man die verwendeten Einwegspritzen markiert und nicht vertauscht, verkleben sie nicht und lassen sich immer wieder verwenden.

Thilo Rzymann

**Prima Stopfen**

Als Modellbauer hat man es häufig mit Silikondichtung zu tun. In der Dosierungsdüse der Tube bzw. Kartusche verbleibt nach dem Gebrauch Silikonmasse, die nach dem Aushärten herausgezogen werden kann; dieser koni-

sche, elastische Pfropfen, entsprechend beschnitten, leistet gute Dienste als Verschuß des Vergasers bzw. des Schalldämpferendrohres, wenn das Modell nicht in Betrieb ist.

D. Partmann,  
5880 Lüdenscheid-Ahelle

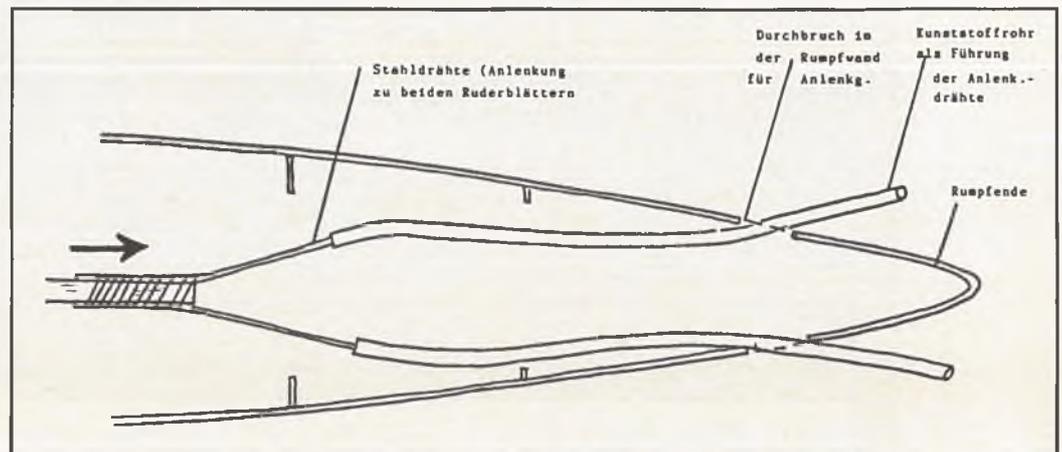
**Die Montagehilfe**

Ein Rumpf, Anlenkung des Höhenleitwerks über eine Schubstange mit gabelförmigen Stahldrähten zu beiden Ruderblättern: Ein gar nicht so ungewöhnlicher Fall. Mühsam kann sich das Einführen

der Schubstange mit den Anlenkungsdrähten gestalten. Es geht aber auch einfach: Von hinten werden zwei Kunststoffrohre (Bowdenzugaußenrohre) in den Rumpf eingeführt und bis nach vorn durchgeschoben. In diese Rohre werden nun die Stahldräh-

te eingefädelt und die ganze Schubstange nach hinten geschoben; automatisch, in den Kunststoffrohren geführt, finden die Stahldrähte aus dem Rumpf heraus.

F. Haase, DDR



# Die Nr. 3

top-aktuell

**Ralf Decker**  
**F3B-Spitzensportler**  
**mehrfacher Weltmeister**  
beschreibt auf 85 Seiten  
das neue Windenreglement in  
F3B. Er gibt viele Tips  
und konkrete Hinweise  
für die Windenauslegung.



## Inhalt der Ausgabe 1:

Dipl.-Phys. Dieter Althaus  
**Windkanalmessungen an den Profilen RG 12 und RG 14**

Hans-Walter Bender  
**Wo stand das nur? . . .**  
**Ein EDV-Programm zum Wiederauffinden von Information**

Andreas Frankrone  
**Programm zur Dimensionierung von Schale und Holm für Styropor- und Kunststoff-Flächen**

Martin Hepperle  
**Die Profile der NACA-4er-Serie**

Martin Hepperle  
**Spline-Programm**

Norbert Hübner  
**Erfahrungen mit dem Profil RG 15**  
**Grenzschichttrennungen**  
**Überlegungen zu Weiterentwicklungen**

Uwe Lünstroth  
**Programm zur Wettbewerbsauswertung**

Bruno Sieber  
**Konstruktionüberlegungen und Bau des F3B-Modells „BS16“**

Michael Wohlfahrt  
**Bumerang – ein Klappensystem für den Nurflügel**

John Yost  
**Ein einfaches Verfahren zur Berechnung der aerodynamischen Profilbeiwerte**

<b>Inhalt</b>	
Dipl.-Ing. Ralf Decker <b>Das neue Windenreglement der Klasse F3B</b>	
Startermotoren · Batterien · Windentester	3
Werner Fehn <b>Instable Flight – Ist höhere Leistung möglich?</b>	89
Michael Rehmet <b>Ruderkräfte mit dem Computer berechnet</b>	97
Dipl.-Ing. Helmut Schenk <b>Bezugsflügeliefe und Neutralpunktlage von Mehrfachtrapezflügeln</b>	107

## Inhalt der Ausgabe 2:

Hans-Walter Bender  
**21 Selig-Profile**

Hans-Walter Bender  
**Aerocalc**  
**Ein vielseitiges Programm für die Bearbeitung von Profilen, die Auslegung von RC-Flugmodellen und die Berechnung ihrer Leistungen**

Dipl.-Ing. (FH) Siegfried Glöckner  
**Die Schwerpunktlage schnell und einfach berechnet**  
**Tips zum „tragenden“ Höhenleitwerk**

Martin Hepperle  
**Neue Profile für Nurflügelmodelle MH 60, MH 61, MH 62, MH 64**

Martin Hübner  
**Die rechnerische Ermittlung des Neutralpunktes**

Prof. Dipl.-Ing. Klaus Lohr  
**Messungen an Modellmotoren**

Buchbesprechung  
**Ferdinando Gale, Aerodynamic Design of Radioguided Sailplanes**

**FMT-KOLLEG**

erscheint in kleiner Auflage für die Spezialisten des Flugmodellbaus



Verlag für Technik  
u. Handwerk GmbH  
Postfach 11 28  
7570 Baden-Baden

## Bestellschein

- Ja, ich möchte das neue FMT-Kolleg für zunächst 1 Jahr regelmäßig beziehen.  
Den Preis für 4 Ausgaben von DM 98,- frei Haus überweise ich nach Erhalt der Rechnung.
- Ich möchte erst eine Ausgabe des FMT-Kollegs prüfen, bevor ich mich für den regelmäßigen Bezug entscheide.

Bitte senden Sie mir die

- Ausgabe 1/88  
 Ausgabe 2/88  
 Ausgabe 3/89

Den Betrag von DM 29,-

- füge ich als Verrechnungsscheck bei  
 überweise ich parallel zu dieser Bestellung auf das Postgirokonto Karlsruhe Nr. 4480-753

Vor- und Zuname

Straße und Nr.

PLZ und Ort

Datum und Unterschrift

### Vertrauensgarantie:

Ich weiß, daß ich diese Vereinbarung innerhalb von 8 Tagen beim Verlag für Technik und Handwerk GmbH, Postfach 11 28, 7570 Baden-Baden widerrufen kann.  
Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung

2. Unterschrift

**Air World**

**DAS AIRWORLD-PROGRAMM**  
Farbkatalog gegen DM 4,- in Marken!

**PILOT - BAUKÄSTEN**



**BIG PIPER-CUP** DM 525,-/345,-  
Spw. 268 cm, Gew. 6,5 kg, Mot. 20 cm<sup>3</sup> (4-T)  
Spw. 188 cm, Gew. 3,2 kg, Mot. 10 cm<sup>3</sup> (4-T)



**BIG TIGER MOTH/60** DM 575,-/320,-  
Spw. 224 cm, Gew. 6,5 kg, Mot. 20 cm<sup>3</sup> (4-T)  
Spw. 145 cm, Gew. 2,8 kg, Mot. 7,5 cm<sup>3</sup> (4-T)



**BIG DECATHLON/DECATHLON** DM 525,-/340,-  
Spw. 244 cm, Gew. 6,0 kg, Mot. 20 cm<sup>3</sup> (4-T)  
Spw. 176 cm, Gew. 3,2 kg, Mot. 10 cm<sup>3</sup> (4-T)



**MUSTANG P-51** DM 199,-  
Spw. 122 cm, Gew. 2,2 kg, Mot. 6,5 cm<sup>3</sup> (4-T)



**ZERO SEN** DM 199,-  
Spw. 132 cm, Gew. 2,2 kg, Mot. 6,5 cm<sup>3</sup> (4-T)

Dazu die entsprechenden OS-Viertakt-Motore, jeweils mit Schalldämpfer:

OS FS 40 Surpass	DM 295,-
OS FS 70 Surpass	DM 495,-
OS FS 91 Surpass	DM 560,-
OS FS 120 Surpass	DM 670,-

**AIRWORLD-MODELLBAU**  
H.D. Reisert  
6074 Rödermark, Birkenweg 6  
Tel. (0 60 74) 9 41 55  
oder 9 03 16

# Poppenhausen

## Wasserkuppe

**Luftkurort im Naturpark Rhön**

Paradies für Wanderer und Naturfreunde.  
Gutverträgliches, gesundes Reizklima.

Kneipp-Park, Freizeitpark Guckaisee, mod. Schwimmbad, Segel-, Modell- und Drachenfiegen, Wanderwochen. - Tel. 066 58-5 18 - Verkehrsamt 6416 Poppenhausen-Wasserkuppe

Vom Berg ins Bad...  
**Hof Wasserkuppe**

Hallenbad, Sauna, Solarium, Fitneß, Rhönfrühstück am Kaminfeuer, fam., heimelig, ruhig.  
6416 Poppenhausen-Wasserkuppe/Luftkurort  
Telefon 066 58/533, Prospektmaterial anfordern.  
Landhaushotel im Naturpark Rhön

**Ferienhaus Vogel**  
in Abtsroda, Anmeldungen bei G. Vogel, 6400 Fulda-Bronzell, Schimmelstr. 6, (0661) 4 24 10

**Telefon**  
Ferienhaus m. 2 Wohnungen: 1. Wohnung: 4-5 Pers., 1 Wohnraum m. Kochecke, 2 Schlafr., Du./WC, 50,00 DM inkl. Energiek.; 2. Wohnung: 2-3 Pers., 1 Wohnr. m. Kochecke, 1 Schlafr., Du./WC, 35,00 DM inkl. Energiek., Freisitz, P. Z

**Eversberg: Landhaus Theresia**  
ÜF ab DM 25,-.  
Alle Zimmer mit Dusche und WC.  
**Telefon 02 91/5 18 88, J. Schröder**  
**Oststraße 16, 5778 Meschede 4/Eversberg**

**Modellflugferien im Schwarzwald!**



Sichern Sie sich rechtzeitig einen Urlaubsort, wo Sie gerne gesehen, entsprechend beraten und vom Fachmann betreut werden.  
- Hangflugmöglichkeiten für fast alle Windrichtungen sind vorhanden. Abstell- und Bastelraum sind Selbstverständlichkeit.  
Auch für Nicht-Modellflieger bietet das Murgtal fast alles.

Halbpension-Wochenpauschalen. Fordern Sie noch heute unsere Prospekte an. Wir informieren Sie.

**Hotel-Gasthof Schützen, 7292 Klosterreichenbach/Baiersbronn, Telefon 074 42 / 35 94**

**6.** 13.—28. MAI 1989  
INTERNATIONALE  
**MODELL-SPORTWOCHE**  
**PÖRTSCHACH-WÖRTHERRSEE**



- 13.—14. Mai: Hubschrauber: F3C-Wettbewerb (NWI) / GRAUPNER (Klassen: FAI, RC-HC-B, RC-HC-C)
- 14. Mai: Wurfgleiter-Bastelwettbewerb für Kinder
- 14. Mai: Großes Schaufliegen / AERO-NAUT
- 15. Mai: WEBRA-Dürnwirh-Kipper-Cup (NWI) für Motorsegler, Elektroflieger, Airfish und RC-Kleinsegler
- 19.—21. Mai: Europameisterschaft für E-Autos 1/12 / PANASONIC — Spiel — Sport-STADLBAUER
- 22.—23. Mai: EFRA-Grand-Prix von Österreich f. E.-Buggies 1/10 (on road) PANASONIC — Spiel — Sport-STADLBAUER
- 24.—28. Mai: REEDY-INTERNATIONAL und 3. EFRA-Grand-Prix (2WD u. 4WD) für E.-Buggies 1/10, (EM-Strecke 1987) / PANASONIC — Spiel — Sport-STADLBAUER
- 25.—28. Mai: Int. GRAUPNER-Bootsmeeting (Klasse F4, Economy und FSR-V unter bzw. über 2 kg)
- 27.—28. Mai: Hangflugwettbewerbe / SIMPROP (Klasse F3F und RC/H)

Weitere Auskünfte: Pörtschacher Veranstaltungsges.m.b.H.  
Hauptstraße 153, A-9210 Pörtschach, Tel.: (0 42 72) 23 54  
Aus Deutschland, der Schweiz und Italien: (0043 / 42 72) 23 54

Kärnten Austria

# MODELLFLIEGER – URLAUB



## Modellflugwochen im Kärntner Oberland

- Ferien bei Freunden mit seinem Hobby
- 1 Woche Halbpension im Glocknerhof schon ab DM 460,-
- Glocknerhof's Modellflugschule mit Peter Kircher. Betreuung rund um die Uhr vom 1. Mai bis 15. Oktober 1989. (Kursgebühren für jeweils ca. 8-10 Std.: Segelflug DM 187,-, Motorflug DM 338,-. - Modelle und Fernsteuerungen werden gestellt.)
- 7. Oberdrautaler Modellflugwoche vom 27. Aug.-3. Sept. 1989  
Neu ab 1988: Glocknerhof's Tennis-Anlage, Tennis-Schule und Sprudel-Hallenbad.

Mehr Information im



Familie Seywald  
A-9791 Berg/Drautal  
Tel. 00 43/47 12/7 21-0  
Telex 48 200,  
Fax 00 43/47 12/7 21/1 68

### Hobby-Urlaub Salzkammergut Österreich

Hauseigener Platz, Hausgäste Benützung gratis.  
500 m vom Haus gepflegte Rasenpiste. Motormodellfliegen, Motormodellsegeln, Huckepacksegeln. Fachsimpeln mit dem örtl. Club. Dazu erholsamer Urlaub mit der Familie oder Clubs. Ganzj. geöffnet. HP ab DM 26,-; Kinder bis 12 J. 20% Erm., bis 2 J. frei. Abstellraum, Kinderspielplatz.  
**Anfragen bitte an**  
Gasthof-Pension „Gambrinus“  
A-4870 Vöcklamarkt/Oberöst., Schmidham 68,  
Telefon 00 43/76 82/63 95  
Jubiläumssfliegen am 24. 6. 1989  
(Ersatztermin: 1. 7. 1989)

**Achten Sie bei  
einem  
Auslands-  
Urlaub auf die  
Frequenz-  
Bestimmungen  
des jeweiligen  
Landes!**



### Alpines Modellsegeln auf dem Schönjochl in Fiss

(siehe Bericht FMT 1/89  
Jupp Wimmer)

Bekanntes Urlaubsgebiet für die ganze Familie!

Neuerbautes Haus mit 3 komfortablen, südseitig gelegenen Appartements (TV, Radio, Telefon).  
Hauseigener Parkplatz, Liegewiese und Terrasse. Zentrale Lage, Nebensaison-Ermäßigung. Abstell- und Bastelraum.

**Familie Günther Marent · Haus Fodia**  
A-6534 Fiss/Tirol · Telefon 00 43-54 76/66 40  
Bitte fordern Sie Detail-Informationen an.



## MODELLFLIEGEN – URLAUB – ERHOLUNG IM SCHÖNEN ZILLERTAL

Wir bieten Ihnen einen herrlich gelegenen Modellflugplatz mit gepflegter, ca. 90 m lange Graspiste sowie ausgezeichnete Hangflugmöglichkeiten.  
Ersatzteillager und Reparaturmöglichkeiten sind auch vorhanden. Aber auch an Ihre Familie und nichtfliegenden Freunde ist gedacht. Deshalb finden Sie bei uns weiters herrliche Wandermöglichkeiten, Schwimmbad, Tennisplätze, Bergbahnen, gemütliche Lokale und Diskotheken.  
Unser als Familienbetrieb geführtes Haus bietet Ihnen gepflegte Küche, schöne, gemütliche Zimmer mit Bad, Dusche, WC, Bidet und Balkon sowie wohnliche, bestens ausgestattete Aufenthaltsräume, Sonnenterrasse und Liegewiese.  
**Unsere Preise:** Übernachtung mit Frühstück ab DM 30,- Halbpension ab DM 44,- Nicht unerwähnt möchten wir aber unsere inzwischen sehr beliebten Modellfliegerlehrgänge lassen. Kinderfreundlichkeit ist bei uns selbstverständlich, auch haben wir nichts gegen die Mitnahme kleinerer Hunde einzuwenden.  
**PENSION CHRISTINA, Fam. W. u. E. Ram, A-6263 Fügen/Zillertal**  
Tel. 05288/2404 – Rufnummer aus der BRD: 0043/5288/2404

### 1. Österreichisches Alpin- Modellsegelflughotel

1800 m  
Falkertsee

Kärnten Segelflughotel  
\*\*\* Flugschule Roland 24. 6. – 1. 7. 89

Vorschau September

Schneekönig „Modelltestwoche“

INFO: Ferienhotel Schneekönig, Fam. Glatz, A-9564 Falkertsee, Pf 40, Tel. 0043/4278/276

FÜR IHRE FAMILIE

### Familien – Erlebnis – Fitneß – Wanderwochen

1 Woche HP ab DM 410.-

Komforthotel, Hallenbad, Sauna, Massage, Tennis, Sport, Spaß, Hobby u. Betreuungsprogramm und viele freie Extras. Frühstücks-, Salat-, Dessertbuffet, Grill-, Fondueabend, gef. Wanderung, Picknick.

**Kindererm.:** Bis 4. Geburtstag freie Unterkunft.  
Von 4 – 14 Jahre 50% im Elternzimmer.

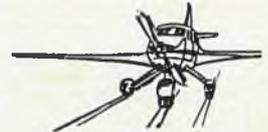
„KINDERTREFF“ GRATIS-BETREUUNG!



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

## Das Trainings-Center Ihrer Fliegerträume

# Modellflugschule Seefeldt



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

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



Unser kompakter Luftakrobat

### CAP 21

- Transportfreundliche 179 cm Spannweite, dennoch ein auffallendes Modell für viel Show
- Motorisierung von 15-35 cm und 4-Takt
- reichhaltig detaillierter GFK-Rumpf mit großer Klarsichthaube (M 1:5)
- schneller Aufbau durch Komplett-Baukasten mit bepl. Styrotragsflächen, Styroleitwerken und vielen vorgearbeiteten Bauteilen.

Viel Flugmodell für nur **DM 349,-**

### Preisknüller: SERVO

(wie RS 200 usw.) über 3 kp, 42 x 20 x 41, mit Stecker und Zubehör nur DM 21,90. **Professional** (Met. Kugell.) DM 49,90; **C 508** DM 28,90, ab 3 St. je DM 26,25; **Robbe RS 100 S** DM 35,90 ab 3 St. je DM 31,90; **Compact-Servo** (34 x 16 x 33; 2,8 kp, Metall) DM 59,-; **Micro-Servo** (30 x 12,5 x 33; 1,4 kp, Metall) DM 75,-; **Servo-Kabel** ab DM 2,90; **Schalterkabel** ab DM 11,-; **Ladegerät** 25/2 x 50/2 x 100/500 DM 49,90. **Akkupacke: (Red Amp)** z.B. 4,8/1200 nur DM 23,20; 7,2/1200 nur DM 34,20; 9,6/1200 nur DM 44,30; **(High Amp Plus)** 4,8/1500 DM 22,50; 7,2/1500 DM 31,70; 9,6/1500 DM 41,30. **Sinterzellen:** 1,2 V/500 mAh DM 2,30; 1200 mAh DM 4,70; 1500 mAh DM 4,95; 2200 mAh DM 7,50; 4000 mAh DM 11,20. **Akku** 12 V/6,5 Ah nur DM 41,90; 12 V/10 Ah DM 55,-. **Solarfilm** 5 m nur DM 24,90. **RC-Empfänger** superpreiswert; **Lötlösungen M2**, 50 St. nur DM 8,50; **Gabelköpfe M2**, 50 St. nur DM 17,-; **Schaltrelé** 50 St. DM 9,50; **Glühkerzen W3** nur DM 4,50. Weitere preiswerte Modellbauteile und interessante Modelle in unserem Bildkatalog (DM 4,- in Briefmarken).

**sunshine modelle**

Olakenweg 32, 4760 Werl, Tel. 02922 5172

## Staufenbiel

Das Modellbaugeschäft mit  
den Superpreisen.  
HH 90, Sand 31, 040/773898

Graupner Fernsteuerung FM4014 35/40	DM 329,-
Graupner Fernsteuerung D8 35/40	DM 159,-
Graupner Fernsteuerung 11C16 35 Mhz	DM 598,-
Webra Motor 10 ccm mit Schalldämpfer	DM 198,-
Webra Motor 6,5 ccm	DM 159,-
Super Starter bis 15 ccm	DM 69,-

## COX-DISCOUNT

COX PEE WEE .020	DM 42,-	COX DRAGONFLY .049SD	DM 65,-
COX BABE BEE .049	DM 44,-	COX BLACK WIDOW .049	DM 53,-
COX TEE DEE .051	DM 89,-	Dämpfer für .049/.051	DM 14,50

Eigener Reparaturservice!

**STEINKUHL-MODELLTECHNIK**  
Telefon 030/4319350 · Trampenauer Straße 8A  
1000 Berlin 27

## RF 4D - Jodel Super BeBe - RSC3 Club

von **Rachl Stöger**



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

Bitte  
Prospekt  
anfordern!

Flug-, Schiff- und Automodelle + Zubehör. Bleche, Schrauben, NE-Metalle, Rundmaterial, Profile, Lager, Riffel-, Tränen-, Rauten-, Noppenbleche 1:33-1:8, E + V-Motoren, Leisten, Sperrholz, Balsabrettchen. Dampfmaschinen + Zubehör. Servos, Elektronik-Bausätze, -Module. Baupläne und Zeichnungen für Straßenfahrzeuge. EBK Dreh- und Fräsmaschinen, Werkzeuge. Katalogpreis incl. Versandkosten DM 10,- (Schein).  
**MODELL + TECHNIK · Bruckwiesenstraße 7 · 7323 Hattenhofen · Telefon 0 71 64/31 20**

### RASANO S-CAR

„RASANO-R“ Treibstoff mit Rizinusöl in der Qualität „Brazil-I“

<b>15 % NM</b>	<b>20 % NM</b>	<b>25 % NM</b>
5 Ltr. 41,-DM	5 Ltr. 48,-DM	5 Ltr. 55,-DM
10 Ltr. 69,-DM	10 Ltr. 84,-DM	10 Ltr. 99,-DM

„RASANO-Speed“ Kraftstoff gemischt mit original „Carbullen-Oil“

<b>15 % NM</b>	<b>20 % NM</b>	<b>25 % NM</b>
5 Ltr. 58,-DM	5 Ltr. 65,-DM	5 Ltr. 73,-DM
10 Ltr. 99,-DM	10 Ltr. 114,-DM	10 Ltr. 129,-DM

„RASANO-K“ Treibstoff, hergestellt mit „Klotz-Öl“/KI-100

<b>15 % NM</b>	<b>20 % NM</b>	<b>25 % NM</b>
5 Ltr. 45,-DM	5 Ltr. 52,-DM	5 Ltr. 59,-DM
10 Ltr. 77,-DM	10 Ltr. 92,-DM	10 Ltr. 107,-DM

Sondermischungen mit unterschiedlichen Öl- oder NM-Anteilen stellen wir gerne für Sie her. - Preise auf Anfrage -

„RASANO-R“ mit Rizinusöl  
in der Qualität „Brazil-I“

Rasano-R	10 l 32,- DM
2-T	1,5 % Nitromethan
Rasano-R	10 l 39,- DM
2-T	5 % Nitromethan
Rasano-R	10 l 60,- DM
2-T/4-T	12 % Nitromethan

RASANO-R 4-Takt 10 l 43,- DM

• Neu • mit 8 % Nitromethan

- preisgünstig -

Lieferung per Fracht oder Express: an Vereine und Sammelbesteller.  
Selbstabholung nur nach vorheriger telefonischer Terminabsprache!

„RASANO-SPEED“ gemischt  
mit original „CARBULIN-OIL“

RASANO-SPEED 2T	10 l 49,- DM
Zweitaktersprit mit 3 % Propylenoxyd	
RASANO-Speed VT	10 l 58,- DM
Viertaktersprit mit 8 % Propylenoxyd	
RASANO-Speed 2T HS	10 l 54,- DM
Hubi-Spezial mit 5 % Nitromethan	
RASANO-SPEED Racing VT/2T	
• Unser Spitzenkraftstoff •	
5 % NM + 5 % Propyl.	10 l 66,- DM
für 2T und 4T	5 l 41,- DM
RASANO-Speed Racing	
10 % Nitromethan	10 l 84,- DM
für 2T und 4T	5 l 50,- DM

## Tanken Sie...



## Rasano!

Ihr Modelltreibstoff!  
Seit über 15 Jahren  
bewährt sich...  
Qualität - Mischung  
- Preis -

Brigitte Muuhs-Reich  
Holzleite 4,

8521 Effeltrich b. Erlangen  
Telefon 091 33/2778

Neue Motoren  
Luftschrauben usw.

## Der Profi



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

6394 Grävenwiesbach 1  
Bahnhofsweg 13  
Telefon (06086) 1259

## ZANONIA-FLYERS



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

H.-J. Unverferth · Oberringel 14 · 4540 Lengerich · Tel. 054 84/14 89

# Hänel Fertigmodell



**RC-HOCHLEISTUNGSSEGLER DER EXTRAKLASSE  
PERFEKTION FÜR ALLE, DIE MEHR WOLLEN!**

MHM-RC-Hochleistungssegler sind ausgereifte, international anerkannte Spitzenmodelle für Thermik- und Streckenflug, voll kunstflugtauglich. Export in 5 Erdteile.

Alle MHM-RC-Segler-Fertigbausätze sind komplett ausgestattet mit weißen, getemperten Epoxydharz-Qualitätsrümpfen; Tragflächen und Leitwerke in weltweit bewährter MHM-Verbundtechnik (Styro-Abachi, glasfaserverstärkt, getempert); RC-Kompakt-Einbauset, Dekorbogen, Kleinteile, Montageanleitung etc.; Abholung, oder Versand in bruchsicherer Spezialverpackung.



MHM-SUPRA 4000, Spannweite 400 cm



MHM-CHICO B4, Spannweite 330 cm



MHM-FOKA-4, Spannweite 400 cm



MHM-ASW 19, Spannweite 420 cm



MHM-SALTO H101, Spw. 390 und 445 cm



MHM-PILATUS B4, Spannweite 375 cm

MHM-INFOMAPPE! Alles Wissenswerte über die Konstruktion dieser Hochleistungssegler erfahren Sie in der reichhaltig ausgestatteten MHM INFO-MAPPE: Viele Detailzeichnungen, Profile, Farbpostkarten, Testberichte, alle Preislisten und weitere Informationen sofort frei Haus nach Einsendung von DM 10,- (Briefmarken oder Schein).



**MATTHIAS HÄNEL MODELLBAU · D-7500 KARLSRUHE 21**

Ludwig-Windthorst-Straße 9 · Tel. (werktags ab 14 Uhr) 0721/7 28 52 · Telefax 0721/7 17 19

**80 Seiten  
Graupner**

K 09

**Neuheiten  
'89**

Neuheiten-Prospekt N89  
DM 2,50 im Fachhandel.  
Unverbindlich empfohlener Preis.

Die Neuheiten '89 gibt es auch  
auf Videokassette  
Best.-Nr. 8172

JOHANNES GRAUPNER · D-7312 KIRCHHEIM-TECK



### Bauen Sie Ihren Traum!

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

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

Den sehr informativen Lieferkatalog FMT senden wir Ihnen gern gegen 4,- DM in Briefmarken, per Scheck oder durch Überweisung auf unser Postgironkonto Dortmund 426 43-465. (Diese Schutzgebühr wird beim Kauf angerechnet).



**fohrmann-WERKZEUGE**  
für Feinmechanik und Modellbau

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



### DIE ELEKTROFLUGWELT STEHT KOPIE

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

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

Lieferung gegen Nachnahme zuzüglich Versand und Verpackung. Prospekt gegen DM 1,40 in Briefmarken.  
BRD: H. Viehweger, Pötschnerstraße 13, 8000 München 19, Telefon 089/133733 ab 18.30 Uhr.  
Schweiz: H. J. Sommerauer, Dieterswil, 8636 Wald, Telefon 055/95 18 07

### ACHTUNG SCALE-FREUNDE!!

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

weitere 46 Modelle im Programm.

Neu im Programm **ORIGINAL TARNFARBEN** dark earth, sand, yellow, light grey, dark grey, sea blue, duck egg blue, green, sea green. Diese Farben sind erhältlich: in 400 ml Spraydosen DM 10,50, Klarlack in 400 ml Spraydosen DM 10,50 oder 250 ml Dosen zum Streichen oder selbst spritzen DM 8,50

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

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

### STYRO-FERTIGTRAGFLÄCHEN/STYRO-TRAGFLÄCHENBAUSÄTZE

Shoopy/Bravo 20/Taxi/Charter/Taxi 2	56,00 DM/Baus.	29,50 DM	
Charter und Taxi 2 mit Querruder	62,50 DM		
Technicoll SE 10	49,50 DM/Baus.	24,50 DM	
Jonny/Charly/Prago/Geier/Puma/Telemaster 1,8 m/u.			
Commander (neu) Capriolo	66,00 DM/Baus.	36,00 DM	
Telemaster 2,4 m/Big Lift mit u. ohne Querruder	98,00 DM/Baus.	52,00 DM	
Neue Querr. Fläche für Schlepmodelle 2,4 m, NACA Profil, für Modelle			
Big Lift und ähnliche	105,00 DM/Baus.	59,00 DM	
Seglerflächen Styro-Bausätze für Cirrus/ASW 17 E387 3 m/Alpha MPX/ASW 22			
Graupner/Fiesta u. LS 3 MPX 3 m/Mosquito	Baus.	59,50 DM	
GFK-Rumpf/M. Haube/Litwerk/Fertigfläche für Charter		154,00 DM	
GFK-Rumpf/M. Haube (weiß) für Charter		84,00 DM	
<b>STYROFIX</b> der fixe Styro-Kontaktkleber für Styro-Flächen		11 19,00 DM	
<b>NITROMETHAN</b> (handelsüblich)	2,5 l	59,50 DM	
<b>PICCO- und ROSSI-Motoren mit Garantie - Ersatzservice</b>			
Picco 40 SE	215,50 DM	Rossi 40 SE mit Dampfer	275,00 DM
Picco 60 SE oder RE	317,50 DM	Rossi 60 SE oder 61 RE	325,00 DM
Picco 80 SE oder RE	342,00 DM	Rossi Ducted Fan 90	475,00 DM
Picco Ducted Fan 80	391,00 DM	Rossi Heli ABC mit geschliffener Welle	285,00 DM
Picco Ducted Fan 90	445,00 DM		
Picco Ducted Fan 45	225,00 DM		
Webra Heli Helm ABC 61 und Heli 80 Schütler/Heli			339,50 DM
<b>Alle weiteren Webra-Motoren zu extrem günstigen Preisen.</b>			
Sullivan Starter bis 15 cc mit Alukopf-Spitzenqualität			79,50 DM
Servo DS 200, Stck. DM 22,50 ab 3 Stck. DM 19,95 mit Robbe/SSM/GR-Anschluss			
Modelltriebwerk der Spitzenklasse mit 1a Rizinusöl oder Synthetic-Öl			
20 1% NM 64,00 DM	50 1% NM 145,00 DM	100 1% NM 280,00 DM	
20 1,5% NM 84,50 DM	50 1,5% NM 190,00 DM	100 1,5% NM 360,00 DM	
Rizinus-Öl 10 l 59,00 DM	20 l 110,00 DM	Polyglykol-Öl 10 l 99,00 DM	20 l 178,00 DM

HOBBYCENTER S. Bohm, Viktoriastr. 12-14, 40650 Viersen 1, Tel. 021 62/1 7776

### wico-model

hirlenberger:	
HP 49 VT	DM 238,-
HP 61 VT	DM 259,-
HP 20 Aero GC	DM 169,-
HP 40 FGC	DM 184,-
HP 61 FGC	DM 239,-
HP 61 ABC Heli	DM 249,-
Gleichauf Impeller	DM 230,-

Peter Seifert  
Ringstraße 60  
6464 Linsengericht 2  
Tel. 060 51/7 44 64 (ab 18.30 Uhr)

Versand per Nachnahme, frei Haus!

Picco Impellermotoren: (neueste Ausführung)		Piper Cub J3
P 45 DF	DM 261,-	Spw. 1.800 mm,
P 67 DF	DM 370,-	(SIG, USA)
P 80 DF	DM 397,-	DM 195,-
P 90 DF	DM 473,-	

Picco Resonanzrohre + Zubehör ebenfalls lieferbar. Weitere Motoren auf Anfrage.

### Batterien das ist klar, kauft man preiswert bei rk

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

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

### LENGER-Modellbau bringt:

Segelflugmodelle - F3B-Segelflugmodelle - Elektro-Rennmodelle - Elektro-Hochleistungs-Segelflugmodelle -  
in bewährter Balsa-Rippenbauweise und Holzrumpf -  
in großer Auswahl zu günstigen Preisen!

Außerdem Modellbaubehör zu einmaligen Diskontpreisen.

Ausführlichen Katalog gegen DM 2,50 in Briefmarken von  
**LENGER-Modellbau, 8221 Waging am See**

### DEHO Alles zum Styroporschneiden

DEHO-STYROMASTER III Nr. 751 DM 365,20  
Fertigerät mit eingebautem Temperaturregler zum Beheizen von Schaumstoff-Schneidebügeln mit Längen von 10... 210 cm, stufenlos. Bequeme Abstimmung der Schneidtemperatur auf Schneidelänge, Schneidgeschwindigkeit und Schaumstoffsorte. 180 W, ca. 4,5 kg.

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

Einzelteile zum Eigenbau:	
DEHO-Schneidedraht-Trafo Nr. 203 für Schneidelängen bis 210 cm	DM 98,50
DEHO-Kabelset Nr. 230 i. Trafo 203	DM 37,25
Buchsen, Stecker, Schalter, Draht	
DEHO-Schneidebügel-Beschlagesatz Nr. 802 mit Spann-Mechanismus	DM 39,50
DEHO-Schneidedraht Nr. 100 Ø 0,4 mm, 10-m-Rolle	DM 10,-
DEHO-Schneidedraht Nr. 101 Ø 0,5 mm, 10-m-Rolle	DM 10,-
DEHO-Schneidedraht Nr. 102 Ø 1,0 mm, 3-m-Rolle	DM 10,-
DEHO-Katalog 1988	DM 4,-

### grevin Das Beste für Ihr Hobby



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

### Ohne Flächen fliegt nichts

Ich baue Ihre Motor- und Segler-Flächen nach Ihren Wünschen und Maßen in erstklassiger Qualität. Bauweise: Styro-Ayous/Abachi-beplankt, Epoxyd-vakuumverklebt mit allen Extras nach Ihren Vorgaben wie Querruder, Lande-Bremsklappen, Störklappen, Rumpfbefestigungen, Glasgewebeerstärkungen, Ausfräsungen usw. rohbaue oder fertig zum Finish.

MODELLBAUFIRMEN!  
Habe noch Kapazität zur Serienproduktion von Modelltragflächen für Motor- und Segler-Flächen frei.  
Preise auf Anfrage.



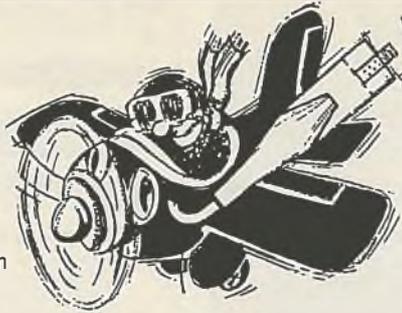
Ortfeld 9 3101 Bockelskamp ☎ (05149) 541

### Vakuum-Flächenpresse DEGM

zu einfacher Herstellung preiswerter Styroflächen in Profiqualität.  
Set mit Pumpe, luftdichtem Spezialfoliensack, Zubehör, Anleitung  
Wasserstrahlvakuumpumpe alleine **84,- DM**  
**Elektronikschalter 25 A** **43,- DM**  
35 g, mit Anschlusskabel, mit oder ohne Empfängerstromversorgung ab Folienstärke in allen Formaten lieferbar! Bitte fordern Sie Info an!  
Dipl.-Ing. Reinhold Herbert · Breite Str. 7 · 6392 Neu-Anspach 1 · Telefon 060 81/7071

### Das sind Vorteile!

- U**mweltfreundlich ▶ optimale Schalldämpfung  
**L**eicht ▶ nur 65 Gramm  
**T**hermisch belastbar ▶ (f. 10-ccm-Motor)  
**R**esonanzrohr ▶ stabil bei hoher Temperatur  
**A**us HT-Kunststoff ▶ mit Gegenkonus und Dämpferteil für alle Modellmotoren von 6,5 bis 60 ccm (auch Benziner)

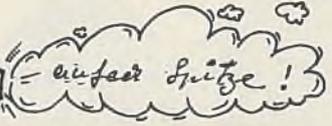


### ULTRA RESO MUFFLER

Nur wir können noch leiser!  
 Hafurie: Das neue Resorohr für 10-ccm-Long-Stroke-Motoren.

Fordern Sie gegen Einsendung von 1,50 DM in Briefmarken ausführlichen Prospekt mit Maßen und Preisen an!

## RESO-MUFFLER



Herstellung und Vertrieb: HAFU-GmbH · Am Bahnhof 12 · 6400 Fulda · Tel. (0661) 72880 · Telex 49160

## CARAT

Das Flugerlebnis



Höchster Vorfertigungsgrad · Spannweite 3200 mm

CHK

MODELLE

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

Neu!

8 Seiten Information zur Tragflächenbeschichtung mit Glasfaserkunststoff. Sofort anfordern, gegen DM 0,80 in Briefmarken.

INFO

R&G Flüssigkunststoffe

Tragflächenbeschichtung mit GFK



R&G Flüssigkunststoffe · Im Melbél 7 · D-7036 Waldenbuch · Tel. 07157/8499  
 R&G Versand Schweiz · Postfach 06 · CH-3303 Jegerstorf · Tel. 031/96 06 06

Unseren Farbkatalog mit Preisliste erhalten Sie auf Wunsch kostenlos. R & G Flüssigkunststoffe GmbH, Postfach 1145, D-7035 Waldenbuch ☎ 07157/84 99

## aero-naut



## Katalog '89

mit allen Neuheiten, über 300 Seiten. Erhältlich im Fachhandel oder direkt von „aero-naut“-Modellbau Postfach 1145 D-7410 Reutlingen 1 gegen Voreinsendung von DM 16,- (einschl. DM 3,- Porto) in Briefmarken, vom Ausland DM 18,- mit intern. Postcoupons.

## Flüssige Kunststoffe für den Modellbau

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

### Polyester-Laminier- + Feinschichtharze, Härtersysteme, Farbpasten

#### Glasfingewebe

20	40	80	165	200	225	280	gr./m <sup>2</sup>
7,95	7,95	4,75	5,75	6,45	6,95	7,45	DM/m <sup>2</sup>

bei jeweils 10 mtr. Preise ab Werk

#### Sonstige Gewebe und Werkstoffe:

Diolen-, Kevlar-, Carbon-Kevlar-, Glas-Carbon-Hybrid-, Carbon-Gewebe, Glasringgewebe, Glasfasermatten, Gewebebänder, Glas- und Rovingsirang, DD-Lacke, PU-Hartschaume, Silikon-Kautschuk, Trennwachs, Microballoons, Baumwollflocken, Aerosilpulver, Glaskurzschmitzel.

### Modellbau-Styropor + Modellbau-Styrofoam

EXPORT IN ALLE LÄNDER! Werkstoffprogramm anfordern!!!

bacuplast

D-5630 Remscheid-Lüttringhausen

Grünenplatzstr. 16-18

Telefon (0 21 91) 5 47 42

D-4401 Saerbeck, Wibbelstr. 1, Tel. (0 25 74) 2 78

U. Baler Kunststoffhandels GmbH

### Fs 27 (M 1:4)

Nachfolger des Zugvogel V, also eine Top-Leistungsmaschine

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



### SHK (M 1:4)

Weiterentwicklung der Standard Austria

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

SHK mit GFK-Leitwerk Halterung eingebaut (neue Anlenkung)

Rumpf 4 Gewebelagen DM 740,-

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



Mühlweg 6, 8962 Pfronten-Steinach  
 Telefon 0 83 63/52 78

**IBA Flugmodellbau Jahn**  
Südring 102, 5628 Heiligenhaus

Tel. 0 20 56/6533

Katalog gegen DM 6,50



**BAUERMANN MODELLS**

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

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

**JASPER**  
IHR MODELLBAUFACHGESCHÄFT

**Flugzeugmodelle · Schiffsmodelle · Automodelle**

**Bei diesen Preisen muß man einfach zugreifen!**

Supertigre S 90 K Ring mit Dämpfer	nur DM 298,-
Supertigre S 61 K Ring mit Dämpfer	nur DM 220,-
Supertigre S 61 ABC 2,0 PS mit Dämpfer	nur DM 298,-
Supertigre S 75 K Ring mit Dämpfer	nur DM 280,-
Simprop Star 12 Kpl. Set mit Servo, Quarzen, Batteriehalter	nur DM 260,-
Simprop Star 8 Kpl. Set mit Servo, Quarzen, Batteriehalter	nur DM 176,-
MM Servo	Stk. DM 29,-, 10 Stk. nur DM 250,-
Sanyo 1700 SCE	10 Stück DM 99,-
Sanyo Cut-off rot 1,2 Ah	10 Stück DM 69,-
Sanyo Mignon 600 mAh	10 Stück DM 27,-
Panasonic Akku 12 V 6,5 Ah	1 Stück DM 46,70
Panasonic Akku 12 V 24 Ah	1 Stück DM 136,40
Red Amp 1,35 Ah	10 Stück DM 57,-
High Amp plus 1,5 Ah	10 Stück DM 54,-

Wir liefern Red Amp, High Amp + Sanyo, auch verschweißt als Pack's!  
Datenblatt gegen DM 1,- in Briefmarken.

Elektrobat Simprop nur DM 142,-  
Antriebsset Getriebemotor, Luftschaube usw. nur DM 78,50

**Wir liefern alle Supertigre-Motoren und Fernsteuerungen zu Superpreisen**  
Supertigre Ersatzteil-Schnellservice; bitte fragen Sie nach oder fordern Sie kostenlose Liste an.  
Versand ins Ausland ohne Mehrwertsteuer.

**Moltkestraße 19, 3507 Baunatal Großenritte, Telefon 05601/86143**

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

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

**MOSPOWERFETS \* LADEGERÄTE \* REGLER \* LEISTUNGSSCHALTER**

Neu im Herstellungsprogramm: Powerfet-Leistungsschalter

**SPEEDY 30 ES** 30 Amp 6/18 Zellen mit Empfängervers., Spannungskontrolle, EMK, Temperatursensor, Soft-Start, im Schumpfschlauch, 30 g o. Kabel, 28 x 40 x 18 mm **DM 69,-**

**SPEEDY 20 ES** 20 Amp 6/18 Zellen ohne Empfängervers., Temperatursensor, EMK **DM 61,-**

**SPEEDY 30 ES** 30 Amp 8/20 Zellen Schumpfschlauch, 28 x 40 x 18 mm, 30 g ohne Kabel, alle Typen incl. Empf.-Kabel **DM 48,-**

**SPEEDY 20 ES** 20 Amp 8/20 Zellen In bewährter Technik unsere SPEEDY-Regler-Familie **DM 48,-**

**SPEEDY 10 m** Empfängervers., EMK, Temperatursensor, 7-16 Zellen, 40 Amp., 38 x 42 x 18 mm Optokoppler, 50 g mit Kabel **DM 124,-**

**SPEEDY 6 o.** Empfängervers., Optokoppler, Temperatursensor, 8-24 Zellen, 40 Amp., EMK, 38 x 42 x 18 mm, 50 g mit Kabel, im Schumpfschlauch **DM 119,-**

**DA 16** autom. Schnelllader bis 20 Zellen, 0-4 Amp. Ladestrom, Digitalinstrument. **DM 295,-**

Weiterhin lieferbar gesamtes Mospowerfet-Bauteile-Programm (SMP-/BUZ-Typen) Ferrit-Kerne, Schottky-Dioden, hochflex. Kabel 2,5 mm<sup>2</sup>/1,5 mm<sup>2</sup>, OpAmp's. Erfragen Sie bitte aktuelle Preise.  
Prospekt senden wir Ihnen gerne kostenlos zu.

**MANZ-ELECTRONIC-SYSTEME · 7140 Ludwigsburg · Brandenburger Str. 49 · Tel. 071 41/86 0163**

# TOPP-Modelle - Auch der Himmel braucht ABS NEUHEITEN 1989

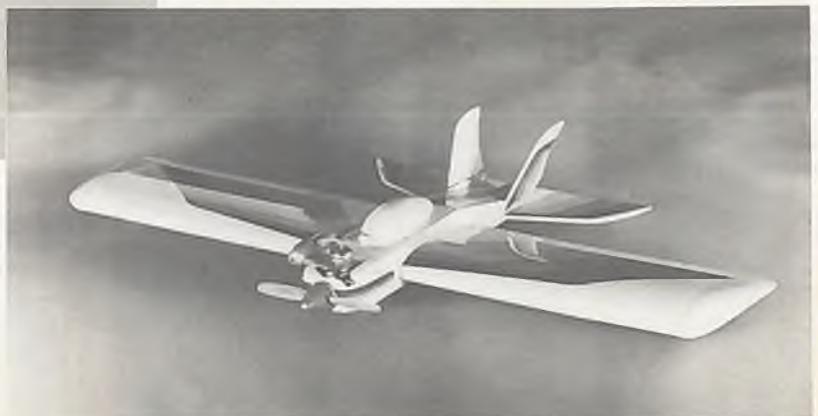
Vom Hersteller direkt zum Modellflieger - preisgünstig wie noch nie!!! - Voll kunstflugtauglich



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

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

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



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

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

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

**Scale Modell Technik · G. Bald · Am Voßholz 12 · 5870 Hemer**  
Telefon (0 23 72) 1 61 93 oder (0 23 71) 3 14 38 · Technische Beratung: (0 23 71) 3 14 38

# KGM Modelle

Gabriel Khalallah, Hebbornstr. 166,  
D-5060 Bergisch Gladbach 2  
Tel. (022 02) 2 22 02, Fax (022 02) 2 22 00



**Eagle-Ep** Best.-Nr. 11 001  
**RC-Elektrosegler mit Mabuchi RS540SH Motor und Zubehör**

Spannweite 1700 mm, Rumpflänge 940 mm,  
Tragflächeninhalt 31,87 dm<sup>2</sup>, Gewicht 850-1049 g  
RC-Funktionen: Höhe, Seite, Motorbeeinflussung.  
Akkus: 6 Ni-Cd-Zellen, 7,2 V/1,2 Ah.



**Juicer-Ep** Best.-Nr. 21 001  
**RC-Elektroflugmodell mit Mabuchi RS540SH Motor und Zubehör**

Spannweite 1250 mm, Rumpflänge 910 mm,  
Tragflächeninhalt 21,10 dm<sup>2</sup>, Gewicht 850-1049 g  
RC-Funktionen: Höhe, Seite, Motorbeeinflussung  
Akkus: 6 Ni-Cd-Zellen, 7,2 V/1,2 Ah.

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

Handelsvertretung gesucht!



## Funkfernsteuerungen - Modellbauartikel -

Wir führen zu den Fernsteuerungen  
auch das gesamte Zubehörprogramm  
zu äußerst günstigen Preisen.

- |  |   |
|--|---|
| ● Compact 27 BEC 2/2/1, 27 MHz mit 1 Servo RS 100 S                  | DM 99,-                                       |
| ● Compact AMSS 2/2/2, 40 MHz mit 2 Servos                            | DM 139,-                                      |
| ● Super Star 12, 6/6/1, Dual Rate, Combi-Switch, Mixer u. 1 MM-Servo | DM 265,-                                      |
| ● STAR 8 4/4/1 kompl. mit 1 MM-Servo                                 | DM 165,-                                      |
| ● Terra Top FMSS '86 4/8/1 kompl. mit 1 Servo RS 100 S               | DM 329,-                                      |
| ● Terra Top FMSS '86 6/8/1 mit 1 Servo u. Akkusatz 1200 mAh          | DM 429,-                                      |
| ● robbe CM-Rex Multi-Soft System mit Extensionsmodul II              | Pr. a. Anfr.                                  |
| ● Multiplex Fernlenkanlagen  | - Preisgünstig lieferbar -                    |
| ● Webra 40 RCS 6,5 ccm m. Schalld.                                   | DM 179,-                                      |
| ● Webra 61 RCS Blackhead Silverline 10 ccm mit Schalld.              | DM 189,-                                      |
| ● Webra Speed 61 RCS/ABC 10 ccm                                      | DM 275,-                                      |
| ● Super Tigre S 2000 20 ccm DM 319,-                                 | 25 ccm DM 369,-                               |
| ● Super Tigre Sport-Motoren mit Schalldämpfer und Kerze              |   |
| ● S 29/ABC 5 ccm DM 135,-  | S 40 RC 6,4 ccm DM 175,-                      |
| ● G 40 Sport 6,6 ccm DM 129,-  | S 45/ABC 7,5 ccm DM 210,-                     |
| ● S 61K/Ring 10 ccm DM 225,-   | S 75K/Ring 12 ccm DM 299,-                    |
| ● Brune Ladegerät NLG 6-Combi DM 289,-                               | NLG 8 DM 325,-                                |
| ● Dauerladegerät GDA 200-2 DM 142,-                                  | GD 200-4 DM 182,-                             |
| ● Schlüter-Hubschrauber-Ersatzteile ab Lager lieferbar               |   |
| ● Minicraft-Kleinbohrmaschinen                                       | ● Wedico-Programm                             |
| ● Servo RS 1001 DM 28,-, ab 3 St. je DM 26,-                         | ● Servo C 508 DM 29,-, ab 3 St. je DM 30,-    |
| ● Servo RS 100 S DM 34,-, ab 3 St. je DM 32,-                        | ● MM-Servo DM 32,-, ab 3 St. je DM 33,-       |
| ● Servo RS 500 DM 77,-, ab 3 St. je DM 75,-                          | ● Servo RS 700 DM 109,-, ab 3 St. je DM 107,- |
| ● Mignonzelle 1,2 V/500 mAh DM 3,-                                   | ● Super Chart Holzbauw. DM 88,-               |
| ● RED-AMP 1,2 V/1350 mAh DM 5,40                                     | ● Super Chart m. Fr. Flä. DM 98,-             |
| ● RED-AMP 5er Akkupack DM 34,-                                       | ● Technicoll SE 10 DM 80,-                    |
| ● RED-AMP 6er Akkupack DM 39,-                                       | ● Telemaster DM 85,-                          |
| ● Sanyo Cut off DM 7,50  | ● ab 12 St. je DM 6,90                        |
| ● Sanyo KR 1700 SCE DM 11,50   | ● ab 12 St. je DM 10,90                       |
| ● Minicraft-Bohrmaschine Buffalo II                                  | DM 79,-                                       |
| ● Minicraft-Bohrmaschinen-Modellbau-Set II                           | DM 98,-                                       |

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

Fordern Sie bitte unsere kostenlose Gesamtpreisliste an.

**Gerhard Faber · Funkfernsteuerungen**

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

# IKARUS

Die Nr. 1!  
Weltgrößte und  
erfolgreichste

## HELI-SCHULE

*Fliegen lernen  
in einer Woche  
mit dem  
Deutschen Meister.*



Mit uns erreichen Sie das Ziel sicher, schnell und preiswert. In jahrelanger Praxis haben wir ein - in der Welt wohl einmaliges - Schulungssystem entwickelt, mit dem bisher mehr als 800 Hubschrauberpiloten einen erfolgreichen Abschluß erreichten. Wir bieten 2- und 5-Tages-Seminare sowie Schulung nach Vereinbarung an.

Das zur Schulung erforderliche Material wird komplett von IKARUS gestellt. Gerne sind wir Ihnen auch beim Einstellen und Einfleien Ihres Hubschraubers behilflich.

Das IKARUS-Helicenter bietet weiterhin einen Einstell- und Ersatzteil-service für Schlüter, Heim und X-Cell.

*Heute noch  
Info anfordern*

# IKARUS

Helikopter-Schule  
Brambach 45  
D-7230 Schramberg-  
Sulgen  
☎ 07422/540 01  
Telefax 07422/540 05

## Unverschämt



günstiges Preis-/Leistungsverhältnis in unseren beiden Servoklassen:

a) Die preisgünstigen VS-Servos mit kugellagertem Abtrieb, Indirect-Drive, und Poti mit 6fach-Schiefer:

**VS-650 Speed** (Abb. 1): sehr schnelles Mini-Servo mit Hybridelektronik. 26 Gramm; 31,5 x 16 x 30 mm; Stellkraft 2,2 cmkp bei 0,11 sec. je 45°-Aus Schlag. Preis DM 59,-

**VS-800** (Abb. 2): schnelles Mini-Servo auch für RC-Car. 30 Gramm; 37 x 18 x 32 mm; Stellkraft 2,4 cmkp bei 0,12 sec. Preis: DM 49,-

**VS-200** (Abb. 4): kräftiges Standard servo in seiner neuesten Ausführung mit kugellagertem Abtrieb! 48 Gramm; 40,5 x 20 x 41 mm; Stellkraft 3,4 cmkp bei 0,18 sec. Preis: DM 29,50\*

b) Unsere STAR-Servos mit Ganzmetallgetrieben. Angeboten werden derzeit viele Servos mit sogenannten „Metallgetrieben“; diese haben jedoch in vielen Fällen Abtriebszahnäder aus Kunststoff; dagegen sind bei unseren STAR-Servos sämtliche Zahnäder aus Metall (siehe Foto unten)!



**MINI-STAR** (Abb. 3 und Schnittbild oben): Kugellagertes Kraftservo. Poti mit 6fach-Schiefer. 30 Gramm; 34 x 16,5 x 33 mm; 3,1 cmkp bei 0,16 sec. je 45°. Preis: DM 74,-\*

**SPEED-STAR** (Abb. 5): Extrem schnelles Microservo. Mit Keramikpoti und Hybridelektronik. 19 Gramm; 30,5 x 12,5 x 29,5 mm; Stellkraft 1,0 cmkp bei 0,06 sec. Preis: DM 86,-\*



**MICRO-STAR** (Abb. 6 und Foto oben): Kugellagertes Microservo mit Befestigungen für stehende und liegende Montage; optimal als Flächenservo. Technik wie SPEED-STAR. 20 Gramm; 28,5 x 13 x 28,5 mm; Stellkraft 1,8 cmkp bei 0,16 sec. Preis: DM 95,-\*

\* Unverbindliche Preisempfehlungen. Lieferbar für alle gängigen Anlagen, 6 Monate Garantie! Mengenrabatt ab 4 bzw. 10 Stück. Katalog DM 3,- in BM. Unsere Servos erhalten Sie im Fachhandel, andernfalls direkt bei:

**VÖLZ** Tel. 061 08/69494  
Borsigstr. 15, 6052 Mühlheim/M.

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

Fertig zum Fliegen - Sehr gute Flugeigenschaften - Leichtes Gewicht aufgrund starker Balsa-/Hibermaterialien.  
\* unverändliche Preisempfehlung



**PIPER-CHEROKEE**  
Spannweite 1300 mm  
Motor 3-6 ccm DM 249,-\*  
Spannweite 1400 mm  
Motor 6-8 ccm DM 288,-\*



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



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



**CONDOR 25, 40**  
Spannweite 1290 mm  
Motor 3-6 ccm DM 199,-\*  
Spannweite 1400 mm  
Motor 6-8 ccm DM 279,-\*

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



im guten Fachhandel



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

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

Haben noch Kapazität für Serienfertigung  
Tragflächen und GfK-Rümpfe frei!  
Zuschriften unter Chiffre-Nr. 728 an den VTH!

**Super-Servo-Angebote**

6 Monate Garantie

- Erstklassige Servos mit hervorragenden Leistungsdaten, tausenfach bewährt
- UNIVERSAL-SERVO 40 x 40 x 20 mm 50 g 3,3 kp 19,90 ab 5 St. à 18,50 mit Kl. à 26,-
- VS 200MPR 34/JMP 600 25,- mit Ganzmetallgetriebe und Kugellager 47,-
- TITAN-SERVO 41 x 40 x 20 mm 52 g 3,5 kp Ganzmetallgetr. u. Kl. 49,50
- MPR 33 45 x 36 x 20 mm 40 g 2,5 kp 32,- mit Kugellager 38,-
- JMP 301 Mini-Servo 34 x 34 x 18 mm 25 g 2,5 kp Metallgetriebe 53,- mit Kl. 59,-
- JMP 401 Micro-Servo 29 x 30 x 12 mm 20 g 1,4 kp Metallgetriebe 69,- mit Kl. 75,-
- MPR 29 II Mini-Servo 32 x 30 x 16 mm 25 g 2,5 kp Ganzmetallgetr. u. Kugellager 93,-
- SPEED-STAR 30,5 x 29,5 x 12,5 mm 19 g 1,0 kp Ganzmetallgetr. 86,- ab 4 St. à 83,50
- MICRO-STAR 28,5 x 28,5 x 13 mm 20 g 1,6 kp Ganzmetallgetr. + Kl. 95,- ab 4 St. à 92,-
- MINI-STAR 34 x 33 x 16,5 mm 20 g 3,1 kp Ganzmetallgetr. + Kl. 74,- ab 4 St. à 72,-
- Alle Servos sind mit passendem Anschlußstecker für alle gängigen Fernsteueranlagen lieferbar. Nachrüst-kugellager 5/8/2 mm DM 6,50 6/10/2,5 mm DM 6,-
- Ladegerät ML 100 1 x 25,2 x 50,2 x 100,1 x 500 mA, 1,2-12 V nur DM 49,-

**Servos RBS 101 / 102 / 103**

- Bausatz ohne Kabel 25,- 25,- 23,-
- Bausatz mit Kabel 28,- 28,- 26,-
- Fertigservo m. Kabel 43,- 43,- 32,-
- Neu Servo RS 222 3,5 kp nur 24,- ab 3 St. 23,-
- AKKUPACKS 1,2 4,8 8,0 7,2 8,4 9,6 V
- SPEED Akku 4,95 22,- 26,90 31,90 36,90 41,90
- HIGH AMP PLUS 5,20 24,20 29,40 34,80 40,60 46,40
- RED AMP 5,10 24,10 29,20 34,60 40,40 46,20
- SANYO 1700 8,90 36,- 45,- 54,- 63,- 72,-
- SAN. CUT OFF 6,40 29,80 37,30 44,80 52,30 59,80
- Mignonzellen Panasonic 3,10 ab 10 St. à 2,65
- Sanyo 600er 2,60 ab 10 St. 2,50 ab 50 St. 2,40
- Glühkerzen 3,95, ab 10 St. 3,60, 20 St. 3,40
- 8-min-Epoxy 100 g 7,90, 200 g 13,90, 500 g 31,-
- Epoxy-Harz + Härter 280 g 9,90, 1 kg 25,90, 2 kg 48,-
- Glasgewebe 25 g: 1 m<sup>2</sup> 9,50, 2 m<sup>2</sup> 17,90/44 g:
- 1 m<sup>2</sup> 9,50, 2 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> 7,20, 2 m<sup>2</sup> 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> 11,90, 2 m<sup>2</sup> 22,90.
- Glasgewebeband 225 g/m<sup>2</sup>, 10 m x 2 cm 4,90,
- 4 cm 6,90, 8 cm 11,90 - Micro-Ballons 500 ml 5,90
- Kötherovings 20-m-Spule 9,90 - Sekundenkleber
- 10 g 5,20, 20 g 7,-, 25 g 8,50, 5 x 25 g 35,-
- Versand per NN oder Vorauskassa.

• Weitere interessante Angebote in unserem Katalog. Bitte anfordern DM 3,20 (in Briefmarken)

• LEICHT modelltechn., Sandweg 22, 8752 Mainaschaff, Telefon 0 60 217 47 04

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,-
- Rumpfbausatz mit Bowdenzügen DM 80,-
- Höhenleitwerksbausatz, normal DM 15,-
- Metallträger mit Zechmann-Tank DM 20,-

**Fertigmodell - Airfish**

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

Kostenlose Prospekte

**MODELLBAU CLAAS**

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

- Alleinvertrieb für die Bundesrepublik Deutschland -



SCALE 1:3,33

**Die Superorchidee**

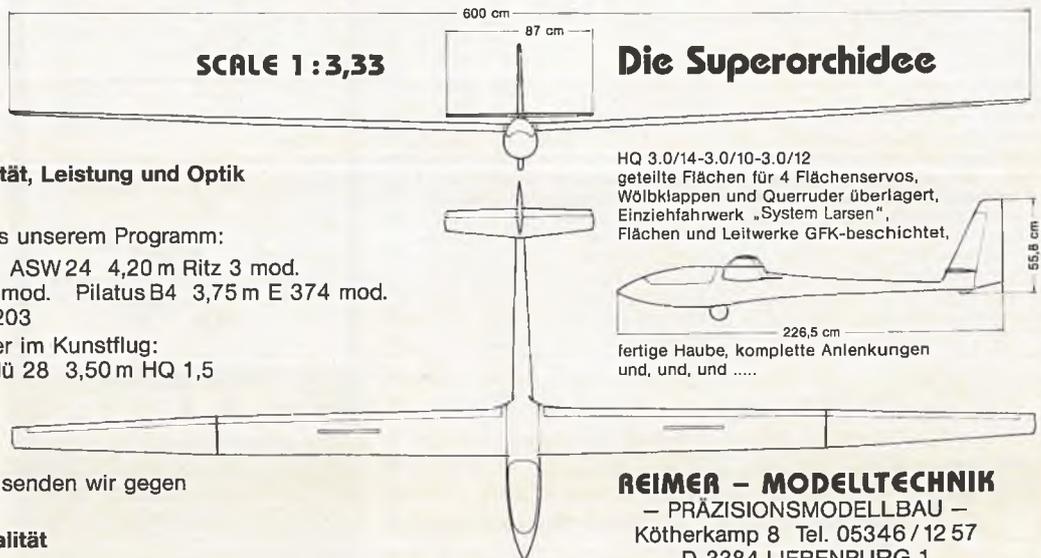
Absolute Spitze in Qualität, Leistung und Optik

Weitere Fertigmodelle aus unserem Programm:

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

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

Unsere Devise heißt Qualität



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

fertige Haube, komplette Anlenkungen und, und, und .....

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



## Modelltreibstoff der Spitzenklasse zu günstigen Preisen:

mit 20% Rizinusöl 1a Qualität:

20-l-Kan.	50-l-Faß
mit 0% Nitrom.	DM 66,90 DM 149,-
mit 1% Nitrom.	DM 70,90 DM 159,-
mit 3% Nitrom.	DM 79,90 DM 179,-
mit 5% Nitrom.	DM 89,90 DM 199,-
mit 10% Nitrom.	DM 111,90 DM 249,-
Rizinusöl 1a Qualität 4-l-Kanne	DM 30,-

mit dem hochwertigen synt. X-Öl (10%):

20-l-Kan.	50-l-Faß
mit 0% Nitrom.	DM 89,90 DM 199,-
mit 1% Nitrom.	DM 93,90 DM 209,-
mit 3% Nitrom.	DM 102,90 DM 229,-
mit 5% Nitrom.	DM 111,90 DM 249,-
mit 10% Nitrom.	DM 133,90 DM 299,-

Vorgenannte Preise ab Lager Krefeld. Versand erfolgt per Bahnexpress unfrei.

**HOBBYTHEK-MODELLBAU**  
Tel. 02151/711550  
Baackesweg 120-4150 Krefeld

### Super Angebote

Für alle, die keine Zeit zum Bauen haben!  
Fertigmodelle z. B.:  
Condor 45 für 6,5 ccm DM 229,50  
Condor 25 für 5,0 ccm DM 189,50  
BB 48 7,45 ccm 2-Takt-Motor m. Schald. DM 157,50  
BB 28 4,57 ccm 2-Takt-Motor m. Schald. DM 138,90  
Glowkerzen J 3 1 Stck. DM 3,90  
Power Panel DIX mit Ladegerät DM 67,-  
Sekundendübel dick- oder dünnflüssig 20 g DM 5,30  
Servo RS 222 MPX/Robbe/Simp DM 25,80  
Weitere Angebote finden Sie in unserem kostenlosen Prospekt!

Modellbaubedarf F. Klemmer, Schiebingerstraße 11  
8000 München 80  
Telefon 0 89/47 09 40

## Hangflug in Vollendung - sanftes Gleiten, rassistiger Speedflug, heißer Kunstflug - das bietet nur SIE, die SCHWALBE!



REINEKE-FLUGMODELLVERSAND  
D-6412 Gersfeld, Telefon 0 66 54/7547  
(12.00-21.00 Uhr) Prospekt kostenlos!

### AKKU-AKTION

SANYO N 1200SCR CUT-OFF Einzelz.	DM 7,95
(RED AMP) ab 10 Stk.	DM 6,95
7,2 V Pack. ab 10 Stk.	DM 48,90
12er Pack. ab 10 Stk.	DM 69,90
SANYO KR 1700 SCE NEU Einzelz.	DM 11,90
12er Pack. ab 10 Stk.	DM 89,95
7,2 V Pack. ab 10 Stk.	DM 59,95
PANASONIC Red Amp. 1,35 Ah oder High Amp. 1,5 Ah ab 10 Stk.	DM 5,75
7,2 V Pack. ab 10 Stk.	DM 39,95
8,4 V Pack. ab 10 Stk.	DM 46,95
EMPFÄNGER AKKUPACK 4,8 V/500 mAh DM 14,95	
4,8 V/1,2 Ah DM 23,95	
Sanyo 4,8 V/1,7 Ah DM 29,95	
BLE/AKKU-Panasonic 6 V/10 Ah ab 3 Stk.	DM 41,95
DM 59,90	
12 V/6,5 Ah ab 3 Stk.	DM 51,90
DM 59,90	
Startakku 2 V/9,5 Ah Packem Sie unsere Sonderliste (über Einzelstücke (Flug, Schiff, Auto) gegen DM 2,- (Bretlmarken) an. NEU: OPS-Motoren zu Einführungspreisen!)	

### Spiel & Hobby

Michael Hammann

Im Raihaus 6733 HsBloch Tel. 0 63 24-8 0015  
Im Kommarkt 6720 Speyer Tel. 0 62 32-7 00 62

### Sonderangebote an

- Flug-, Schiff- und Automodellen
- Fernsteuerungen, Modellmotoren
- Modellbau-Zubehör
- Elektronischen Bauelementen

M. Elias

elektronik + modellbau

Rußwurmstr. 26, 8460 Schwandorf  
Preisliste anfordern unter  
Telefon 0 94 31/87 77

# BÜHLER

HiFi für Heim u. Auto/Büro u. Heimcomputer/Telefone u. Anrufbeantworter Alarmanlagen für Heim, Auto u. Boot Disco-, Studio- und Musiker-Anlagen Beleuchtungseffekte / Laser / Werkzeuge Meßgeräte und vieles mehr.

**DER ELEKTRONIKSPEZIALIST MIT DEN 5 AKTUELLEN UND KOSTENLOSEN KATALOGEN!**

**ANFORDERN UNTER BÜHLER-ELEKTRONIK - POSTFACH 32/MI 7570 BADEN-BADEN - Tel. (0722) 7004**

## Die Gelegenheit...

### 2000

**Sea-Fury**, 198 Spw. mit neuerwertig. Boxer Tartan 44 + 2 Resorohre flugfertig DM 980,00. Stinker Pits DD, 130 Spw., 1 a Holzrohbau + neuer Saito FA 90, 2 Zyl. VT. DM 750,00. 2 St. Webra Speed 20 neuwertig + ABC Garn. + SD Stk. DM 140,00. Neuer Webra Champion 61. Heckdreh + ABC Garn. DM 280,00. B. Lullies, Kimbernstr. 4, 2000 Hamburg 61, Tel. 0 40 / 5 51 52 65 (7)

**Verk.:** E-Segler PB 26 von IBA. Swing Fläche 2,60 m DM 250,00 mit Keller 50/8 + Graupner-Regler + 10 Cut-Off DM 600,00. U. Jordt, 2270 Uetersum, Tel. 0 46 83 / 10 27 ab 18.00 Uhr (10)

**Bell 47 G** m. Enya, neu. 4 Microserv. FM 4014 neu, Schwimmer, Trainer, Akkus komplett flugfertig. Sauber geb. DM 850,00 VB. Versand o. evtl. Anlieferung. Viel Zubehör. K. Marx, Berliner Ring 3, 2347 Süderbrarup, Tel. 0 46 41 / 38 41 Wochenende oder ab 20.00 Uhr (12)

**Simprop PCM 20/7 Set:** Allr. Modul K 70, Bestzust., Servo nach Wahl DM 600,00 VB. OS 25 FSR DM 90,00. N. Schnell, Fischteichen 6, 2360 Segeberg, Tel. 0 45 51 / 8 14 05 (13)

**DD Stieglitz** m. ZG 38 DM 750,00. Taxi 2000 m. 15 ccm Webra DM 650,00. Rob. Kreisel DM 150,00. Anlasser Graupn. Super DM 70,00. O. Jacob, Neuwiedenthalerstr. 15 B, 2104 Hamburg 92, Tel. 7 01 86 79 n. S'ABH. (20)

**Modelldiesel:** Webra Piccolo, Record, Winner u. Mach II (letzte Serie) nur kompl. abzugeben. H. Mieth, Hauptstr. 76, 2915 Sedelsberg, Tel. 0 44 92 / 2 77 (39)

**Suche:** Baukasten Tiger 20 von Simpr. Tel. 0 43 46 / 18 15 ab 17.00 Uhr (56)

**Futaba 1024 A Computeranlage** fast neu, mit oder ohne Servos, VB. Sultan V von Metterhausen m. OS 61 FSR u. Ultra-Resorohr GfK, evtl. m. Skier, DM 600,00. Simprop Super-Star 12, ohne Servos DM 250,00. D. Diwaki, Lindhorster Str. 45, 2105 Seewetal 1. (74)

**Verk.** Cumulus-Segl. m. 2 Paar Flächen, 2 Räder 13 cm f. Großm. 1 Motor PDP HB 61, 1 Rumpf Blue Bird Carrera, 1 Flächenbausatz Jonny, origin., 1 Puma II Hochdecker m. 6,5 Motor, nur eingel. D. Lüdeke, Vorderstr. 81, 2839 Siedenburg, Tel. 0 42 72 / 15 74 (75)

**Suche:** Anschluss an Flugmodellbauverein Raum Bergedorf gesucht. S. Böttger, Wrauser-Bogen 12, 2050 Hamburg 80; Tel. 0 40 / 7 23 92 89 (98)

**Zu verkaufen:** 1 Segler Bausatz Alpina Magic Spw. 3,80/4,40 80 %

fertig, DM 450,00. 1 Bausatz Tiger Moth, Spw. 1,86 v. T.C. DM 400,00. 1 Bausatz Flash von Topp DM 120,00. 1 Bausatz Piper Cherokee v. Graupner mit Ausbausatz DM 300,00. 1 Bausatz Robin v. Robbe 80 % fertig, DM 450,00. Tel. 0 49 31 / 7 49 11 ab 19 Uhr. (96)

### 3000

**FLUGMODELLMOTOREN; ZEITSCHRIFTEN; BÜCHER UND BAUPLANE**, aus der Zeit von 1930 - 1955 (Benziner und Diesel), deutsche, europ. und amerik. Fabrikate von Sammler zu kaufen gesucht. Angebote unter Tel. 0 53 62 / 21 62 (Montag - Freitag) bzw. schriftlich an K. Preussner, Hafenstr. 20, 3180 Wolfsburg 12 (3)

**Zu verkaufen:** Bauermann Segler, Spann. 2,60 für E-Flug geeignet, Preis DM 200,00. A. Krieger, Peinerstr. 74, 3200 Hildesheim, Tel. 0 51 21 / 5 68 14 (5)

**Flusi**, der Segelflugsimulator für Atari ST, F-Schlepp, Wolkenflug, Kunstflug, Streckenflug mit Planung und Fotos. Sehr realistische 3-D-Darstellung. In Kürze: Analogsteuerknüppel mit Seitenrudderpedalen. Preis DM 80,00 + Porto. My-Soft. F.W. Meyer, Im Mitteldorf 9, 3006 Burgwedel, Tel. 0 51 39 / 26 74 (6)

**Verkaufe:** wegen Großfliegerei. Zlin 50 mit 100 ccm Boxer, Spw. 286, Cap 21 T. Clark Starlet mit 12 ccm, St. Robbe Mars Rex mit 4 Empf. u. RM neue Robbe CM mit Garantie. Digidont mit 2 Empf. 80 ccm Stiehl 6 PS Bauk., ASW 19 Hegi. Div. Rudermaschinen und Zubehör. N. Jähnert, Am grünen Baum 12, 3582 Felsberg, Tel. 0 56 62 / 42 78 (38)

**Merlin SP 22** voll GFK DM 380,00. Segler Competitor Rohbau QLKWK DM 300,00. Segler Kauz QLK DM 180,00. E-Segler Brillant 2 Achs DM 180,00. 1 Robbe Tronic Switch BNR 8225, 1 E Drehz. Regler Aeron BNR 7019. 1 Robbe Romix Ben 8222 7E DM 30,00. Tel. 0 53 31 / 4 20 69 (40)

**Gelegenheit:** Verk. wg. Aufgabe. 1 Sender CM REX m. 2 PCM Empf. u. 2 Quarzpaaren. Preis DM 800,00 VB. H.-U. Kirwald, Tel. 0 29 94 / 12 68 (41)

**Verk.:** T.C. BE 2 E Scale mit neuem OS 90 FT VB. MPX Buffalo 60 DM 150,00. Schwalbe DM 60,00. Eismann Saito H 101, 4,50 m Top Zust. mit 6 Einbauservos VB. A. Malade, Gartenstr. 9, 3413 Moringen, Tel. 0 55 54 / 18 61 (50)

**Ganzmetallpanzer:** 30 kg, 1 PS, KPZ V, Preis VB. Tel. 0 55 42 / 88 57 ab 18.00 Uhr (51)

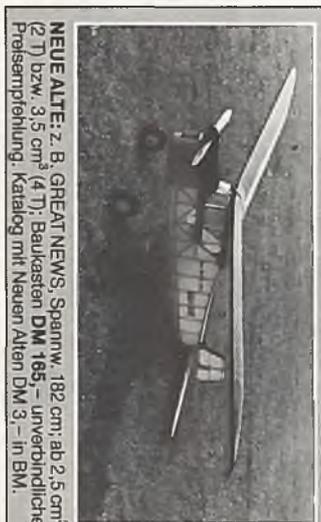
**Zu verkaufen:** Großmodell Jodel Robin DR 400/180R, Spw. 2,62 m, Länge 2,04 m, Gew. 14 kg. H. Engler, Lärchenweg 9, 3501 Niestetal; Tel. 05 61 / 52 32 07 (70)

**Do 335** von Rommler (Beck). Wer fliegt oder flog Sie? Bitte Nr. durchgeben, rufe zurück. Roland Fandert, Tel. 0 55 25 / 7 68 (72)

**Verk.:** 3W60-Motor u. Diabolo 212. U. Elvers, Fürstenwalder Str. 10, 3000 Hannover 61, Tel. 05 11 / 58 44 59 (ab 15.00 Uhr) (101)

### 4000

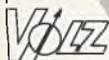
**Futaba PCM 1024 A** Fluganlage kompl. mit 4 Servos S 9201, Akkus, Koffer u. Ladekabel DM



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

Im Fachhandel, sonst direkt bei:

Borsigstraße 15  
6052 Mühlheim/M.



Tel. 0 61 08 / 6 94 94

### SONDERANGEBOTE!

Rp. PCM Empf. 8724	DM 230,-
Gr. Servo 4041 kugeligelagert, 6,8 kg	DM 119,-
Gr. Servo 4041 kugeligelagert, 4 kg	DM 81,-
Webra 40 TIC mit Schald.	DM 159,-
Webra 60 RC mit Schald.	DM 169,-
Servo RS 700	DM 99,-
Servo RS 500	DM 73,-
Servo RS 100 oder Standard Servo	DM 22,-
Anschlusskabel wahlweises	DM 45,-
Gr. Empfänger C16 FMSS	DM 61,-
Gr. kugeligel. Flächenservo 2,6 kg C 3111	DM 77,-
Gr. kugeligel. Servo 4,2 kg C 3621	DM 145,-
Gr. 8 K-Empfänger	DM 280,-
Gr. Sender MC-18	DM 280,-

Weitere Artikel auf Anfrage. Solange Vorrat reicht!  
Modellbau M. Lichter, Hauptstraße 93  
6950 Mosbach, Telefon 0 62 61/1 53 94

# HEERDEGEN BALSACHOLZ

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 Balsaholz, 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.

Bröckerweg 66  
4500 Osnabrück  
Telefon 05 41/514 14

für anspruchsvolle Modellbauer ein Begriff

# von Freund zu Freund

1450,00. Tel. 02 03 / 47 05 17 ab 19.00 Uhr (8)

**Verk.:** Graupner 4014 m. 2 Empf. u. 8 Servos DM 550,00. Webra 61F neu DM 300,00. OS 61 RF neu DM 300,00. Curare 60 m. Ezw. u. int. Reso DM 550,00. Speed Cobra m. Motor DM 400,00. Tel. 0 28 55 / 1 89 69 abends ab 18.00 Uhr (22)

**Verk.:** Pilatus B4 3 m Airfish mit OS 15 Motorträger u. Zechm. Tank, 1 Terra Top FMS, 8 Kan. ausgeh. Mix u. Schalt-Prop. Modul, 2 FMSS 35-R 8, 2 Empf. Akkus 1200 mAh, 1 Empf. Akku 600 mAh, 1 Ladeger. Titan 333. Diverse Servos RS 10, 15, 200. Graupner 505 usw. Ges. Preis DM 600,00. M. Torwesten, Freistuhl 12, 4708 Kamen, Tel. 0 23 07 / 1 81 92 ab 19.00 Uhr (23)

**Verk.:** Trainer v. Carrera mit 6 ccm OS u. Resorohr DM 270,00. ASW 19 v. Robbe mit Pylon u. 1,5 er DM 270,00. Falcon v. Robbe + 2,5 ccm OS DM 230,00. Luftkissenboot v. Simprop + Steuerung DM 250,00. Tel. 02 11 / 55 34 22 (24)

**Verk.:** ZL 50 L. Rohbau, Semisc., Spann. 182 cm VB DM 350,00. Doppeldecker BA 11, 182 cm, Rep. DM 150,00. WiK Salto, RFL DM 50,00. Multiplex Royal 5 + 2 mit 7 Servos u. Zubehör DM 250,00. Diverse Baupläne neu DM 10,00. M. Schefer, 4760 Werl, Tel. 0 29 22 / 8 42 27 (55)

**Verk.:** Mue 28, 3,5 m von Gewalt DM 500,00. Rhönlerche von Wanitschek, 3,25 m Spann. DM 800,00. Grunau Baby von Gewalt, 3,4 m Spann. DM 500,00. H. Schnaars, Tel. 02 31 / 35 17 19 (57)

**Verk.:** a. Zeitmangel: CM-Rex, Ext. 2 kompl., o. Servos, s. gut. Zustand. Nur Segler VB DM 750,00. Voll GFK LS-3 (Rowing), 4,5 m Spw. s. gut, bruchfrei VB DM 690,00. H. Eberbach, Luisenstr. 11, 4230 Wesel, Tel. 02 81 / 2 35 32 Mo.-Do. ab 19.00 Uhr (58)

**Suche:** Anlage Micropr. FM Professional 7, Tel. 05 71 / 58 01 75 (63)

**Laser 2000**, 2,45 m. Spw. voll-GfK, 2K-Lack, m. ZG62 u. Seyer-Rohr, Cfk-Prop., 3 Bl. 20x11,5 (Las-Vegas-Prop.), 15 Starts, Top-Finish, Power sattl., evtl. Teile einzeln. Preis: Materialpreis. Hagem-Druckluftfz. m. Steuerservo, neu DM 200,00. Solo 86 ccm, neuw. DM 400,00. Becker-Servos US-3004S 600S1000, absolut o.k. D. Esser, Schützenstr. 86, 4220 Dinslaken; Tel. 0 21 34 / 5 56 57 (76)

**Mini-Mirage v. Topp** m. 3 Servos u. 3,5 ccm OPS eingeflogen DM 360,00. Alpha-Jet v. Topp, sauber gebaut u. eingeflogen DM 200,00, evtl. mit Motor. Pylon-Renner (kein Rennprofil) DM 100,00. Bausatz Progo DM 250,00. Mitteldecker Tango, geteilte Flächen, 150 cm Spw. DM 280,00. Motoren v. 3,5 - 10 ccm. Tel. 02 34 / 23 64 68 oder 26 14 66 (78)

**Motor S3000** einwandfrei, Krümmer, Resor. S.Silent, Topfsch.D, Aluspinner, Latte, DM 330,00. H. Pyro, Eickener Höhe 79c, 4050 Mönchengladbach 1; Tel. 0 21 61 / 1 08 77 (87)

**Pilot Super Bauk.:** Me 109, DM 190,00. Zlin DM 130,00. Cessna 152 DM 170,00. G. Böhme, We-

berstr. 34, 4292 Rhede, Tel. 0 28 72 / 25 24 (99)

**Verkaufe:** RC-Anlage Multiplex Royal FM 35 MHz neu mit Kipp-schalter. Fertigsegler Therny 3,50 m Spann. m. Querr., Störkl., neu, flugf. Segler Graupner Cumulus 2,70 m. A. Zagers, Pferdemaate 8, 4443 Schüttorf, Tel. 0 59 23 / 44 74 (109)

**5000**  
**Werkzeugmaschinen** und Zubehör direkt von Fachmann. Perfekt, preiswert + präzise. Katalog (DM 2,50 in Briefm.) anfordern. Tiwatec-Modellbau, Amselweg 18, 5170 Jülich, Tel. 0 24 61 / 5 49 17 (9)

**Wegen Hobbyaufgabe** MPX Royal + Zub., Robbe ECO + Zub., ASK 16 Baus., 2 x Kunstf.-Mod. Alles geg. Gebot. M. Steidten, Edelweißweg 48, 5190 Stolberg, Tel. 0 24 02 / 2 74 00 (16)

**LO 100:** außergewöhnl. Großmodell M = 1:2,9 (3,46 Spw.), Fl. Holz mit 3 Servos, rot/elfb. Kunstfl. Lack mit Startwagen u. Schleppkplg. Selbstabh. DM 950,00. A. Jung, Königstr. 5, 5942 Kirchhundem 4, Tel. 0 27 64 / 77 42 (27)

**Suche - Suche - Suche.** Schaltplan zu Fernsteueranlage der Fa. Schöning + Scheck aus Malente Type. Minitron F3 Baujahr 1971. F. Wilhelm, Ritterstr. 52, 5000 Köln 1, Tel. 02 21 / 13 13 87 (28)

**Suche:** Graupner, 40 MHz Vario-prop T 1008, 3014, 3012. Tel. 0 21 71 / 1 47 35 (34)

**Verkaufe:** MPX Royal FM 35 DM 500,00. 1 Picco 40 m. Reso u. Regelverg. DM 100,00. 1 Webra 61 Racing m. R. DM 150,00. 2 Webra 40 Speed m. Schalld./Reso DM 120,00. 2 Webra-BI. à DM 80,00. 1 Webra 40 DM 60,00. 2 Webra Champ. 61 à DM 100,00. Mehrere MPX Servos Profi/Nano/Nano BB/Öko/RS 200, Schalter, Kerzen etc., 2 Empf. Micro 9 à DM 70,00. 2 St. 4-K Empf. à DM 40,00. 2 Power Pack 1200, 2 Power Pack 500, 1 Lear-Jet überholungsbed. DM 150,00 (!). 1 Startbox mit Anlasser und Tankstelle DM 80,00. 1 Drehzahlmesser DM 20,00. 1 Robbe Unimat 9 Ladegerät DM 50,00. 1 Titan Ladegerät 222 DM 50,00 sowie viele Kleinteile wie Latzen, Fahrgestelle, Räder. Preis bei Gesamtabnahme DM 2000,00. A. Kais, 5522 Speicher, Tel. 0 65 62 / 23 49 oder 17 11 ab 17.00 Uhr (35)

**Tiger Moth T.C.** 1,80 m Scale flugfertig o. M. DM 500,00. Robbe Geier flugf. m.M. DM 100,00. M. Bandler, Im Wiesengrund 6, 5423 Braubach, Tel. 0 26 27 / 4 59 (62)

**Avantgard + Ranger:** Scale-Lack zus. DM 1250,00. Sky-Larc, neu DM 350,00. 3/4 Blatt Heckrotor, Fahrwerk Servo, Drehzahlm. m. Polcyn, Schulstr. 15, 5409 Becheln, Tel. 0 26 03 / 42 01 (64)

**Zu verk.:** Webra 4 T 60 n. eingel. VB DM 320,00. VT 21-4T VB DM 85,00. Enya 09 VB DM 50,00. Webra 6,5 VB DM 100,00 m. Reso DM 130,00. Segler Tessa VB DM 100,00. Quicky Rohbau VB DM 140,00. Graupner Piper Cub m. Tigre, neu ungefl. VB DM 480,00. OS MAX Car m. Schieberverg. eingel. VB DM 200,00 evtl. Tausch gg. ZG 38, 4 Takter, 3,5 - 8 ccm. Tel. 0 21 96 / 8 04 53 / 8 91 88 (66)

## Graupner



RC-Hubschrauber  
**Graupner Original/Heim/helicopter®**

und  
**O.S. MAX**



## Ersatzteildienst

**Scheufele Modellbau**  
Kirchheimer Straße 10  
7315 Weilheim a. d. Teck  
☎ (0 70 23) Telefon 28 90  
Telefax 83 43

**Power-VICTOR** DM 295,-  
RC Modell-Gleichschirfflieger für Motoren 2,5-4 cm<sup>3</sup>, Schnellbaukasten, 14 Kammern Gleichschirm, 1500 x 900 mm  
**ih-VICTOR** DM 210,-  
RC Fallschirmspringer - Anzug auch für Power-VICTOR DM 23,50  
Kappverstellung - nachrüstbar DM 28,-  
Bei Ihrem Fachhändler

**ihl modelltechnik** Dorfstraße 14a  
2166 Dollern  
Tel. 0 41 63/6233

## Kulpe Modelltechnik



Discus Spw. 4 m



G 109 B Spw. 4,3 m



Airlifter SE II Spw. 2,2 m + 2,6 m



CAP 21 Spw. 1,6 m + 1,8 m

Modellbau-Zubehör, GfK-Fahrwerke, EP-Harze, Glasgewebe, Klebstoffe im Katalog 87/88 gegen DM 2,- Rückporto in Briefmarken.  
**Walter Kulpe Modelltechnik**  
6744 Kandel, Postfach 1229;  
Telefon 07275/1770

## NEU! NEU! NEU!



Ein sehr wendiges, elegantes Modell mit besten Allroundeigenschaften für Lang und Ebene! ROHBAUFERTIGMODELL mit Störklappen DM 395,-  
**NEU! NEU! NEU! NEU! NEU! NEU! NEU! NEU!**  
Ein Elektro Speed- und Kunstflugmodell für nur DM 128,-!!! (Einstiegsangebot)



**FUZZY**  
Spw. 1000 mm, Fluggewicht ca. 1100 g  
Antrieb Mabuchi 540 o. ähnl., 6-10 Zellen, Tragflächeninh. 18 dm<sup>2</sup>, Rohbaufertigmodell mit eingefärbtem Epoxy Rumpf, ein wahrhaft helles Gestalt!



**MINI-SALTO**, der wendige Kleinstsegler für alle Kunstflugfiguren; Spw. 1800 mm, ROHBAUFERTIGMODELL DM 216,-



**ASW 20** ein optimal gelungener Hochleistungssegler für Thermik- und Hangflug; Spw. 3000 mm, Profil HQ 3,5/10, ROHBAUFERTIGMODELL DM 269,- Störkl. geg. Aufpreis;



**Dingo 2**  
Ein neues, verbessertes Modell mit F3B-Eigenschaften Serienausstattung: Ballastrohr, Flächenservo vorher, Störkl. geg. Aufpr., Spw. 2700 mm. EP 214-374; ROHBAUFERTIGMODELL DM 294,-



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

**BEINKE-FLUG-MODELLVERSAND**  
D-8412 Gerstfeld,  
Telefon 0654/75 47  
(12 21 Uhr)  
PROSPEKT kostenlos!

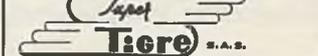
## SUPER ANGEBOTE!



**Viertakt:**  
HP 21 VT Aero S. DM 209,-  
HP 25 VT Aero S. DM 219,-  
HP 49 VT Aero S. DM 239,-  
HP 61 VT Aero S. DM 269,-

**Zweitakt:**  
HP 20 Aero DM 169,-  
HP 40 FGC DM 184,-  
HP 61 FGC DM 239,-

Andere Artikel auf Anfrage.  
Volles Ersatzteilprogramm am Lager.



**Super Tigre S 2000/25** DM 359,-  
**S 90 NEU** DM 315,-



**RC Anlagen:**  
SUPER STAR DM 265,-  
STAR 8 DM 169,-  
MM-Servo DM 35,-  
Abholung oder Lieferung per NN.

## Aktive Freizeit mit Modellsport

### Modellbau | Otterstede

Flugzeuge Praktische Bastelhilfe  
Schiffe / Autos Modellflug - Schulung  
5780 Arnsberg 1, Mandener Str. 36, Tel. 02932/21184

# Rödelmodell

1989 Neuhheit

## PILATUS PC 7

Scale 1:5  
Best.-Nr. 01 1540

Ein neues Modell der „Herzwärmer“-Serie.  
Für alle die große und edle Scalemodelle lieben.

Spannweite: 2080 mm; Länge: 1950 mm  
unverb. Preisempf. DM 685,-

Neu im Hause Rödel!!!

„Generalvertretung von JMP-Artikeln“  
Mehr erfahren Sie aus unserem 16seitigen farbigen Neuhheitenprospekt. Sie erhalten ihn gegen Einsendung von DM 3,- in Briefmarken.

Rödel Modellbau-Technik  
D-6938 Mattiasen • Telefon 0 62 68/713

# SN MODELS

## der Spezialist für Elektroflug

SN-Modelle hat:

**Flair I und Gremlin I**, leichte, robuste 2-Achs-Segler für 6-10 Zellen

**Flair II und Gremlin II**, leistungsfähige 3-Achs-Segler für 7-10 Zellen

**Flair c23Q**  
F3E-FAL-Wettbewerbsmodell für 20-30 Zellen

**Hornet** der Renner für 7 Zellen

**Mounty** der Trainer für 10-14 Zellen

**Firefly** das besondere Kunstflugmodell für 14 Zellen

Ein Modell für die 14-Zellen-Kunstflugklasse, Spannweite 145 cm, Gewicht 2-2,5 kg, Antrieb z. B. Ge 75/20, Ke 50/11, HP 320/10  
Preis DM 235,-

Alle Modelle mit GfK-Rumpf weiß, Styropor-Sandwich-Flächen verstärkt, Kevlar-Rumpfe auf Anfrage. Prospekt gegen DM 2,50 in Briefmarken.

**SN-Models, Serge Natanek, Nettogasse 44, 5024 Pulheim 3, Telefon 0 22 38/1 36 22**

# Die Gelegenheit...

**Verkaufe** OS FT 240, neu, DM 850,00. Zündung MC TZ2, OS Max 61 SF HG, alles neu. F. Boese, 5974 Herscheid; Tel. 0 23 57 / 44 19 ab 18 Uhr (73)

**Suche F3B-Voll-GfK-Wettbewerbsmodell** oder Bausatz. Wer kennt Kleinhersteller oder Wettbewerbspiloten, die solche Modelle verkaufen? Hans-Urs Schwarze, Spielbergsweg 37, 5620 Velbert 11; Tel. 0 20 52 / 64 05 (79)

**Robbe Empf. 4 u. 8 K** ohne Quarz DM 80,00. Servos baugleich RS 100 DM 25,00. Motore Picco 13 ccm DM 150,00. HB 6,5 ccm DM 80,00. OS 7,5 ccm DM 50,00 u.v.m. P. Kohlhaas, Tel. 0 65 62 / 32 29 tagsüber, nach 19 Uhr 0 65 75 / 14 42 (83)

**Rarität:** Hobbyaufgabe w. Krankheit. Kuhlmann Cessna 310 Turbo, GfK, besch. Tragfl Spw. 3,08 m, rohbaufertig, m. spez. Scale-Ezfw. v. HW m. Radbremsen, 2 x 3W 35 ccm, Spez. Dämpfer, viel Zubeh., alles schachtelneu, Materialpreis über DM 4000,00 für DM 2300,00 Festpreis. Kein Einzelverkauf. W. Nießen/Lout, Stapferstr. 68, 5100 Aachen; Tel. 02 41 / 55 16 41 nach 19 Uhr (88)

**Verk.:** FMT-Modell-MFI-Hefte 1973-88. Pro Heft DM 1,00. H. Jobelius, Kapellenstr. 11, 5590 Cochem-Cond (104)

**6000**

**Modellflieger vermietet:** gemütl. Ferienwohnung in der Rhön, Nähe Wasserkuppe, komplett eingerichtet. H. Broßmann, Tel. 06 65 / 12 80 (1)

**Verkaufe:** RC-Pilot von Graupner evtl. mit Servos DM 290,00. Th. Körner, Erbacher Landstr. 24, 6228 Eltville 3, Tel. 0 67 23 / 43 67 (25)

**Verk.:** OS FT 300 4 Takt Boxer, neu. Verhb. DM 1400,00. Verk. Boeing 747 Großmodell geg. Gebot. Tel. 0 60 74 / 9 96 60 (29)

**Verk.:** Heli-Modul v. MPX-Profy 2000 DM 120,00. RC 1 Modell Sunfly (Rumpf, Styrofläche - Leitw.) DM 70,00. M. Heberger, 6729 Hagenbach, Tel. 0 72 73 / 15 89 (105)

**Verkaufe:** E-Segler Demos und E-Segler Silentius je DM 150,00. RC Car Hornet von Tamiya DM 150,00. H. Bettels, Birkenweg 32, 6450 Hanau 9, Tel. 0 61 81 / 5 68 76 (33)

**Zu verk.:** ASK 18, neu, flugf., Spw. 4,20 m (Müller-Flächen) m. 2 Flächenervos DM 850,00. Segler, Spw. 2,60 m Profil E 374, flugf. DM 270,00. Ezfw. für Segler DM 40,00. Robbe Servos RS 15 à DM 30,00. K. Ries, Fröbelstr. 14, 6466 Gröndau 1, Tel. 0 60 51 / 1 24 13 (61)

**Verk.:** Robbe Mars FMM, 35 MHz m. Automix, voll ausgebaut, 1 Empf., 1 Akku, 1 Servo RS 10, DM 250,00. Udo Hecker, Breitenbacher Weg 18K, 6442 Rotenburg/Fulda; Tel. 0 66 23 / 78 65 (82)

**Impeller F 16** kompl. m. 3 Servos, Motor, Ezfw; MPX MC 3030 Varioset, Preis VB. Tel. 0 67 64 / 6 45 (86)

**Gelegenheit:** Pilatus B4, 375 cm Roke Sonderaust. mit E-Motor Keller 80/9, Störkl., Schleppk. Alle Teile neu 1 x gefl. evtl. auch ein-

zeln. Umständeh. Materialpr. DM 1330,00. (Kann vorgefliegen werden). Drehzahlregler Teddy Nessel 40/150A DM 160,00. F. Lämmerzahl, G.-Stoll-Str. 4, 6670 St. Ingbert, Tel. 0 68 94 / 5 12 76 (107)

**7000**

**Klemm 25** Baus. DM 160,00. Trainer 25 m. 3 Servos DM 200,00. Alpha Jet Rohb. m. 2,5er FP neu DM 230,00. Segler 2,30 Spw., GfK, Rumpf, Furnier Flächen, 3 Servos DM 250,00. Phönix Hubi Vario f. Heim Mechanik DM 250,00. Ranger neu m. Kreisel, Servos RS 700 etc. teiltgetunt DM 2300,00. Startbox neu m. Starter, Akku, Ladegerät etc. DM 390,00. Robbe Promix m. V-Mischer, 2 Zusatzkanäle, Akkus, 2 Servos DM 350,00. 10er Webra Speed m. Krümmer u. Spezial Rohr Dyn. Verg. DM 300,00. O. Hangst, Sulgenerstr. 47, 7213 Seedorf, Tel. 0 74 02 / 4 26 (11)

**Billig aus Geschäftsaufgabe!** Alles neu und originalverpackt. 1 Ro. Ladegerät DM 45,00. 1 Powerpanel DM 40,00. 1 OS 4,08 ccm m. Dä. DM 130,00. 1 E-Starter DM 75,00. 2 Ladegeräte, 3 Anschl. à DM 25,00. 1 Bk. Charter DM 119,00. J. Scherer, Gländstr. 14, 7947 Rulfigen, Tel. 0 75 76 / 75 52 ab 21.00 Uhr (19)

**Billig aus Geschäftsaufgabe!** Alles neu und originalverpackt. 1 Bk. Telemaster DM 79,00. 1 Europa Sprint 4/4/2 m. Akkus DM 260,00. 1 Europa Sprint 4/9/2 m. Akkus DM 300,00. 1 Bk. Airlifter DM 365,00. 1 Bk. Rödel Piper 2,8 m DM 650,00. Luftpolsterolie lfd. m. DM 1,50. Kleinteile bis 50% billiger, Liste gegen Freiumschlag. J. Scherer, Gländstr. 14, 7947 Rulfigen, Tel. 0 75 76 / 75 52 ab 21.00 Uhr (19)

**Aus Überbeständen!** Gew. ASW 17, 3 m, Rödel ASW 15, 3 m mit 5 Servos n. n. gefl. DM 570,00. ASW 17, 5 m gebr. DM 690,00. Pilatus B4, 3,75 traumhaftes Finish n. n. gefl. DM 950,00. FS 25, 4,2 m Top n. n. gefl. DM 850,00. Alle Modelle super gebaut. Suche: Segler D34 d von Schlaich, J. Scherer, Gländstr. 14, 7947 Rulfigen, Tel. 0 75 76 / 75 52 ab 21.00 Uhr (19)

**Verk.:** Webra 90 4 T, ca. 1 Std. Laufzeit mit Pumpe für DM 250,00. Simpro ACE 40, Fertigmodell nicht geflogen für DM 150,00. G. Ritzka, Roßwagstr. 5, 7500 KA. 41, Tel. 07 21 / 48 40 42 (30)

**Suche:** Elektromotor Keller 80 oder 100 bzw. vergleichbaren Plettenberg-Motor. Verkaufe: Bausatz Robbe-Verso Hang/Kunstflug DM 199,00. Bausatz Aeron-Cat-S Fertigfl. DM 90,00. MPL Panta Spw. 1340 mm DM 45,00. Mini Nimbus, Spw. 3,5 m Q,H,S,L,E 193 fertig DM 350,00. Thermaris Speed, Spw. 2,9 m. QHSL, HQ Profil flugfertig DM 300,00. Rumpfe: Mini Nimbus + Rah. + Haube DM 70,00. Hegi Skylane + Haube DM 50,00. Wersol II + Haube E-Kunstfl. DM 85,00. Graupner Automatik Schnellader, 7-14 Zellen DM 140,00. Robbe Schnellader, 21 Z. DM 100,00. Grp. 6014 Anlage, 4 Servos DM 475,00. G. Platz, Wolfackerstr. 12, 7064 Remshalden, Tel. 0 71 51 / 7 34 91 (36)

# Top-Angebote

**Balsaholz**

1 mm	DM 1,45	1,5 mm	DM 1,55
2 mm	DM 1,80	3,0 mm	DM 1,95
4 mm	DM 2,35	5,0 mm	DM 2,60
6 mm	DM 3,20	8,0 mm	DM 3,90
10 mm	DM 4,10		

Rizinusöl DAB 8 8,50 DM/1  
Synthetik-Öl 13,50 DM/1

OS-Motoren besonders günstig  
- Preis auf Anfrage -

Multibat DM 115,- / Simp. Cessna 182 DM 299,- / Hurrikan DM 269,- / Starlet DM 265,- / Softfly DM 115,- / Piper PA 18 DM 139,- / Chinook DM 270,- / Jonny DM 139,-

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

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

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

Red amp mit Lötfl. DM 6,95  
Sanyo cut off SCR m. Lötfl. DM 9,95  
Sanyo KR 1700 SCAE DM 7,95

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

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

Ihr Fachgeschäft für den Flugmodellisport!

**MODELLBAULADEN**

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

# Modellflugschule SAFE

L. Sonntag, Tel. 089 53 38 03  
Ringstraße 8, 8 München 2

**RISIKOLOS! GRÜNDLICH! EINZELN! ERFOLGREICH!**  
Erste der Welt = Längste Erfahrung! Gratis-Info anfordern!

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

HD 90 NEU 0,023 à 6,50 5,-10 4,90/100  
BUZ1 (6E) 0,04 à 4,- 3,80/10 2,90/100  
BUZ1 f. F. 0,04 à 3,40 3,-10 2,55/100  
BUZ1' 0,1 à 1,80 1,50/10 1,40/50  
I M2840 CT 5 V à 3,- 2,80/5 LM258 1,-

2 mm (el. 40/10) und 4 mm (el. 70/10) vergoldete Steckverbinder, SR4 6 Schruppschl. f. Flug/Segler 2,- m  
**FLACH: 70 x 28 x 16 mm „40 A-TAFEL“**  
mit 8 POWER-FETs (BUZ1 Sie), 2 BREMS-FETs (+ 9,-), 6... 22 Z., 8... 32 Z., hohe Getrappe Gew. 27... 32 g, OPTO. Schalttrape, „FUS“: elektron. Einstufenkontrolle Empl.-Stromvers. möglich (+ 3) 40 A/45 A Bausatz DM 82,- Fertig DM 139,-  
TAIFUN 2 K/B DM 69,- Fertig DM 124,-  
„UPSEL“ der mikroprozessorgest. Schnelllader, lädt 2 Akkus 2... 32 Z. Baus. DM 525,- Fertig DM 795,-  
„SEL“ der altbewährte Schnelllader 2 x 2... 7 Z. NEU DROSSELWANDLER mit Temp.-Lader 2... 22 Z. Mit Temp.-Einstellung, Leistungswandler bei 53 V 1,5 A Ladestrom, bei 32 V 3 A. Baus. DM 149,-  
Für Prospekt DM 2,- in Porto erbeten

Rudolf Nessel (Ing. grad.), Glasestr. 35f  
6453 Seligenstadt, Telefon 061 82/1886

# MODELLBAU • ELEKTRONIK

**ROBBE** CM BASIC 6/6/1 FM SET NUR DM 595,-  
**ROBBE** CM BASIC 6/6/1 PCM SET NUR DM 799,-  
**ROBBE** CM REX 6/9/1 SPARPREIS DM 1379,-  
**ROBBE/HEIM** MECHANIK+HECKROTOR DM 695,-  
**NEU!** SCHLÜTER MAGIC SPARPREIS DM 1659,-  
**MINI-BOY** KPL. PITCH+FREILAUF NUR DM 479,-  
**JUNIOR 50** KOMPL. BAUKASTEN NUR DM 695,-  
**SCOUT 60** KOMPL. BAUKASTEN NUR DM 999,-  
**HIROBO** BELL UH-1B IROQUOIS BND SCALE  
**HELI 2** 1800 mm INCL. 25 ccm BENZINMOTOR MIT SELTZUG-STARTER SPARPREIS DM 4150,-  
**BELL 47G-2** 21800 mm WIE OBEN NUR DM 2875,-  
**OPS** SUPER HELI-MOTOR 10 ccm 237 FS NUR DM 435,-  
**PICCO** HELI-MOTOR 10 ccm SPARPR. DM 319,-  
**SUPER GfK-BLÄTTER** (HEIM) S-SCHLAG DM 119,-

SUPER AUSWAHL UND MINI-PREISE!  
INFO: 14.00-18.30 UHR; TEL. 0 88 21/50 93  
ZUGSPITZSTRASSE 28  
8100 GARMISCH-PARTENKIRCHEN

# SCALE-DOKUMENTATION

NEU!!! NEU!!! Katalog Nr. 2 • NEU!!! NEU!!!  
JETZT ÜBER 3300 verschiedene Scale-Unterlagen durch E. GRAY, AEROMAX RC erhältlich! Farbfoto-Packs und Technische Zeichnungen von Motorflugzeugen, Seglern, Hub-schrauber und Flugmotoren aus aller Welt! Unentbehrlich für den seriösen Scale-Enthusiast!  
Katalog Nr. 2 mit mehr als 100 Seiten! DM 10,- bei Vorauszahlung per Verrechnungsscheck oder Überweisung an:  
E. GRAY, POSTGIRO FFM 3824 28-605

E. Gray, Aeromax RC - Adolf-Göbel-Str. 15 a  
D-8080 Groß-Gerau  
Tel. 0 61 52/8 23 70 (werktags ab 18.00 Uhr, Info auch an Wochenenden)

## von Freund zu Freund

200,00. Junior 3 m DM 100,00. Motor 4T, OS FS 90 eingel. DM 350,00. Multilader 40 od. kpl. DM 1320,00. Tel. 0 75 25 / 22 20 ab 18.00 Uhr (44)

**Verkauf:** DG 202 Spw., 400 cm + pneum. Ezfw. + Fl. Servo DM 580,00. Skyline, Spw. 280 cm DM 200,00. ASW 20, Spw. 300 cm DM 360,00. Wölbkl. Segler, Spw. 290 cm + 3 Serv. DM 280,00. Little Stick, Spw. 120 cm DM 150,00. Geier Spw. 150 cm DM 100,00. Geier 2 Spw. 180 cm + Fl. Serv. DM 180,00. Arrow 2 Bauk., Spw. 60 cm DM 60,00. A. Kauer, Rehaldenw. 172, 7060 Schorndorf, Tel. 0 71 81 / 39 92 (45)

**Verk.:** Bk. Discus 4,0 m für DM 500,00. M. Haitz, Tel. 0 77 31 / 2 25 75 (47)

**Verk.:** 1 Doppeldecker Pheaton 90, 1 FW 190, Spw. 190, 1 F 104 Starfighter, rohbaufertig für 10 ccm Motor. Alles neu. 2 Motoren OPS 10,8 ccm Heckauslaß gebraucht. 1 Enya Viertakt 20 ccm neu. Preis auf Anfrage. B. Haas, Scheuermatt 4, 7602 Oberkirch, Tel. 0 78 02 / 49 12 (49)

**Verk.:** Standard Libelle 3,75 m flugf. mit 4 Servos. Fl. + Lw. GFK besch. VB DM 500,00. G. Ahnert, Zaislenweg 5, 7470 Albstadt 3, Tel. 0 74 32 / 2 12 30 ab 17.00 Uhr (54)

**Verk.:** Rossi 61, neu DM 200,00. Verst. Prop. Varioprop DM 100,00. Trico 2001 + 2002 ab DM 150,00. Lovely Stick 40 Bauk. DM 80,00. Tel. 0 70 43 / 88 99 (68)

**Suche:** Piper PA 22 Bauplan bzw. Kopie von Graupner (im Handel zwischen 1960 + 1970). Biete DM 30,00. Tel. 0 76 63 / 7 83 nach 20,00 Uhr (69)

**Suche:** Schwimmer für Motormodell oder Plan! Länge 110 bis 120 cm für ca. 12 kg Fluggewicht. Max Haeringer, 7798 Pfulendorf-Tautenbronn; Tel. 0 75 52 / 82 39 (77)

**OS FS 120 Surpass:** mit Dämpfer und Kr.-Wellschlauch, wenig gelaufen, DM 600,00. P. Treffsen; Tel. 0 71 61 / 3 17 36 (91)

**Verk.:** MPX-Sender Combi-Plus 7 K, 35 MHz, Diff.-Mischer 1,2 AH-Akku, Senderp. m. eingeb. Stoppuhr DM 250,00. Suche: Baupl. Spir. of St. Louis aus Simpr. Bauk. Nr. 0302171 evtl. nur Leihw. Tel. 0 71 23 / 3 23 26 (100)

**Gelegenheit:** Tartan Boxer 44 ccm DM 480,00. Zlin 50 (Nöker) 2,12 m DM 470,00. Pitts 2 m DM 290,00. Tel. 0 71 32 / 1 75 63 ab 20,00 Uhr (102)

### 8000

**Segler neu bzw. neuwertig:** Ke-strel (6,80) DM 1800,00. Nimbus (4,90) DM 900,00. ASW 22 (4,40) DM 900,00. ASW 22 (4,40) DM 900,00. ASW 24 (4,17) DM 800,00. ASW 15 (4,30). Pilatus (4,60) DM 1200,00. M. Giebel, Degenhartstr. 75, 8939 Bad Wörishofen 3, Tel. 0 82 47 / 78 84 (2)

**Verk.:** Ikarustrainer 40 m. Motor DM 150,00. Tiefdecker ACE 20 L evtl. m. Motor DM 150,00. Robbe Rasant. Suche: Robbelader Autotomax 8, Robbe Microempfänger o. ähnlichen. W. Deiminger, Birkenstr. 6, 8307 Ohu, Tel. 0 87 03 / 19 38 (4)

**Verk.:** Progo DM 100,00. Ikarus Segl. DM 200,00. Volkspläne DM

50,00. RC 1 Arrow DM 120,00. D. Lindinger, 8418 Teublitz, Tel. 0 94 71 / 92 45 (14)

**Suche:** Computerprogramme aus dem Bereich Modellbau für PC. E. Baus, Langgasse 21, 8782 Karlstadt. (15)

**Suche:** Unterlagen für Messerschmitt M 19 (Dreiseitenansicht, Farbgebung, Kennzeichnung, Fotos etc.). H. Fasser, Ziegelstadelstr. 3, 8941 Lauben. (17)

**Verk.:** OS FS 80 m. Minivoxschal. ca. 5-10 Std. gel. DM 200,00. G. Pressl, Ritter-Haus-Str. 2b, 8433 Parsberg, Tel. 0 94 92 / 16 02 (18)

**Zlin 526, Nöker.** Schönes Finish mit ZG 38, 7 kg, Kraft wie Sau für lächerliche DM 850,00 Mäuse. Bauermann E-Segler nur komplett mit allem Zubehör, Ladegerät, Akkus, Schaltbaustein DM 600,00. Alles in einwandfreiem Zustand. G. Zettel, Amselstr. 7, 8074 Gaimersheim, Tel. 0 84 58 / 24 45 (21)

**Verk.:** div. Modelle wie Hunter, Ogar, Mustang, Fuzzy, Schleppi, Cessna, Kwik-Fly usw. an Selbstabholer. Preis VB. E. Zitzke, Hirschlach 34, 8828 Merkendorf, Tel. 0 98 26 / 17 40 nach 17.00 Uhr (26)

**Achtung Super Gelegenheit!** Verkauf Rodel Piper PA 18, neu nur eingeflogen. Neuer Kavan FK 50 Mark III mit Zündung. incl. Servos DM 2950,00 sowie PCM 20 K 14 neu mit Anwendermodul und 2 Servos DM 800,00. R. Kissl, Münchnerstr. 47a, 8150 Holzkirchen, Tel. 0 80 24 / 38 38 nach 18.00 Uhr Tel. 79 38 (31)

**ASW 17 von Gewalt,** 1 a Finish + 2 Fl. Servos DM 680,00. ASK 21 von Mihm als Bausatz DM 600,00. Brillant + E-Rumpf mit Motor DM 200,00. ASW 17 von R. Werner überholb. DM 150,00. 20 ccm Viertakt Enya für DM 350,00. ASW 20 von Glasflügel, 3,7 m gebr. Preis VB. Tel. 0 91 97 / 10 82 ab 18.00 Uhr (37)

**Bölkow 207 (Semi-Scale-Tiefd.),** Spw. 216 cm f. DM 190,00 zu verschicken, da beschädigt. R. Bauer, Eichenstr. 29, 8069 Geisenfeld, Tel. 0 84 52 / 24 66 (42)

**Spitzenmodelle:** Val Taifun DM 550,00 + 15er 4 T DM 250,00. FW 190 TA 152, 1,9 m Ezfw. integr. RR 15er, 5,5 kg DM 900,00. Me 109 G integr. RR 1,6 m Ezfw., 10er 2 T DM 750,00. Do 335, 1,9 m n. gefl. DM 400,00. Big Lift m 25er 2 T DM 500,00. 25er 2 T DM 220,00. OS 15er neu DM 200,00. 1 x def. DM 80,00. 3-Bein pneum. Ezfw. DM 150,00. MPX Profi kpl. DM 300,00. Engel Me 109 Ezfw. DM 450,00, gebr. Mod. Tel. 0 85 64 / 2 03 (43)

**Motorwinde:** 6 PS, 4 Gänge, Bremse, Lima VB DM 250,00. A. Hümmer, Wichernweg 2, 8603 Ebern, Tel. 0 95 31 / 4 93 (46)

**SBM v. Hänel.** Spw. 4,40 m DM 650,00. Nimbus III, Spw. 6,13 m DM 750,00. Die Modelle sind in gutem Zustand. J. Stadlbauer, Lilienstr. 19, 8440 Straubing, Tel. 0 94 21 / 8 09 58 (48)

**Verk.:** neuwertiges Hubschrauber Modell Heli Star. E. Peter, Astenweg 5, 8090 Bachmehring, Tel. 0 80 71 / 65 80 (52)

**Verk.:** Sharp v. Ikarus 1a geb. ungefl. ohne Motor DM 400,00. Charly v. WiK mit 6,5 ccm OS Max Speed m. Rohr VB DM 300,00. H. Fischer, Tel. 0 95 35 / 3 62 (53)

## Wir lösen alle Ihre Propeller-Probleme!

Wir liefern von 8-80", Rechts- und Linksläufer, Oldtimer, 3- und 4-Blatt bis 38". Neuf 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	
10 x	5,50 Dreiblatt Vierblatt
11 x	7,30 9 x 16,30 9 x 21,35
12 x	7,80 10 x 18,- 10 x 23,70
13 x	7,80 11 x 19,90 11 x 26,10
14 x	8,20 12 x 21,70 12 x 28,50
15 x	8,20 13 x 23,50 13 x 30,90
16 x	15,50 14 x 25,60 14 x 33,20
17 x	15,50 15 x 31,50 15 x 41,50
18 x	24,50 16 x 38,90 16 x 52,-
19 x	26,50 17 x 44,90 17 x 57,85
20 x	29,00 18 x 48,80 18 x 67,50
21 x	29,00 19 x 54,- 19 x 74,50
22 x	30,00 20 x 59,- 20 x 82,95
23 x	32,00 22 x 76,- 22 x 98,-
24 x	34,50
25 x	53,50 Händler-Sonderkonditionen. Lieferung per Nachnahme oder V-Scheck (plus 5,- DM)
26 x	72,50
28 x	82,90
30 x	85,90
32 x	108,50
34 x	120,-
36 x	132,-

**E. Kraut**  
Am Ravensberg 8  
5100 Aachen  
Tel. 0241/165345  
Weitere Größen und Dekora-tionspropeller bis 2 m Durchmesser. Preise auf Anfrage.

**THERMARIS**  
der unübertroffene Thermisegler für Ebene, Hang- und E-Flug! Sehr geräuscharm, gut zugänglicher Pump; Spw. 220-300 mm; ROHBAUFERTIGMODELL ab DM 250,-  
Prospekt kostenlos!  
BENEKE-FLUGMODELL-VERSAND, 6412 Gerfeld, Telefon 0654/7547 (12-21 Uhr)

**Pokal Service**  
A. Lumme  
Dr.-Paul-Müller-Str. 24  
5940 Lennestadt 11  
☎ 0 27 21 / 1 02 92  
**INFO KOSTENLOS!**

**neu! Super-Micro-Empfänger 4-K. 15 g**  
Super-Micro-Servo 14 g, Metallgetriebe  
Micro-Empfänger 28 g, 4-Kanal DM 155,-  
Mehr im Prospekt über unser Leichtprogramm gegen DM 2,50 Rückporto.  
Bauer vorm. Felder Skyline-Modelltechnik  
Wollinstraße 8, 5000 Köln 71

## Rödelmodell

**ASK 21**  
Best.Nr. 01 1520 Rippenfläche  
Best.Nr. 01 1530 Superschnellbausatz

Ein Top-Segler in einer handlichen Größe. Dieses Flugzeug wird Ihnen viel Freude bereiten.  
Spannweite: 3200 mm; Länge: 1550 mm

**unverb. Preispf. DM 340,-/450,-**  
**Neu im Hause Rödel!!!**  
„Generalvertretung von JMP-Artikeln“  
Mehr erfahren Sie aus unserem 16seitigen farbigen Neuheitenprospekt. Sie erhalten ihn gegen Einsendung von DM 3,- in Briefmarken.  
**Rödel Modellbau Technik**  
D-8034 Mettlach - Telefon 08266/713

## WEGA-Modellbau



Ein handliches Delta, das rasant, dennoch unkritisch fliegt. Motor ab 1,5 ccm, komplett, Bausatz DM 99,-



**Blue Angel 60** Spw. 1640 mm, Länge 1420 mm, Motor 10 ccm. Fertigbausatz **DM 249,-**

Alle unsere Modelle mit fertig verschliffenen Tragflächen und Leitwerken. Farbkatalog anfordern (DM 2,50 in Briefmarken).  
Marsbruchstraße 119, 4600 Dortmund 41  
Telefon 0231/45 72 59

**Werkzeuge, Maschinen, Sperr- und Balsaholz, Kleinstprofile, Mutttern u. Schrauben M 1 - M 6, für Modellbauer, Katalog (ca. 180 Seiten) anfordern mit DM 3,- in Briefmarken**  
**Haible KG · Postfach 1607**  
**7910 Neu-Ulm**

**NEU NEU NEU NEU NEU NEU NEU**  
**PLANKFIX®**  
der neue Spezialkleber für superfeste Flächenbeplankungen  
Plankfix ist ein neuer Kleber auf PU-Basis (kein Kontaktkleber) speziell abgestimmt auf den Modellbau (Balsa/oder Furnier auf Styropor)  
Vorteile: härtet innerhalb 1-3 Stunden - kein Vakuum notwendig  
kein Mischen erforderlich - so hart wie Epoxi  
weitgehend ungiftig - ideal für Modellbauern, da schnellere Taktzeiten.  
250 g DM 12,-; 1 kg DM 39,-. Preise + Porto/Verp.  
Computer-Modell Thomas Hildmann · Fasanenweg 2 · 6054 Rodgau  
Telefon 0 61 06 1 70 06 oder 1 82 79

**AEROBAT**  
Der neue Super-Hangsegler! Spw. 1800 mm, Profil H-Q 1/0/8, Flächeninhalt 43 qdm, ca. 1500 g; **ROHBAUFERTIG**; **MODELL DM 222,-**

**SEGLER-Rümpfe** o. Profilanformung in großer Auswahl! **Prelawert!**

**SUPER-THERMARS** und **STANDARD LIBELLE**  
Spw. 3300 mm, Profil HO 3 9/12; elegantes Zweckmodell oder Oktimer, Tragfläche und Flügelgeschäften identisch, optisch grund verschieden. Optimal für Thermikflug! **ROHBAUFERTIG**; **MODELL mit Störklappen M 370,-/373,-**

**GAZELLE** Spw. 2000 mm; ein kompakter Kunstflugsegler für alle Figuren, auch als **MOTORSEGLER** lieferbar; **ROHBAUFERTIG**; **MODELL DM 203,-**

**STARBUCK** Spw. 2900 mm; **DM 200,-**  
Hier sind die schnell fertigzustellenden Motorflieger für den problemlosen Alltagsbetrieb! Epoxyharzrümpfe, Styroporflächen und Leihwerke; **SUPERPREIS** je DM 203,-

**MONZA**  
Spw. 1600 mm. Ein gutmütiger, herrlicher Tieldecker, der sich auch als Einstiegsmodell für Kunstflug bestens eignet. Antrieb: 6,5-15 ccm

**SHADOW**  
ein RC1-Tieldecker der Spitzenklasse!  
**BEINEKE-FLUGMODELLVERSAND**  
6412 Gersfeld, Tel. 06654/7547, (12-21 Uhr); **Prospekt kostenlos!**

Wir liefern sämtliche Schrauben, Muttern, Zubehör sowie Gewinbeschneidwerkzeuge ab M1 bis M4.  
Sie erhalten unsere Listen „FM“ gegen Freiumschatz.  
**Hans-H. Honig, Holser Heide 32, 4796 Salzkotten 7**

**sicher erfolgreich**  
**Modellflugschule „Allgäu“**  
Inh.: Josef Waldmann  
Schulstr. 17 Tel. 0833/8838  
**8909 Kettlershausen**  
**Info gratis**

**Sparpreise im Modellbau!**  
C 507.....32,00DM  
RS 200.....28,00DM  
RS 2000.....29,50DM  
D8 40 SSM m. 2Servo...210,00DM  
D8 27 SSM m. 2Servo...210,00DM  
Viertaktmotoren ab...235,00DM  
Flugzeuge- Schiffe- Auto- Zubehör  
Fordern Sie unsere Preisliste an. Es wird sich lohnen.  
**Basteltruhe S.Hertl**  
H562 Hersbruck Nürnberger Str. 6, Tel. 0915/4839

**SUPERANGEBOTE!**  
Balsaholz Feinschliff 100 x 1000 mm  
10 St. 1,0 mm DM 12,70  
10 St. 1,5 mm DM 13,60  
10 St. 2,0 mm DM 15,40  
10 St. 2,5 mm DM 16,50  
10 St. 3,0 mm DM 17,-  
10 St. 4,0 mm DM 21,70  
weitere günstige Angebote finden Sie in unserem kostenlosen Katalog.  
**MODELLBAUBEDARF FRÖHLICH HERBERT**  
Ruchstegerstraße 17, 8000 München 45, Telefon 089/3114467

**PWM-Regler**  
● Subminiatur-Drehzahlregler in SMD-Mixed-Technologie  
● extrem leicht, klein, stark, zuverlässig  
● bewährt auch im Solarflug  
● international eingesetzt  
● optimal für Mehrmotorige durch Endstufensplitting  
**Kostenloses Datenblatt sämtlicher Regler anfordern.**  
**Dipl.-Ing. Ludwig Danzer**  
Allerheiligenweg 91  
8508 Wendelstein  
Telefon 091 29/44 08

**MARKEN-FERNSTEUERUNG 4/4/0 DM 107,- 8/8/0 DM 197,-**  
Universa-Servo-200 DM 19,90/Akku + Lader DM 25,-  
MM-SERVO mit 20x44 mm 3,6 kg/cm<sup>2</sup> 50g nur DM 25,-  
SERVOs mit Servostöckerkabel nach Wahl  
SERVOs mit Kugellager/Metalgetriebe (Stahlpreise)  
DM 29,90 MM-KL/MM-MG 30/301-KMG 64 30/401-KMG 69 30  
MARKEN-AKKU DM/1,2/ 4/8/ 6,0/ 7,2/ 8,4/ 9,6/  
P-1350 mA-RED-AMP 5,20 24,10 29,30 34,70 40,50 46,30  
P-1000 mA-HA-PLUS 5,70 25,60 31,50 37,20 42,90 48,60  
SANYO-1550 CUTOFF 6,80 29,60 37,40 44,90 52,40 59,90  
SANYO-1700 SCE 9,30 42,60 52,60 62,40 72,30 82,20  
**BRUNNENKANT, POSTFACH 105, 6148 HEPPENHEIM**  
Fachhandel Bestell-Service ■ Telefon 06252/767 60  
Qualität seit 1953 + Qualität seit 1953 ● Info DM 1,-

**Me-109 vorbildähnlicher Nachbau**  
Spannweite 1740 mm - Rumpflänge 1390 mm  
Motoren: 2-Takt 8-15 ccm; 4-Takt 10-20 ccm.  
1. Rumpf in Sperrholz-Balsaholz-Bauweise  
Motorhaube in Epoxid  
2. Tragflächen Styropor kumierbeplankt  
3. Höhenleitwerk Styropor kumierbeplankt  
4. Seitenleitwerk Vollbalsa  
Modelle in 3 Fertigungsstufen lieferbar!  
Ausführung 1  
a) Rumpf verleimt, Beplankung, Rumpfrücken und Boden müssen angebracht werden, Motorhaube Epoxid  
b) Tragflächen versehen mit Nasenleiste, Endleiste und Randbogen fertig verschiffen  
c) Höhenleitwerk wie Tragfläche Preis: DM 430,-  
Ausführung 2  
Modell komplett rohbaufertig, sauber aufgebaut und verschiffen, alle Ruder profiliert und geschliffen für Schwenken.  
Führungsröhre für Seiten-Höhenruder eingebaut, Motorhaube Epoxid Preis: DM 580,-  
Ausführung 3  
Modell fertig lackiert in Tarnfarbe grau. Preis s. Anfr.  
**Fa. Bodo Arndt, Hintere Weinberg 6, 7035 Waldenbuch, Telefon 07157/3726**

**Heil-Drehzahlreg.** zu verk. 1 x Sy. Webra, 1 x Sy. Sitar, 1 x Sy. Werner a DM 150,00. F. Rieder, Rosenweg 7, 8216 Reit im Winkel, Tel. 0 86 40 / 86 89 (60)

**Grunau Baby:** Rohbau DM 200,00. Habicht 2,50 m DM 150,00. Fiesta Rippenfl. DM 350,00. tagsüber Tel. 0 89 / 4 48 74 72, abends 0 80 34 / 34 63 (65)

**Verkaufe:** Wikinger mit Heim-Mechanik (teilget.). X-Lell 60 mit 10er Webra. Alles neuw. Bauk. Calypso orig. verp. Anlage Simprop SAM voll ausg. orig. verp. Tel. 0 94 91 / 27 05 ab 17.00 Uhr (68)

**Verkaufe** Scale-Modelle Fieseler Storch, Spw. 2,35 m, Oldtimer Antoinette, Spw. 2,25 m, Preis VB. Achtung: Motorsammler: Verk. Webra, Jena, OTM Letna, BWF, Tono usw. Suche: OS Max 80 FS, Kalt 7,5. M. Selzer, Sachsstr. 48, 8560 Lauf; Tel. 091 23 / 68 45 (71)

**Verk.** Kavan Alouette 2, fertig montiert, neuwertig mit Motor 6,5 ccm, DM 500,00. Tel. 0 86 41 / 85 52 (81)

**Verkaufe:** MPX Royal MC exp., 35 MHz, 1 Sender + 2 M-Module + 1 PCM-DS Empf. + 2 Profi-Servos

**MODELLBAU WÄGGERICH**  
Zwischen der Planung und dem Erscheinen dieser Anzeige vergehen 4 Wochen. Erfragen Sie daher die aktuellen Niedrigpreise telefonisch.  
Beispiele unseres Angebotes:  
Nach Ihren Wünschen stellen wir Terra top Sets zusammen - vom losen Sender bis zum ausgebauten PCM Set. Fordern Sie uns!

Terra top FMS 9/51 mit Akku	286,- DM
Terra top FMS 9/51 RS 100 S	319,- DM
Terra top FMS 9/51 mit 0,5 Ah Akku	325,- DM
Terra top FMS 9/51/2 m. 1,2 Ah Ak. + LK.	459,- DM
robbe Starlon 4/81	229,- DM
robbe Promars 4/81	389,- DM
CM-Basic 8/91 PCM S m. 1,2 Ah Akku	799,- DM
CM-Rex 8/91 RS 700 m. Et. 2 + Akkus	1199,- DM
Wir führen das Graupner-Fernsteuerungsprogramm, z.B. ausbaufähige 8-Kanal-Sets ab	259,- DM
Graupner MC-16 MC-18, NEU MC-17	Pr. s. Anfr.
Simprop Star 8 4/41 MM-Servo 48 MHz	164,- DM
Simprop Super Star 12 6/8 mit Akku	286,- DM
Wir führen Multiplex Fernsteuerungssysteme.	

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

Loose Sender mit HF, Antenne, Quarz		
robbe Starlon 45,- DM	Terra top FMS 86,- DM	
Promars 185,- DM	CM-Rex II m. Akku 889,- DM	
Graupner MC 16 mit Akku	319,- DM	
FM 4014 145,- DM	MC-17 479,- DM	
Graupner C-18 FM Empfänger	725,- DM	
robbe FMS-8-Kanal-Empfänger	159,- DM	
robbe PCM8-B-Kanal-Empfänger	226,- DM	
Sarvos		
C 4041 ab 3 58,95 DM	C 507 ab 3 31,90 DM	
Beachten Sie unsere neuen robbe Servopreise		
RS 100 S 3 St. 95,70 DM	RS 500 ab 3 72,85 DM	
RS 100 ab 3 59,- DM	RS 1000 84,- DM	
Simprop MM-Servo ab 3	25,- DM	
robbe Triflink 3-Servo-Mixer	125,- DM	
Neul Graupner Heim-Profi-Expert-Mechanik	725,- DM	
robbe Triflink Mechanik mit Heckrohr	688,- DM	
robbe Le Clou	558,- DM	
Schiller Scout 80 988,- DM	Champion 1095,- DM	
Krick Grunau Baby II b 1:4	277,- DM	
Simprop Airline 319,- DM	Mini Chart 85,- DM	
Elektrolat 139,- DM	Cosmos 177 259,- DM	
robbe Frog	248,- DM	Arcus 157,- DM
Super Max 242,- DM	Charter 108,- DM	
Vampir 219,- DM	Fuego 159,- DM	
Neul Acrobot 125,- DM	Spender E 109,- DM	
Rödel Mini Me 109, Mini Tornado	je 94,- DM	
Mini Sab 105 89,- DM	Lasar 200 123,- DM	
Mini Alpha Jet 82,- DM	Phantom 65,50 DM	
Neul Hawk Hunter, mit Fortgütle	269,- DM	
Graupner Silentsub 80	159,90 DM	
Evo 60-4C 249,- DM	80-4C 375,- DM	
OS Max Viertakt-Motoren	ab 229,- DM	
OS MAX Motor FS 81 Suprass	Pr. s. Anfr.	
OS MAX Long-Stroke-Motoren	Pr. s. Anfr.	
Super Tigre G 49 mit Schalldämpfer + Kerze	149,- DM	
Rossi Glühkerzen ab 4,45 DM	ab 10 St. ab 3,45 DM	
Wir führen Menz-Holzbauschrauben.		

**WAGGERICH**  
Verzinkt und Formstabil in reichhaltiger Auswahl ständig ab Lager lieferbar

**Balsaholz 1. Wahl 1000 x 100 mm, 10er Pack**  
1 mm 12,60 DM 1,5 mm 13,50 DM 2 mm 15,30 DM  
3 mm 16,80 DM 4,0 mm 21,60 DM 5 mm 23,60 DM  
6 mm 28,80 DM 8,0 mm 35,80 DM 10 mm 39,50 DM  
**5-Minuten-Epoxy, 400 g** 25,40 DM  
**Gewebefolien, 76 cm breit** 10 m 84,- DM  
**Oracover** 10 m ab 89,90 DM  
**Selbstkleb** 17,50 DM  
**Servoanschlußkabel für MPX, robbe, Simprop** St. 3,70 DM, 10 St. 32,- DM, 25 St. 67,50 DM  
**Mini-Schaltkäbel** 12,50 DM

Für Sie bevorzugen wir ein großes Zubehör- und Ersatzteilager

Weitere Angebote in unserer Preisliste Ersatzteilersatzteil-Schnellversand. Schlitze-Ersatzteil-Schnellversand.

**Massener Straße 96, 4750 Unna**  
Telefon 02303/12204

+ 1 2000-Akku, werksüberprüft, DM 650,00. 1 MPX PPM-DS Empf. DM 140,00. 1 Motor Olympic 55 ccm DM 370,00. Tel. 0 86 31 / 53 41 (80)

**Verk.** OPS 60 ccm Boxer, nagelneu, originalverp. VB DM 740,00. Tel. 081 61 / 16 25. F. Muschler, Hittostr. 2, 8050 Freising (90)

**PCM 6014** 2 Mischer, Gyro, Diff Kickt., Senderp., 35 MHz, DM 350,00. 2 Empf. PCM 18 DM 150,00. Waco T 10, neu, Oracover-Katalogfinish DM 400,00. Tel. 09 11 / 75 18 00 (89)

**SUPER-GELEGENHEIT!** Verkauft rohbaufertige Tiger Moth mit neuem OS 90 4-Takter, incl. Bekker Zündung, Modellspannweite 1,78 cm, zuzügl. Coverte-Folie Silber, DM 998,00. Meinberg Digicont PCM 35 mit 2 Servos, DM 440,00. Rudi Kissl, 8150 Holzkirchen, Münchnerstr. 47; Tel. 0 80 24 / 38 38 oder 0 80 24 / 79 38 (85)

**Sonderangebot:** Verk. größtes Modellflugzeug, Piper PA 18, Maßst. 1:2, komplett mit Steuerung, Ersatzmotor, Autoanhänger, incl. Guinnesskunde, DM 11500,00. Nur erstg. Angebote. Bei Anz. von DM 2000,00 Lieferung gratis. G. Werner, Altötting, W.-Bergengrün 3; Tel. 0 86 71 / 1 27 86 (92)

**Verk.** Super-Tigre S40 6,5 ccm an Selbststabh. Tel. 0 89 / 8 20 13 28 (93)

**Verkaufe:** Superior, flugfertig mit 10er Webra ABC und robbe Kreisel, alle Anlenkungen mit Kugellager, Ersatzteile für ca. DM 300,00. Gesamtpreis: DM 980,00. G. Setzer, Bergstr. 6, 8061 Sulzemoos; Tel. 0 81 35 / 14 77 (94)

**Simprop SAM PCM 20**, mit spez. F3B Modul, Knüppelschaltern, PCM-Empfänger: DM 650,00. H. Viehweger, Pötschnerstr. 13, 8000 München 19; Tel. 0 89 / 13 37 33 ab 18.30 Uhr (95)

**Suche dringend Bauplan** für Robbe Nurflißler Galaxy. Armin Seidl, Seiffertstr. 37, 8000 München 81; Tel. 0 89 / 93 65 61 (97)

**Futaba 1024 PCM** neuwertig, 35 MHz für nur DM 1400,00 zu verkaufen. Tel. 0 81 95 / 4 66 (103)

**Verkaufe:** WiK Kestrel 2800 Spw., Qu, wenig geflogen VB DM 150,00. J. Endsbiller, Neuöttingerstr. 37, 8262 Altötting, Tel. 0 86 71 / 1 34 98 (105)

**Sammler!** Verk. Dieselmotoren Taifun Tornado 2,47 ccm, Taifun 1,5 ccm, 1 Drossel für Taifun Hurikan und 1 Schalldämpfer. 1 Grundig Varioprop, 27 MHz, Sen., Empf., Schaltst., 6 Servos geg. Geb. J. Stadelmann, auf dem Bühl 4, 8960 Kempten, Tel. 08 31 / 7 88 62 (106)

**Ausland**

**Akkuzellen:** NiCd-Sinterzellen, 1,2 V / 1,2 Ah aus Industriebestand, in einwandfreiem Zustand. Wiederaufladbar in Normalgröße für Elektroflug, Schiffs-u. Automodelle sowie Fernsteuerung. 1 Zelle sFr. 3,00/DM 3,50 solange Vorrat. Modell-Vereine Mengenrabatt. Mustersendung 7 Zellen verlötet sFr. 20,00/DM 24,00. A. Widmer, in der Fadmat 37, CH-8902 Udorf, Tel. 0 17 34 08 53 (59)

**Wer baut mir nach det. Angaben ein neuartiges Versuchs-Flugmodell?** Walter Lötje, Postfach 112, CH-8808 Pfäffikon (84)

# Kleine Geschäfts anzeige

**Achtung - Modellbauer!** Kaufe Ihre überzähligen Modelle gegen Bargeld an oder nehme sie bei Neukauf in Zahlung. Bedingung ist guter Zustand. Hobbycenter S. Böhm, Viktoriastr. 12, 4060 Viersen 1, Tel. 0 21 62 / 1 77 76

**Fertigmodelle!** (Rümpfe Epoxyd) RC-60: Blue Angel, Curare, Pico, Taurus, Atlas je DM 200,-. RC-40: Mini Delphin, Tornado je DM 180,-. Delta Super-Rochen m. GfK-Rumpf, DM 180,-. ME-109, Spw. 2000 mm, DM 550,-. Scale: Hunter, Spw. 1500 mm DM 400,-. Seglerrümpfe: Salto, Spw. 4500 mm DM 130,-. Reiher, Spw. 4200 mm DM 100,-. I. Gille, Martinstr. 6, 4730 Ahlen; Tel. 0 23 82 / 23 42

**Ready to fly Modelle, Messeneinheiten, Zubehör zu Billigstpreisen.** Fordern Sie unseren kostenlosen Prospekt noch heute an. Sekundenkleber dick- und dünnflüssig, 20 g DM 5,30. Modellbaubedarf Kiermaier, Tel. 0 89 / 4 47 09 40

**FALLSCHIRME**  
- Hochstartfallschirm Ø 45 cm DM 20,00. - Abwurfallschirm Ø 90 cm, Traglast 100 - 500 g, DM 35,00. - Fernlenkrundfallschirm, Ø 160 cm ohne Springer, mit Hilfsschirm DM 90,00. - Rettungsfallschirm f. Flugmodell mit Anleitung (FMT 4/81) Ø 180 cm, Traglast 2-5 kg DM 130,00. A. Schöppe, Tiesenstr. 5, 3500 Kassel; Tel. 05 61 / 47 18 13

**Großmodelle/Schaummodelle** in Scale u. Semi-Scale; Me 262, Spw. 2,6 u. 1,9 m; F-47 D Thunderbolt, Spw. 2,5 u. 2,1 m; P-39 Airacobra, Spw. 2,1 u. 1,8 m; Lockheed SR-71, Länge 2,7 u. 2,3 m; Lockheed U-2B, Spw. 3,6 m; Boeing 707, 727, 737, 747, Spw. 2,7 m, 2,5 m, 2,2 m, 4,3 m; Airbus A-300, A-310, Spw. 3,0 m. Für alle Modelle passende Fahrwerke. Die Me 262, SR-71 und 737 sind auch für Impeller geeignet. Werner Kranz, Friedrichstr. 30, 4620 Castrop-Rauxel; Tel. 0 23 05 / 7 34 59 oder 8 14 02

**Flächenfallschirme mit Zubehör; farbliche Zusammenstellung auch nach Wunsch; Fallschirmkappen bereits ab DM 120,00.** Preisliste anfordern bei Spiel- und Hobby Palmer, Münzstr. 7, 8920 Schongau; Tel. 0 88 61 / 72 25

**GfK-Teile für Rumpf und Motorgondeln für DO 228 - 100, M 1:6,5 jetzt lieferbar.** Bespannvlies qm/18 g, 10 m DM 39,00. Ikarus-Artikel am Lager. Bastel-Stöven, St. Petri-Platz 1-3, 2150 Buxtehude; Tel. 0 41 61 / 38 66 - Neu im Programm: Futaba-Artikel!

**EINZIEHFAHRWERKE FÜR GROSSMODELLE BUGFAHRWERKE - FLÄCHENFAHRWERKE - MOTORGONDELFAHRWERKE.** Info gegen DM 2,00 in Briefmarken von Richard Kunz, Waldprechtsstr. 44, 7502 Malsch; Tel. 0 72 46 / 13 29

**GFK-GROSSMODELL-LATTEN** Eigene Fertigung, für Motoren von 12 bis 100 ccm. **UWE ASMUS MODELLBAUTECHNIK,** Teichstr. 10, 2360 Bad Segeberg Tel. 0 45 51 / 8 23 25

# Inserenten-Verzeichnis

Aeromax	66	Knieriemen	63
aero-naut	59	Kraut	67
Airworld	54	Kulpe	65
Arens	58	Leicht	62
Arndt	68	Lichter	64
		Lumme	67
bacuplast	59	Manz	60
Bastler-Treffpunkt	63	Modell + Modell	56
Bauer vorm. Felder	67	Modellbauladen	66
Beineke	64/65/67/68	Multiplex	21
Blonk	66	Muhs-Reick	56
Bosch	11	Nessel	66
Brunnenkant	68	Otterstedde	65
Bühler	64	Proavia Flugschul	63
CHK-Modelle	59	R & G	59
Clas	62	Rachl & Stöger	56
Danzer	68	Regina	63
Das Modell	63	Reimer	62
Deho	58	rk-Vertrieb	58
Elias	64	robbe/Schlüter	25
Faber	61	Rödel	66/67
Fohrmann	58	Roland Flugschule	63
Fröhlich	58/68	Schairer	63
Geist	56	Scheufele	65
Geitner	25	Seefeldt	56
Graupner	U4/57	Siaprop	U 2
Greven	58	SN-Models	66
Hänel	57	Staufebiel	56
Hafu	59	Steinkuhl	56
Hager	59	sunshine	56
Haible	67	Topp	60
Haumann	64	U r l a u b	54/55
Heerdegen	64	UHU	23
Herbert	58	Unverferth	56
Hertl	68	Vario	31
Hildmann	67	Viehweger	58
Hobbycenter Böhm	58	Volz	61/64
Hobbythek	64	Waldmann	68
Honig	68	Wega	67
		Wiggerich	69
IBA	60	Wilco	58
ihl	65		
Ikarus	U2/61		
Ikarus e.V.	81		
Jamara	62		
Jasper	60		
Kavan	4		
Khairallah	61		
Kiermaier	64		

**Anzeigenschluß für  
FMT 6/89: 26. April!**

**Wigens 2-250**

Unser neues  
F-3A-X-  
Semi Scale Modell



**Spannweite 2320 mm - Rumpflänge 1900 mm - Gewicht 8,5-9,5 kg**

**Lieferumfang:**  
Weißer Epoxy-Rumpf mit Motorhaube, Kabinenrahmen und Klarsichtkabine.  
Tragflächen mit eingebauter Steckung, fix und fertig verschliffen.  
Höhenleitwerk und Seitenruder fertig verschliffen.  
Fahrwerk (Dural) Alurohr für Steckverbindung und Plan.

**DM 798,-**

Als Zubehör lieferbar:  
Spinner 90 mm Radverkleidung, Decorbogen, Tunnel für Resorohr

**Olympic 55**  
Der Olympic 55 wurde komplett überarbeitet und wird jetzt mit verbessertem Propellermitnehmer und Vergasersitz aus Hartgewebe zur besseren Wärmeisolierung geliefert.

Olympic 55 Glo DM 549,50  
Olympic 55 Benz DM 675,00

Ab Lager lieferbar!  
Neu: Serienschalldämpfer für Olympic 55 DM 39,50  
Neu: Krümmer f. Olympic 55, King 60 + ZG 62 DM 45,00  
Neu: Resorohr 50-70ccm in Kompakbauweise lieferbar Länge 650 mm, Durchmesser 70 mm, Gewicht 450g DM 160,00



**MODELLFLUGTECHNIK**

MODELLFLUGTECHNIK GÜNTER METTERHAUSEN  
Bremker Straße 2 · Tel. 0 57 54 / 15 06  
D-4923 EXTERTAL - BREMKE

Katalog anfordern! 5,- DM + 1,50 DM Porto/Verp.

## Zwei Neue bei Airworld



Glaser III ist der Nachbau eines Sportflugzeuges, das in den USA als Selbstbau-Kit verkauft wird. Das Modell hat den Nachbaummaßstab 1:3,25, somit eine Spannweite von 2,2 m. Die Länge beträgt 1,98 m, das Gewicht ca. 8,5 kg. Als Antrieb ist ein Motor mit 50-cm<sup>3</sup>-4-Takt oder 40-cm<sup>3</sup>-2-Takt vorgesehen.



Ebenfalls 1:3,25 ist die Extra 260, die neue Kunstflugmaschine von Walter Extra. Die Abmessungen sind – wie auch bei der Glaser – scale! Dieses Modell ist bestens für F3A-X geeignet. Spannweite 2,4 m, Länge 2,05 m, Gewicht ca. 9,5 kg, Motor 60 cm<sup>3</sup>. Für beide Modelle gilt: Baukasten mit Styropor-Fläche und Epoxi-Rumpf 795,- DM, Voll-GfK-Version: 1 395,- DM.

Bezug: Airworld Modellbau, Birkenweg 6, 6074 Rödermark, Tel. 0 60 74/9 41 55.

## Pokale

Pokale für jeden Anlaß bekommt man bei der Fa. Pokal Service; selbstverständlich auch jegliche Gravuren.

Bezug: Pokal Service, Dr.-Paul-Müller-Str. 24, 5940 Lennestadt 11, Tel. 0 27 21/1 02 92.



## Matador

Der Matador ist das F3A-Kunstflugmodell von Peter Erang. Das Modell hat eine Spannweite von 2 m, Länge 1,72 m, Gewicht ca. 3,6–3,9 kg, Motor 10 ccm. Der Bausatz beinhaltet unter anderem den weiß eingefärbten Epoxi-Sandwich-Rumpf mit teils fertigen Einbauten, verschliffene balsabeplante Tragflächen und Zubehör.

Preis: 695,- DM. Fertiggebaute Modelle auf Anfrage.

Bezug: AM Modellbautechnik, Hirtenweg 14, 7061 Lichtenwald II, Tel. 0 71 53/4 29 52.



## Alleskleber ohne Lösungsmittel

Einen neuartigen Alleskleber ohne Lösungsmittel hat der Düsseldorfer Henkel-Konzern zum Patent angemeldet. In langjährigen Entwicklungsarbeiten wurde eine für Alleskleber neue Rohstoffbasis gefunden, die trotz des Ver-



zichts auf Lösungsmittel eine uneingeschränkte – zum Teil sogar noch deutlich verbesserte – Produktleistung ermöglicht. Der verbraucherfreundliche Klebstoff kommt in diesen Wochen unter der Marke Pritt auf den Markt. Der lösungsmittelhaltige Vorgänger wird gleichzeitig aus dem Programm genommen.

Neben dem Pritt-Stift, den Henkel schon 1969 als ersten Klebstift der Welt – von Anfang an ohne Lösungsmittel – einführte und der heute in über 80 Ländern verkauft wird, ist der neue Alleskleber das Flaggschiff des Pritt-

Sortiments. Weitere Innovationen kommen aktuell hinzu: darunter ein Kleberoller für wieder lösbare Haftklebungen und ein anderer für dauerhafte Klebeverbindungen. Speziell Papier- und Bastelkleber sowie ein wasserlöslicher Bastelkleister vervollständigen das Angebot für Haushalt, Schule, Kindergarten und Büro.

Bezug: Handel

Hersteller: Henkel, Postfach 11 00, 4000 Düsseldorf 1.

## Verdeckte Anlenkung

Anlenkscharniere für verdeckte Ruderanlenkungen gibt es neu bei der Fa. Isensee. Als Anlenkung wird eine Gewindestange M2 eingeschraubt. Preis 3,90 DM/Paar.

Bezug: Fachhandel

Hersteller: Isensee, Molkereistr. 10, 4600 Dortmund 15, Tel. 02 31/33 50 31.

## Rödelmodell liefert aus

Ab sofort sind folgende Neuheiten 89 von Rödelmodell lieferbar: Modell Starfighter, JMP-Servos, Schneideisen, Werkzeuge und Alu-Tank.

Bezug: Fachhandel

Hersteller: Rödelmodell, Lausangerweg 3, 8939 Mattsies, Tel. 0 82 68/7 13.



## Neuer Katalog

Jamara hat seinen neuen Katalog „Modellbau 89/90“ vorgestellt. 90 Seiten, Format DIN A4, mit Flug-, Schiffs- und Automodeln, Motoren, Servos und jede Menge Zubehör. Den Katalog gibt es gegen 5,- DM.

Bezug: Jamara Modelltechnik, Altmannshofen 76, 7971 Aichstetten, Tel. 0 75 65 18 56.

**FMT**  
immer aktuell

## Plastik-Bausätze

Neue Flugzeug-Bausätze von Revell sind lieferbar:

Tornado NAVY DM 4,95  
MiG-31 Foxhound DM 19,95  
Hawker Typhoon MK 1B DM 21,95

F/A-18 A Hornet DM 4,95  
Grumman A-6 A Intruder DM 15,95

Sukhoi Su-27 Flanker DM 19,95

RA-5C Vigilante DM 15,95  
Mikoyan MiG-29 Fulcrum DM 15,95

F-16 A „75 Jahre KLU“ DM 19,95

Vought F4U-1D Corsair DM 21,95

Eurofighter EFA 90 DM 4,95  
Morane Saulnier „N“ DM 4,95

DC-10 Condor DM 24,95  
PB5-5 Catalina DM 15,95

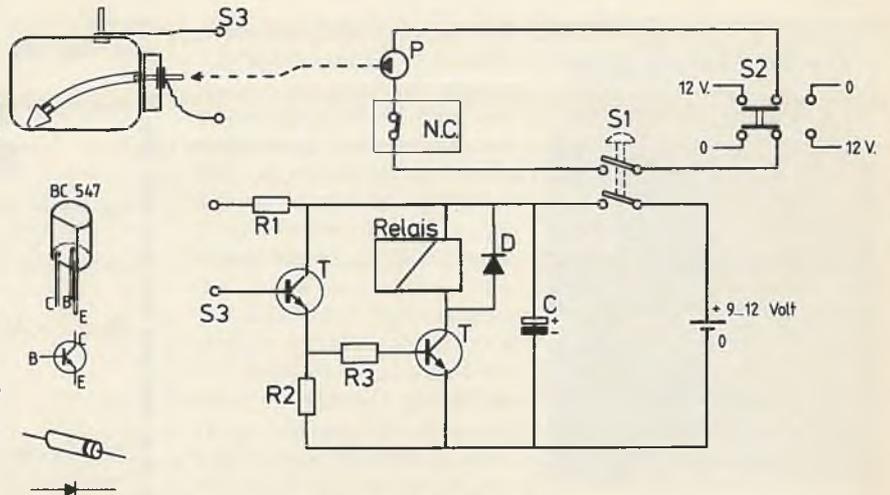
HU-16B Albatross DM 19,95

Bezug: Fachhandel

Hersteller: Revell Plastic, Postfach 26 09, 4980 Bünde 1, Tel. 0 52 23/69 02-0.

# Steuerung einer elektrischen Kraftstoffpumpe

Paul M H Vissers



Man kennt das Bild: Ein Modell wird betankt. Daß der Tank voll ist, merkt der Modellflieger daran, daß der Kraftstoff irgendwo aus- bzw. überläuft; aus dem Schalldämpfer oder aus dem abgezogenen Druckanschluß. Die Folge: Nicht nur daß man Sprit für mehrere Minuten Flugzeit auf diese Weise vergeudet, man sorgt auch dafür, daß sich der Rasen auf dem Startvorbereitungsplatz langsam aber sicher zu einer öligen Wüste verwandelt. Mancherorts hat man es schon vorher gewußt und es mit einem Rasen erst gar nicht versucht, sondern die Ecke mit Steinplatten ausgelegt. Nun kann man auf diesen so schön rutschen und ausrutschen wie in einer Eishalle.

Der Sprit gehört in den Tank und nirgendwo sonst. Mit der hier vorgestellten Schaltung wird die Betankung sofort unterbrochen, wenn der Tank voll ist. Man benötigt zum Aufbau: Eine elektrische, von 12-V-Akku gespeiste Kraftstoffpumpe, einen umgebauten Kraftstofftank, eine Steckverbindung und etwa 10 DM für Kleinteile.

Die Funktionsweise: Im Tank sind zwei Kontakte montiert, einmal an der Motorleitung, einmal an der höchsten Stelle des Tanks; diese ist entweder der Betankungsnippel oder der Druckanschluß; bei anderen Tankkonstruktionen kann man hier auch eine kleine Kupferplatte, Schraube oder ähnliches montieren (S3). Diese Kontakte dienen der Messung des Kraftstoffniveaus. Am Bedienungspaneel wird die Pumpe über einen Schalter und die Elektronik in Gang gesetzt. So-

bald der Tank voll ist, also der Kraftstoff eine leitende Verbindung zwischen den beiden Kontakten herstellt, wird die Pumpe über das Relais abgeschaltet. Die Leitfähigkeit des Sprits ist völlig ausreichend, um einen, wenn auch schwachen Stromfluß zu bewirken, der dann durch beide nachgeschalteten Transistoren etwa 1000fach verstärkt wird und das Relais umschaltet. Mit einem Doppelpol-Schiebeschalter bzw. Umschalter (S2) läßt sich die Laufrichtung der Pumpe ändern, also der Tank auch entleeren. Die beiden Kontakte des Tanks werden an die Rumpfaußenwand geführt; über einen Kopfhörer-

oder zwei Bananenstecker wird die Verbindung zur Betankungsanlage hergestellt.

Der Aufbau der Elektronik: Die Teile werden auf einer kleinen Lochraster-Platine montiert. Das Relais wird „normally closed“ angeschlossen: Wenn nicht aktiviert, läuft die Pumpe.

Der Test der Vorrichtung: Mit angefeuchteten Fingern verursacht man einen „Kurzschluß“ zwischen beiden Tankkontakten; das Relais sollte ansprechen. Wenn die Empfindlichkeit nicht groß genug ist, kann man den Widerstand R3 verkleinern, in dem man parallel einen kleineren (bis 5 k  $\Omega$ ) anschließt.

## Stückliste:

- R1 1 k  $\Omega$
- R2 47 k  $\Omega$
- R3 47 k  $\Omega$  (alle ¼ Watt)
- D 1N4001
- C 100 F
- T1, T2 universeller NPN Transistor BC 547 oder BC 107
- Relais 6 bis 9 V, Einschaltstrom bis 100 mA
- S1 doppelpoliger Ein-/Aus-Schalter
- S2 doppelpoliger Schalter (pumpen/saugen)
- S3 doppelpoliger Stecker (z. B. Kopfhörer)
- P Kraftstoffpumpe

## Der neue **KOSTENLOS** Modellbau-Buchprospekt

Auf 32 Seiten kompakt unser umfangreiches Buchprogramm über Modellbau und Funk.

Noch heute bestellen.  
Wir haben am Heftende eine Bestellkarte für Sie vorbereitet!



Ihr Partner für Modellbau-Fachliteratur

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



Soeben  
erschienen

ANZEIGE



Jo Thal

**Anlagenbau in Modultechnik**

104 Seiten, 68 Farbfotos, 28 Zeichnungen, DM 24,80,-, Falken-Verlag, D-6272 Niedernhausen

Die den Modellbau revolutionierende Modultechnik eröffnet auch den Freunden des Eisenbahnmodellbaus viele neue Möglichkeiten. Durch den Austausch von Modulen sind zahllose Variationen der Anlage möglich: Vom Wechsel der Jahreszeiten bis zur historischen Umgestaltung. Das Buch „Anlagenbau in Modultechnik“ (Falken-Verlag, D-6272 Niedernhausen) erläutert ausführlich alle Bauphasen bei der Entstehung einer Modellstadt. Zeichnungen und Farbfotos veranschaulichen die einzelnen Arbeitsphasen.

W. Knauer und H. Regler

**HiFi-Boxen selbstgebaut**

Über 160 Seiten im Format DIN A4, viele Bilder und Zeichnungen, kart. 14,80 DM, Conrad Electronic, Hirschau.

Der Eigenbau von Lautsprecherboxen ist genauso beliebt wie problematisch. Eigenentwicklungen sind nämlich sehr zeitaufwendig und erfordern viel Erfahrung, das Ergebnis kann sich dann aber hören lassen. Aus der Erkenntnis heraus, daß viele Boxen-Selbstbauer gern auf bewährte Konzepte zurückgreifen, haben die beiden branchenerfahrenen Autoren 40 Bauvorschläge namhafter Boxenhersteller ausgewählt.

Jedes dieser Projekte wird mit detaillierten Gehäuse-Maßzeichnungen und Teilelisten beschrieben. Natürlich fehlen die (im Labor gemessenen) Frequenzgänge nicht. Ergänzt werden die Bauvorschläge von vielen technischen Tips und Informationen, wie z. B. einer Einführung in die Theorie des Boxenbaus und einem Lautsprecher-Lexikon. Auf diese Weise finden auch absolute Anfänger auf diesem Gebiet die nötige Unterstützung. Die Autoren haben sich auch nicht gescheut, bei einigen Projekten Boxen-Einsteiger von Inangriffnahme des Selbstbaus zu warnen.

Durch sein breites Spektrum und die neutral-technische Beschreibung ist dieses Buch eine Alternative zu herkömmlichen Boxenbau-Büchern.



Eric Brown

**Berühmte Flugzeuge der Luftwaffe**

1939-1945

260 Seiten, 235 Fotos, 35 Zeichnungen, Format 215 x 245 mm, DM 49,-.

Eric Brown, ehemaliger Chef-Testpilot der englischen Flugzeug-Erprobungsstelle, stellt diejenigen Maschinen vor, die ihn durch Leistung, Konstruktion

ANZEIGE

Das auf dem Beilagebauplan dieser FMT enthaltene Modell

**MT-979 „Polo“**

ist auch als Originalbauplan im Maßstab 1:1, Format: 1 Blatt A0 im Modellbaufachhandel oder gegen Verr.-Scheck direkt vom Verlag erhältlich.

Best.-Nr. MT-979-G

Preis: DM 19,50  
zzgl. Versand: DM 3,-  
**Gesamt: DM 22,50**

Das Modell „FW 200 Condor“ wird in der kommenden FMT fortgesetzt und ist danach ebenfalls im Maßstab 1:1 (3 Blatt A0) unter der Bestell-Nr. MT 980-G zum Preis von DM 36,- zzgl. DM 3,- Versandkosten = DM 39,- erhältlich.

VERLAG FÜR TECHNIK UND HANDWERK GMBH  
Postfach 11 28 · 7570 Baden-Baden

und Konzeption am meisten beeindruckten. Zu so bekannten Persönlichkeiten wie Professor Messerschmitt, Ernst Heinkel oder Hanna Reitsch unterhielt Eric Brown ausgezeichnete Kontakte und konnte umfangreiches Hintergrundmaterial erhalten. „Winkle“ Brown zeigt seltene Ganz- und Detailfotos. Bemerkenswert sind die exakten Cockpit-Illustrationen und Rißzeichnungen zu den Flugzeug-Entwicklungen wie Arado 234, He 219, Me 262 und anderen.

Heinz Birkholz

**Foto-Archiv Band 1**

96 Seiten, Format 19,5 x 21 cm, zahlreiche Abbildungen, Verlag Flugzeug Publikations GmbH, Illertissen, Preis DM 19,80. Der 1. Band der neuen Reihe enthält genau 176 Fotos von Flugzeugen. Historische Bilder, vom

1. Weltkrieg bis zu den Bundeswehr-Flugzeugen Mitte der 60er Jahre, die ja auch schon Historie sind. Die meisten Typen davon sind bereits nicht mehr im Einsatz.

Der größte Teil der Fotos ist bisher unveröffentlicht. Sie dürften eine Fundgrube für Sammler und Archive sein – und natürlich auch für den Maßstab-Modellbauer, dem Anregungen für neue Bemalungen, andere Varianten und interessante Umbauten gegeben werden. Allen Lesern, die mir ihre Fotos zum Zwecke der Veröffentlichung zur Verfügung gestellt haben, sage ich hiermit ein herzliches Dankeschön.

Mit Beginn dieser Buchreihe ist ein weiterer Schritt dahingehend getan, unersetzliche Bilddokumente der Zeitgeschichte und der technischen Entwicklung in der Luftfahrt für die Nachwelt zu erhalten.

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

Titel	Best.-Nr.	Preis
Berühmte Flugzeuge der Luftwaffe	FB 7193	DM 49,-
Foto-Archiv Band 1	FB 7194	DM 19,80
Anlagenbau in Modultechnik	FB 8772	DM 24,80

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

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



## 1000

1000 BERLIN 61

**Modellbau-Gebhardt** Tel. 030/2623130  
 Flug-, Schiffs-, Auto- und Panzer-Modelle, Zubehör  
 Beachten Sie bitte meine Aktions-Angebote.



## 2000

2000 HAMBURG

**Spielzeug-Rasch** Gegr. 1896  
 Der Spezialist – wenn's um Modellbau, Hobby + Freizeit geht...

Flug-, Schiffs-, Auto-, Hubschrauber-  
 Modellbau  
 Zubehör und Ersatzteile

**MULTIPLEX-Spezialist**



Wir sind im Follow-Me-Team.  
 Hamburg 1 · Gerhart-Hauptmann-Platz 1 · Telefon 309513-0

2000 HAMBURG 36

**NEU IN HAMBURG**  
**Hobby Family**

Flug- u. Hubschrauber-Modellbau  
 freifliegende u. ferngesteuerte Segel- bzw. Motor-  
 flugmodelle, RC-Fernlenk-hubschrauber, spezielle Com-  
 puter-Fernsteuerung mit Hubschrauber-Programm

dazu: Funkfernsteuerungen, Elektromotor- oder Ver-  
 brennungsmotor-Antriebe,  
 alles erforderliche Zubehör u. Ersatzteile

und bei uns alles mit Fachberatung! Wir sind im Follow-Me-Team.

**RASCH & DREXLER · Hamburg 36**  
 Neue ABC-Straße 10  
 Tel. 040/35 36 18/19

**SPIELEN - BASTELN - MODELLBAU + TECHNIK**

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**

Flug- und Modelltechnik  
 400-5/89

## 2000

2000 HAMBURG 61

**MODELLBAU**  
**HAMBURG**

Zum Markt 1 · 2000 Hamburg 61 · Tel. 58 13 02

Wir bieten Ihnen auf 180 m<sup>2</sup> Flug-, Schiffs-, Auto-, Hubschrauber-, Modellbautechnik.  
 Durchgehend von 9–18 Uhr; Sa. 9–13 Uhr geöffnet.  
 Kundenparkplatz ausreichend vorhanden.

2100 HAMBURG-HARBURG

**Staufenbiel**

Das Modellbaugeschäft mit  
 den Superpreisen.  
 HH 90, Sand 31, 040/77 38 98

2120 LÜNEBURG

**Wolf-R. Sauer Modellbau**  
**Modellbauwerkstatt**

Reichenhachstr. 2  
 Tel. 0 41 31 / 3 75 55

2300 KIEL/2400 LÜBECK

**hobby shop**  
**DIETRICHS**

2400 Lübeck  
 Mühlenstraße 56  
 ☎ 04 51/7 88 00

2300 Kiel · Sophienblatt 50  
 ☎ 04 31/67 67 06

2800 BREMEN 1

SPIELWAREN **Bürckel**  
 das Fachgeschäft in der City mit Spezialabteilungen für Flug-,  
 Auto-, Schiffsmodellbau, RC-Fernsteuerungen, Exklusiv. Modelle  
 Carl-Ronning-Straße nahe Sögestraße – Telefon 31 30 00

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**

**3000**

3000 HANNOVER



**GEORG BRÜDERN**

Inhaber Michael Davideit  
Vahrenwalder Straße 102  
3000 Hannover 1  
Telefon (05 11) 66 85 79  
Telefax 66 61 29  
**Schlüter- und Heim-  
Service-Center**

3000 HANNOVER



**MODELLBAU-CENTRUM**

Inh.: Zarko Jovesic  
3000 Hannover 1 · Aegidientorplatz 2A  
Telefon 05 11/80 55 37

3155 EDEMISSEN-ABBENSEN

**Das Bastelstübchen**

Ihr Partner für Flug-, Schiffs- und



Automodelle, Graupner, Simprop, Webra-  
Helicopter und andere Hersteller.

Edemisser Landstraße 14 · Tel. 051 77/14 82  
3155 Edemissen-Abbensen



3220 ALFELD/LEINE



**MÖHLE-MODELLBAU**  
FLUG-, SCHIFFS- UND AUTOMODELLE  
Warnetalstr. 10 · 3220 Alfeld Ot. Langenholzen  
Telefon (0 51 81) 59 27

Das große Fachgeschäft im Raum Süd-Hannover  
Fortschrittlich, aktuell, preiswert · Ihr Fachberater für Flug-, Schiffs- und Automodellbau



**4000**

4000 DÜSSELDORF

**Sonnen**

Modellbaucenter

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.

Das führende Fachgeschäft in Düsseldorf

4000 DÜSSELDORF 13



4000 DÜSSELDORF 13/BÖRCHEMSTR. 4/TEL. 0211 · 7182790

**4000**

4040 NEUSS/RHEIN

**M. KLÖDEN,** Niederstraße 35-37  
Modellbau – Fernsteuerungen – techn. Spielwaren  
Telefon: 0 21 01 / 2 47 15

4050 MÖNCHENGLADBACH 2



**F. + K. Modellbau Führer und Kerkhoff**  
Wickrather Str. 57, 4050 Mönchengladbach 2  
Telefon 0 21 66 / 4 88 18  
Flug-, Schiffs-, Automodelle, Fernsteuerungen, Zubehör

4178 KEVELAER 1

**Röhricht**  Hauptstraße 35-37  
Telefon 0 28 32/7 86 09

**Flug-, Auto-, Schiffmodellbau**  
4190 Kleve · Hagschestraße 28 · Telefon 0 28 21/2 24 22

4400 MÜNSTER/WESTFALEN

Walter Willmann, Münster/Westf., im Aaseemarkt  
Modellbaufachgeschäft, Goerdeler Str. 11, Ruf 7 55 99

4600 DORTMUND

IHR SPEZIALIST FÜR: MODELLBAU + EISENBAHN - HOBBY



4600 Dortmund 1, Bissenkamp 17, Ecke Lütgebrückstraße, ☎ 57 17 75

**5000**

5000 KÖLN

**hobby  
BERKUN**

5 Köln 1, Blaibach 26-28, Am Polizeipräsidium  
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. 02421 / 13139  
Das Fachgeschäft für Modellbau · Hobby + Basteln

**5000**

5358 BAD MÜNSTEREIFEL



**Franz Moll**  
Wertherstr. 55, Tel. (0 22 53) 86 34  
Flug-, Schiff- und Automodellbau  
Ersatzteil-Schnell-Service  
Schlüter - Heim - OF - Webra

5400 KOBLENZ-LÜTZEL

**Ellen Schwab-Modellbau-Spezialgeschäft**  
Am Mittelrhein führend bis ins kleinste Teil. Wir führen alle Firmen, vernünftige Preise. Ersatzteil-Schnelldienst, Parkmöglichkeit, Brenderweg 28, Tel.: 02 61 / 8 46 12

**6000**

6100 DARMSTADT

DIE SPEZIALISTEN FÜR IHRE FREIZEIT



Ihr Flugmodellspezialist:  
**Modellbau-Profi - Darmstadt**  
Hubschrauber Anfängerberatung  
Schlüter- und Heim Service-Center

6390 USINGEN-ESCHBACH



Fachgeschäft für Flug-,  
Schiffs- und Automodelle,  
Fernsteuerung und Zubehör.  
Groß- und Einzelhandel  
von Flächenschutztaschen.



6390 Usingen-Eschbach · Grundgasse 6 · Tel. 06081/3369

6550 BAD-KREUZNACH

**RC-Modellbau  
Schlamp + Hehr**

Flug-, Schiffs-, Automodellbau

Ihr führendes Fachgeschäft in allen Fernsteuerungs- und Modellbaufragen.

Mannheimer Straße 203, 6550 Bad Kreuznach (bei Leder-Peter)  
Telefon 06 71 / 6 66 68

6368 BAD VILBEL

**DIE ZWEI Modellbau-Shop GbR**

Inh. E. Parisius und M. Hummel  
Flug-, Auto- und Schiffsmodellbau,  
R/C-Car Tuning + Racing.

Frankfurter Str. 88, 6368 Bad Vilbel, Tel. 0 61 01 / 8 78 97

... Ihr freundlicher Partner rund um den Modellbau

6680 NEUNKIRCHEN



**H. H. Liemann GmbH**  
Modellbau-Elektronik  
Bahnhofstraße 10  
6680 Neunkirchen/Saar  
Tel. 0 68 21 / 2 12 25

Der Chef ist erfahrener Modellflieger.  
Wir bieten guten Service und große  
Auswahl. Unser Sortiment steht Ihnen  
auf einer Verkaufsfläche von 275 qm  
zur Verfügung. Eigene Werkstatt.  
Ersatzteil-Schnelldienst.

**6000**

6707 SCHIFFERSTADT

**NEU IN DER PFALZ !!!**

**hirsch & wolf  
modellbau**

06235/81812  
6707 Schifferstadt  
Industriegebiet-Süd

6733 HASSLOCH/PFALZ

**WO werden Sie  
fachlich gut beraten?**

Natürlich im **idee+spiel-Fachgeschäft**  
Spiel & Hobby Hammann  
Am Jahnplatz 1  
Telefon 06324/80015  
Sonderliste kostenlos



6920 SINSHEIM



**baw WIRTH**

Modellbau-Bastelbedarf  
6920 Sinsheim · Grabengasse 3 ☎ 07261/4174  
Große Auswahl · gute Beratung · immer aktuelle Preise



**7000**

7012 FELLBACH-SCHMIDEN



GmbH  
Göththilf-Bayh-Str. 34  
Telefon 07 11 / 51 40 15  
7012 Fellbach-Schmiden

7100 HEILBRONN a. N.

liegt am Neckarstrand, ist eine schöne Stadt, bietet guten  
Trollinger mit Lemberger, Kerner, Riesling und hat

**Hobby**



Kirchbrunnenstraße 16 + 23 · Telefon 0 71 31 / 8 35 29  
Flug-Schiff-Auto-RC-Helicenter-Service

Das führende Modellbaufachgeschäft der Region Franken!

7210 ROTTWEIL/NECKAR

**Alois Merz, Hauptstraße, geg. d. Postamt**  
Modellbau-Fernsteuerungen

7500 KARLSRUHE

**Hobby  
HAUG**

modellbau - bastelbedarf  
Akademiestraße 9-11  
Telefon 07 21 / 2 53 47

**7000**

7900 ULM

**ULM** das große Modellbau Spezialgeschäft

Flugmodelle  
Schiffsmodelle  
RC-Cars  
Fernsteuerungen

Donaustraße 2  
7900 Ulm  
☎ (0731) 6 8015

**t e c h n i k Sindel**

**8000**

8000 MÜNCHEN 19

**Modellbau & Hobby**

Ihr Fachgeschäft in München West

Flug-, Schiffs-, Automodellbau  
Funkfernsteuerung

J. HÖTZL Tel. 089 173406  
8 MÜNCHEN 19  
WOTANSTRASSE 39

8000 MÜNCHEN 40

**ERNST ZIMMERMANN  
MODELLBAU-BEDARF**

8000 München 40 · Riesenfeldstr. 16  
Telefon 0 89/35 67 36

8000 MÜNCHEN 60

**Hobby-Shop  
Modellbau** 8000 München 60; Tel. 88 51 21  
Planegger Straße 11

8000 MÜNCHEN 71

**SÜD-MODELLBAU**  
Alles für den Modellbauer  
Possenhofener Straße 32, Ecke Forstenrieder Allee  
8000 München 71, Telefon 7 55 97 12

8032 MÜNCHEN-LOCHHAM

**MODELLBAU GÜNTER OECHSNER**  
Aubinger Straße 4  
8032 Lochham, am S-Bahnhof, Telefon (0 89) 87 29 81

8200 ROSENHEIM

Fachgeschäft für Flug- und Schiffsmodellbau  
**E. Wachinger**  
Ebersberger Str. 2, 8200 Rosenheim  
Neben der Loretto-Wiese, Telefon 0 80 31 / 3 73 28

8220 TRAUNSTEIN

**Rachl Stöger**

Modellsport-Technik  
Flug-, Schiffs-, Automodelle  
Rosenheimer Straße 48  
☎ 0861/7172

**8000**

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

8560 LAUF/PEGNITZ

**MODELLBAU-  
PARADIES**

Inh.: Manfred Seebauer  
Hermannstr. 3  
8560 Lauf  
a.d. Pegnitz  
Tel. 091 23/1 35 31

Ihr Fachgeschäft f. Flug-, Schiffs- u. Automodellbau sow. Fessel- u. Lenkdrachen

Eigene Tragflächen-Produktion

Modellbauartikel aller führenden Hersteller zum größten Teil auf Lager

GROSSPARKPLATZ DIREKT GEGENÜBER

8900 AUGSBURG

**Koch**

Neuhäuserstraße am Oberhauser Bahnhof Tel. 08 21 / 4118 75  
Fachgeschäft für Modellsportler

Wir führen: Aeronaut, Badger, Burago, Graupner, KDH, Krause, Krick, Lux, Multiplex, Noll, 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

**MODELBOUW BV  
Gwartel**

KERKWEG 16  
PIJNACKER  
01736 - 2205

NL-3133 EB-VLAARDINGEN

**CENTRALLAGER in EUROPA für OK-Modellbau-Produkte:**

**PILOT EZ RPM**

Baukasten, Ersatzteile und  
OK-Bond Sekundenkleber

**OK Model Europe b.v.**  
ENERGIEWEG 19, 3133 EB VLAARDINGEN/NIEDERLANDE  
Tel. + 3110/4346887 · Fax 3110/4353893 · Tlx. 23655 FALOY NL  
Lieferungen nur über den Fachhandel

**Österreich**

A-1040 WIEN



**SPINX 1600**

**EPOXI-RUMPF MAHAGONI-FLÄCHEN-BEPLANKT**  
Spw. 1600 mm · Länge 850 mm · Gewicht ca. 1000 g  
**SUPERSCHNELL · NUR FÜR PROFIS!**

koranda's  
**STECKENPFERD**  
modellbau

1040 Wien, Favoritenstr. 72 Tel. 6 102 273  
DER DRACHENSPEZIALIST  
AMERIKANISCHE SCALE - BAUSÄTZE

A-1140 WIEN 14

**FÜR JEDEN ETWAS: SPORT – SPIEL**

**MODELLBAU KIRCHERT**  
A-1140 Wien, Linzerstr. 65, 0222/924463

AUSLIEFERUNG F. ÖSTERREICH

**PILOT EZI RPM**

Groß- und Kleinhandel – Import – Export – Versand  
Lieferant der GK-Standard-Bauelemente + GK-multitank

A-1160 WIEN

**MBFINDEISEN**

MODELLBAUCENTER  
1160 WIEN, HENNSTRASSE 93  
TEL. 0222/92 46 90

1. SCHLÜTER-ROBBE HELICENTER IN ÖSTERREICH GRAUPNER-HEIM, HIROBO \*EXPRESSPOSTVERSAND\*

A-1060 WIEN

**SCHIFF FLUGZEUG AUTO**

**modellbau pirker**

A-1060 Wien,  
Gumpendorferstr. 35  
Tel. (0222) 5873158

**Österreich**

A-2544 LEOBERSDORF

**HAAS**  
RC MODEL SHOP

Wiesengasse 2, A-2544 Leobersdorf, Tel. 0 22 56 / 31 88

A-8530 DEUTSCHLANDSBERG

**ÖSTERREICHS Nr. 1**  
unerreichte Auswahl – Spitzen-Preise –  
alle Markenfirmen

**MODELLSPORT SCHWEIGHOFER** Import-Export

bitte eigenen Versandkatalog anfordern öS 50,-  
A-8530 DEUTSCHLANDSBERG  
Hauptplatz 9 – Tel. 0 34 62 / 25 41 19

**Schweiz**

CH-3013 BERN

**Kö** Kö Modellbau Bern

hat alles, was Sie brauchen!

Über 5000 Artikel ab Lager lieferbar.  
Lorrainestrasse 8, CH-3013 Bern, Telefon 031 42 66 38

CH 6000 LUZERN

Auto-, Flug-, Schiffsmodellbau  
Elektronische Bauteile

**NETTO-PREISE KLARE PREISE**

**MODELLBAU ELEKTRONIK**

Bruchstrasse 50-52, CH-6003 Luzern  
Tel. 041 - 22 28 28, Telex 72 440

CH-8042 ZÜRICH

**CES**

200seitiger illustrierter Katalog, Ausgabe 87/88, für Flug- und Schiffsmodellbau gegen Vorauszahlung von sFr. 16,- (Porto sFr. 8,-) durch internationale Zahlungsanweisung. (Schweiz Fr. 10,- PC 80-1606-3)  
C. STREIL & Co., Rötelstraße 24, CH-8042 Zürich

CH-8050 ZÜRICH

**Kö** Kö Modellbau Zürich

hat alles, was Sie brauchen!

Über 5000 Artikel ab Lager lieferbar.  
Schaffhauserstr. 411, CH-8050 Zürich, ☎ 01 301 19 13

CH-9450 ALTSTÄTTEN

**RHEINTAL-MODELL-CENTER**

CH-9450 Altstätten  
Trogenerstrasse 24  
Off. Heim-Service-Center  
Tel. 071 75 47 27

# Internationaler Modellflug-Sportkalender der F.A.I. 1989

## Weltmeisterschaften

(Nur qualifizierte Nationalmannschaften)

22.-29.05.	Embalse Rio Tercero/Argentinien; F1A, F1B, F1C. Freiflugmodelle, Ebene
11.-20.08.	Mejun-Villaroche/Frankreich; F3B, Fernlenk-Segelflugmodelle
27.08.-04.09.	Chesapeake/Fentress/USA; F3A, F3C, F3D Fernlenk-Kunstflug, -Hubschrauber und Pylon-Renn-Modelle
03.-11.09.	Suceava/Rumänien; Klassen S, Raketenflugmodelle
19.-24.09.	Nowy Targ/Polen; F1E, Magnetgesteuerte Hangflugmodelle

## Kontinentale Meisterschaften

(Nur qualifizierte Nationalmannschaften)

23.-30.07.	Pèrigneux/Frankreich; F4C, Vorbildgetreue Fernlenk-Flugzeugmodelle
26.-31.07.	Aston/Makerfield/Wigan/Großbritannien; F2A, F2B, F2C, F2D, Fesselflugmodelle

## Internationale Wettbewerbe (F.A.I.-Sportlizenz erforderlich)

### Freiflug

02.04.	Wikartswil/Schweiz; F1E, Int. Wettbewerb (Welpokal-Wettbewerb)
30.04.	Cambrai/Frankreich; F1A, F1B, F1C, Int. Criterium
13.-15.05.	Wasserkuppe/BR Deutschland; F1E, Int. Wettbewerb (Welpokal-Wettbewerb)
10.-11.06.	Orléans/Frankreich; F1D, Int. Wettbewerb
24.-25.06.	Terlet (Arnhem)/Niederlande; F1A, F1B, F1G, F1H, Int. Wettbewerb (Welpokal-Wettbewerb)
01.-02.07.	Tours/Frankreich; F1D, Int. Criterium de Touraine
15.-16.07.	Brünn/CSSR; F1D, Int. Ingra Cup
15.-16.07.	Revinge/Schweden; F1A, F1B, F1C Scandinavien Open (Welpokal-Wettbewerb)
01.08.	Karneralm/Österreich; F1E, Int. Freundschaftscup
03.08.	Karneralm/Österreich; F1E, 18. Int. Kargl-Cup
05.08.	Karneralm/Österreich; F1E, 18. Int. Kollibri-Pokal (Welpokal-Wettbewerb)
05.08.	Livno/Jugoslawien; F1A, F1B, F1C, 13 Memorial Izet Kurtalic (Welpokal-Wettbewerb)
18.-20.08.	Notze/Frankreich; F1A, F1B, F1C, Poitou 89 (Welpokal-Wettbewerb)
19.08.	Mostar/Jugoslawien; F1A, F1B, F1C, Soko Cup
25.-26.08.	Flemalle/Belgien; F1D, F1D-Beginner, Int. Wettbewerb
25.-26.08.	Beer-Sheba/Israel; F1A, F1B, F1C, Meisterschaft von Israel (Welpokal-Wettbewerb)
25.-27.08.	Sezimovo Usti/CSSR; F1A, F1B, F1C, Int. Wettbewerb (Welpokal-Wettbewerb)
02.-03.09.	Zülpich/BR Deutschland; F1A, F1B, F1C, 20. Eifel Pokal (Welpokal-Wettbewerb)

### Fesselflug

05.-07.05.	Breitenbach/Schweiz; F2A, F2B, F2C, 10. Int. Jura-Cup
16.-18.06.	Pecs/Ungarn; F2A, F2B, F2C, F2D, Mecsek Cup
08.-09.07.	Näfels/Schweiz; F2B, F4B, Okro 1989
12.-13.08.	Genk/Belgien; F2A, F2B, F2C, F2D, F4B, Int. Challenge
25.-27.08.	Gyula/Ungarn; F2A, F2C, Var-Cup
09.-10.09.	Breitenbach/Schweiz; F2B, MBZB-Cup

### Fernlenkflug

01.-02.04.	Swalmen/Niederlande; F3E, Int. Wettbewerb (Europa-Pokal-Wettbewerb)
22.-23.04.	Varese/Italien; F3E, Int. Wettbewerb
22.-25.04.	Mangalore/Australien; F3A, Int. Wettbewerb
04.-07.05.	Pfäffikon (ZH)/Schweiz; F3E, Militky-Cup (Europa-Pokal-Wettbewerb)
06.-07.05.	Herten (NW)/BR Deutschland; F3B, 18. Ludwig-Krämer-Pokal
13.-14.05.	Freistadt/Österreich; F3E, 9. Freistädter Wettbewerb (Europa-Pokal-Wettbewerb)
13.-15.05.	Koblach/Österreich; F3A, 23. Int. Rheintalpokal
27.-28.05.	Waidhofen (Thaya)/Österreich; F3A, 2. Int. Grenzland Pokalfliegen
10.-11.6.	Melnik/CSSR; F3D, Int. Wettbewerb
16.-18.06.	Nizza-Levens/Frankreich; F3C, Int. Wettbewerb
16.-18.06.	Lesce Bled/Jugoslawien; F3B, Bled Cup
17.-18.06.	Freystadt/BR Deutschland; F3E, Int. Wettbewerb (Europa-Pokal-Wettbewerb)
23.-25.06.	Pecs-Pogany/Ungarn; F3A, F3D, Duna Cup
01.-02.07.	Kraiwiesen/Österreich; F3C, 2. Int. Cup
01.-02.07.	Genk/Belgien; F3A, Int. Wettbewerb
01.-02.07.	Zürich/Schweiz; F3A, F3E Kunstflug, Int. Freundschaftsfliegen
01.-03.07.	Cookstown/Kanada; F3H, Cross Country
07.-09.07.	Bratislava/CSSR; F3A, Danube Cup
07.-09.07.	Taft (Kalifornien)/USA; F3H, Cross Country
08.-09.07.	Weilheim/BR Deutschland; F3A, Bavaria Cup
11.-13.08.	Kraiwiesen/Österreich; F3A, 25. Igo-Etrich-Wanderpokalfiegen
02.-03.09.	Amay/Belgien; F3E, 4. Benelux Meeting (Europa-Pokal-Wettbewerb)
03.09.	San Marino; F3B, XXIII. Int. Wettbewerb
09.-10.09.	Piacenza/Italien; F3E, Int. Wettbewerb (Europa-Pokal-Wettbewerb)

### Raketenflug

02.-07.05.	Stanke Dimitrov/Bulgarien; S3A, S4B, S6A, S7, S8E, Jelliu Cup
20.06.-02.07.	Rodgen/BR Deutschland; S3A, S4B, S6A, S8E, 3. Carl-Neubronner-Pokal

Für alle internationalen Wettbewerbe liegen der DAeC-Bundesgeschäftsstelle Kontaktanschriften für Auskünfte und Anmeldungen vor.

## Nationaler Sportkalender Modellflug 1989

Für die Teilnahme an den FAI-Wettbewerben ist eine gültige Sportlizenz der Fédération Aéronautique Internationale erforderlich. Teilnehmer an anderen Wettbewerben, offene Wettbewerbe ausgenommen, benötigen eine gültige nationale Sportlizenz ihres DAeC-Landesverbandes.

### FAI-Wettbewerbe in der BR Deutschland

FAI 1/89	06.-07.05.	18. Ludwig-Krämer-Cup F3B	Harten/NW
FAI 2/89	13.-15.06.	Int. Wettbewerb (World Cup) F1E	Wasserkuppe/HE
FAI 3/89	08.-09.07.	Bavaria Cup F3A	Weilheim/BY
FAI 4/89	30.06.-02.07.	3. Carl-Neubronner-Cup S3A, S4B, S6A, S8E	Rodgen/BY
FAI 5/89	02.-03.09.	20. Eifel-Pokal F1A, F1B, F1C (World Cup)	Zülpich/NW

## Nationale Wettbewerbe und Meisterschaften Freiflug

DAeC 1/89	27.-28.05.	Deutsche Jugendmeisterschaften Ebene, alle Klassen	Ingolstadt/BY
DAeC 2/89	02.-03.09.	1. B-Kader Leistungswettbewerb F1A, F1B, F1C	Zülpich/NW
DAeC 3/4/89	07.-08.10.	2. und 3. B-Kader Leistungswettbewerb F1A, F1B, F1C	Ansbach/BY
DAeC 5/6/89	27.-28.05.	1. und 2. C-Kader Leistungswettbewerb 1988 F1A	Ingolstadt/BY
DAeC 7/8/89	16.-17.09.	1. und 2. C-Kader Leistungswettbewerb 1989 F1A	Homburg/HE
DAeC 9/89	16.17.09.	Deutsche Meisterschaften F1A, F1B, F1C	Homburg/HE
DAeC 10/89		1. B-Kader-Leistungswettbewerb F1D	Dillingen/SA
DAeC 11/89		2. B-Kader Leistungswettbewerb F1D	Dortmund/NW
DAeC 12/89		Deutsche Meisterschaften Saalflug, alle Klassen	Dortmund/NW
DAeC 13/89		Deutsche Jugendmeisterschaft Saalflug	Dortmund/NW
DAeC 14/89		3. B-Kader Leistungswettbewerb F1D	Dortmund/NW
DAeC 15/89	29.30.04.	Deutsche Jugendmeisterschaft F1E	Hesselberg/BY
DAeC 16/89	29.30.04.	Deutsche Meisterschaft F1E	Hesselberg/BY
DAeC 17/18/89	13.-14.05.	1. und 2. B- und C-Kader Leistungswettbewerb F1E	Wasserkuppe HE
DAeC 19/20/89	14.-15.10.	3. und 4. B- und C-Kader Leistungswettbewerb F1E	Oberkotzau/BY

### Fesselflug

DAeC 21/89	04.-09.05.	1. Kader Leistungswettbewerb F2A, F2B, F2D	Breitenbach/CH
DAeC 22/89	20.21.05.	2. Kader Leistungswettbewerb F2A, F2C	Bochum/NW
DAeC 23/89	24.-25.06.	2. Kader Leistungswettbewerb F2B	Bietheim/BW
DAeC 24/89	16.-17.09.	3. Kader Leistungswettbewerb F2A, F2B, F2C	Bochum/NW
DAeC 25/89	16.-17.08.	2. Kader Leistungswettbewerb F2A, F2C	Genk/B
DAeC 26/89	16.-17.08.	2. Kader Leistungswettbewerb F2D	München/BY
DAeC 26a/89	16.17.09.	3. Kader Leistungswettbewerb F2D	Fühlingen/NW

### Fernlenkflug

DAeC 27/89	10.-11.06.	1. B-Kader Leistungswettbewerb F3A	Regensburg/BY
DAeC 28/89	01.-02.07.	2. B-Kader Leistungswettbewerb F3A	Untermünkeim/BW
DAeC 29/89	15.-16.07.	3. B-Kader Leistungswettbewerb F3A	Wolfsburg/NI
DAeC 30/89		1. C-Kader-Leistungswettbewerb Nord F3A	Lerngo/NI
DAeC 31/89		2. B-Kader Leistungswettbewerb Nord F3A	Kaltenkirchen/SH
DAeC 32/89	27.-28.05.	1. C-Kader Leistungswettbewerb Süd F3A	Oberhausen/BW
DAeC 33/89	29.30.07.	2. C-Kader Leistungswettbewerb Süd F3A	Sommerhausen/BY
DAeC 34/89	17.-18.06.	1. B-Kader Leistungswettbewerb F3B	München/BY
DAeC 35/89	02.-03.09.	2. B-Kader Leistungswettbewerb F3B	Langenhagen/NI
DAeC 36/89	30.09.-01.10.	3. B-Kader Leistungswettbewerb F3B	Kulmbach/BY
DAeC 37/89		1. C-Kader Leistungswettbewerb Nord F3B	Heidenau/HH
DAeC 38/89		2. C-Kader Leistungswettbewerb Nord F3B	Schwanewede/HH
DAeC 39/89	03.-04.06.	2. C-Kader Leistungswettbewerb Süd F3B	Babenhausen/HE
DAeC 40/89		2. C-Kader Leistungswettbewerb Süd F3B	Homburg/SA
DAeC 41/89		Deutsche Meisterschaften F3B-E	Schwäbisch Hall/BW
DAeC 41a/89		Deutsche Meisterschaften F3B-K	
DAeC 42/89	20.-21.05.	1. B-Kader Leistungswettbewerb F3C	Uetze/NI
DAeC 43/89	03.04.06.	2. B-Kader Leistungswettbewerb F3C	Ristedt/HH
DAeC 44/89	24.-25.06.	3. B-Kader Leistungswettbewerb F3C	Kirchentellinsfurt/BW
DAeC 45/89		1. B-Kader Leistungswettbewerb F3D	Bremerhaven/HH
DAeC 46/89		2. B-Kader Leistungswettbewerb F3D	Bremerhaven/HH
DAeC 47/89		3. B-Kader Leistungswettbewerb F3D	Gerolzhofen/BY
DAeC 48/89		1. B-Kader Leistungswettbewerb F3E	Ristedt/HH
DAeC 49/89	22.23.07.	2. B-Kader Leistungswettbewerb F3E	Leverkusen/NW
DAeC 50/89	11.13.08.	3. B-Kader Leistungswettbewerb F3E	Ablar/HE
DAeC 51/89	06.-07.05.	1. B-Kader Leistungswettbewerb F4C	Leverkusen/NW
DAeC 52/89	10.11.06.	2. B-Kader Leistungswettbewerb F4C	Herborn/HE
DAeC 53/89	15.16.07.	3. B-Kader Leistungswettbewerb F4C	Hofheim (Weilbach)/HE

### Raketenflug

DAeC 54/89	27.-28.05.	1. B-Kader Leistungswettbewerb S3A, S4B, S6A, S8E	
DAeC 55/89	30.06.-02.07.	2. B-Kader Leistungswettbewerb S3A, S4B, S6A, S8E	Rodgen/BY
DAeC 56/89	07.-08.10.	3. B-Kader Leistungswettbewerb S3A, S4B, S6A, S8E	Nordendorf/BY

### Offene Modellflug-Wettbewerbe

20.-21.05.	Wettbewerb F3A-W	Heidhofsee/SH
30.06.-02.07.	Pokalfliegen F3A-W	Schongau/BY
15.-16.07.	Herbert-Steinhauer-Pokal F4C-B	Hofheim (Weilbach)/HE
11.13.08.	Elektro-UHU Wettbewerb und Fred-Militky-Pokalfliegen	Ablar/HE
02.-03.09.	Teck-Pokal F3F-D	Kirchheim(Teck)/BW

### Sonstige Veranstaltungen

01.-02.04.	Sportzeugenseminar F3B (Hans Joachim Kunze, Wigmodi-straße 55, 2820 Bremen 71)	Hirzenhain/HE
08.-09.04.	8. Seminar Werkstattpraxis Elektroflug (Dieter König, Lortzingstraße, 4670 Lünen)	Lünen/NW
07.-08.10.	4. Wochenend-Seminar Vorbildgetreue und Vorbildähnliche Flugzeugmodelle (Dieter König, Lortzingstraße, 4670 Lünen)	Oerlinghausen/NW
21.-22.10.	8. Wochenend-Seminar Elektroflug (Dieter König, Lortzingstraße, 4670 Lünen)	Oerlinghausen/NW

## 2000

**2000 Hamburg:** Die FS Norderstedt laden am 20./21. 5. zum 7. E-Segler-Pokal ein. Wettbewerb offen und SH 9/89. Geflogen werden die Klassen F3E, F3E-E, Hanseaten Klassen, Elektro Uhu. Am 18. 6. zum Norderstedter Jugendpokal in der Klasse F3B-E u. 2-Achsmodele. Offen u. SH 12/89. Kontakt: H. Otto, Birkenkoppel 6, 2000 Hamburg 65.

**2000 Hamburg-Niendorf:** Der Niendorfer FSC veranstaltet am 28. 5. seinen Modellflugwettbewerb in der Klasse F3B-E. Kontakt: Klaus Böckmann, Raehwinkel 20, 2000 Hamburg 74, Tel. 0 40/7 15 08 64.

**2190 Cuxhaven:** Am 21. 5. veranstaltet die FMG Wanna ihren Seglerschleppwettbewerb. Trainingsmöglichkeiten ab 20. 5. 14.00 Uhr. Am 11. 6. Hub-schraubertreffen auf dem Modellflugplatz der FMG Wanna. Campingmöglichkeiten vorhanden. Kontakt: Artur Mehren, Wilhelm-Volkmer-Weg 4, 2190 Cuxhaven, Tel. 0 47 21/295 26.

**2359 Sievershütten:** Die FAG Kaltenkirchen veranstaltet am 24./25. 6. zum 5. Mal zur Erinnerung an Werner Thies einen Nurflügel-Wettbewerb mit einem Sonderwettbewerb für die beste Nurflügelkonstruktion. Kontakt: Uwe Steenbuck, Holstenstr. 5, 2359 Sievershütten, Tel. 0 41 94/73 61.

**2820 Bremen:** Am 15./16. 7. veranstaltet der LSC Niederweser in Schwanewede b. Bremen ein Jugendlager für RC-Modellpiloten. Kontakt: Peter Paliwoda, Georg-Ruseler-Str. 4, 2820 Bremen 70.

**2848 Vechta:** Der MC Albatros Vechta veranstaltet am 4. 5. seinen 12. Modellflugtag. Kontakt: Werner Drews, Mathildenstr. 15, 2848 Vechta, Tel. 0 44 41/72 77.

## 3000

**3160 Lehrte:** Der MBC Lehrte veranstaltet am 14. 5. sein Schaufliegen. Kontakt: R. Petermann, Erlengrund 10, 3160 Lehrte 4, Tel. 0 51 32/79 34 ab 19 Uhr.

**3250 Hameln:** Der MFC Hameln veranstaltet vom 13.-15. 5. auf dem Modellflugplatz Lachem sein traditionelles Freundschaftsfliegen. Camping möglich. Kontakt: Uwe Franz, Eythstr. 20, 3250 Hameln 1, Tel. 0 51 51/6 51 80.

**3250 Hameln:** Am 26./27. 8. veranstaltet der DMFV mit dem MFC Hameln auf dem Modellflugplatz Lachem die Deutsche Meisterschaft für Großflugmodelle. Ausschreibungen über den DMFV oder von Uwe Franz, Eythstr. 20, 3250 Hameln 1, Tel. 0 51 51/6 51 80.

**3330 Helmstedt:** Am 30. 4. veranstaltet die MFG Helmstedt auf dem Segelflugplatz „Rote Wiese“ in Helmstedt einen Modellflugtag. Gastpiloten sind willkommen! Kontakt: Andreas Becker, Emmerstedter Str. 16a, 3330 Helmstedt, Tel. 0 53 51/3 49 05.

**3340 Wolfenbüttel:** Der MFC Wolfenbüttel veranstaltet am 18. 6. ein Schaufliegen auf dem Wolfenbüttler Flugplatz Große Wiese. Camping möglich. Kontakt: Willi Jäger, Schwabenbergerstr. 6, 3340 Wolfenbüttel.

**3392 Clausthal:** Am 7. 5. veranstaltet der MBC Clausthal-Zellerfeld in der Robert-Koch-Schule eine Modellbau-Ausstellung. Kontakt: Klaus Peter Sorge, Zellbach 55, 3392 Clausthal-Zellerfeld, Tel. 0 53 23/27 58.

**3436 Hess. Lichtenau:** Der MSV Hess. Lichtenau veranstaltet am 28. 5. auf seinem Modellflugplatz Sälzerstraße die regionalen Jugendmeisterschaften des DMFV für die Region II. Der traditio-

nelle Meissner-Pokal für Segelflugmodelle (Richtlinien des DMFV) für die Region Nordhessen/Süd-niedersachsen wird am 18. 6. ausgetragen. Kontakt: Walter Schröder, Siegershäuser Str. 12, 3436 Hess. Lichtenau, Tel. 0 56 02/35 07.

**3549 Wolfhagen:** Die FSV Kassel veranstaltet am 20./21. 5. einen F3B-Pokal-Leistungswettbewerb. Kontakt: Werner Liese, Kurfürstenstr. 15, 3549 Wolfhagen, Tel. 0 56 92/43 46.

## 4000

**4350 Recklinghausen:** Am 27. 5. veranstaltet der LSC Recklinghausen einen Elektro-UHU-Jugendwettbewerb und ein Elektro-Sunsetfliegen. Am 28. 5. Jedermann-Elektrofliegen. Elektrofliegen verbunden mit der offenen Landesmeisterschaft NW F3E-X. Schaufliegen möglich. Kontakt: Ralf Heinisch, Jostsstr. 24, 4350 Recklinghausen, Tel. 0 23 61/595 83.

**4455 Wietmarschen:** Der MFC Phönix Lohne veranstaltet am 1. 5. einen großen Modellflugtag. Nachtflugschau mit Wettbewerb. Camping möglich. Kontakt: MFC Phönix Lohne e. V., Postfach 11 17, 4455 Wietmarschen 1, Tel. 05 91/491 46.

**4834 Harsewinkel:** Der Ikarus Harsewinkel veranstaltet am 13./14. 5. einen Internationalen Luftzirkus. Unter anderem Hanno Pretzner mit seiner Las-Vegas-Show. Anmeldung: Ikarus e. V. Postfach 12 43, 4834 Harsewinkel.

**4920 Lemgo:** Am 17./18. 6. veranstaltet der MFC Lemgo den 1. Teilwettbewerb der Klasse F3A-X, A + B Programm zum Deutschland-Cup 89. – Infos u. Kontakt: Siegfried Hanke, Lan-ger Graben 15, 4920 Lemgo.

**4950 Minden:** Am 6./7. 5. ver-

anstaltet der MSC Falke ein Heli-Treffen für Anfänger und Experten. Kontakt: Hans-Jürgen Müller, Winzerweg 8, 4950 Minden, Tel. 05 71/4 74 37.

**4953 Petershagen:** Am 6./7. 5. veranstaltet der MSC Sperber und der Schiffsmodellbauclub Poseidon eine Modellbauausstellung in der Aulader Real- u. Hauptschule. Der MSC organisiert am 28. 5. auf dem Vereinsflugplatz in Petershagen einen RC-IV-Wettbewerb. Kontakt: Friedhelm Graulich, Piwitsberg 15, 4953 Petershagen.

## 5000

**5024 Pulheim:** Die MFG ODÜ veranstaltet am 13./14. 5. ein Freundschaftsfliegen. Gastpiloten sind willkommen. Camping möglich. Kontakt: Peter Lais, Tel. 02 21/17 29 42.

**5090 Leverkusen:** Der LSC Bayer Leverkusen richtet am 6./7. 5. sein traditionelles Scale-Fliegen in den Klassen F4C-(B) bis 20 kg aus. Kontakt: Walter Justus, Am Jägersteig 28, 4010 Hilden, Tel. 0 21 03/4 23 08.

**5100 Aachen:** Am 25. 6. veranstaltet der Aachener LSV einen Elektro-Leistungsflug-Wettbewerb. Kontakt: H. Neumann, Arndtstr. 19, 5100 Aachen, Tel. 02 41/7 36 28.

**5200 Siegburg:** Der FSC Siegburg veranstaltet am 4. 5. (witterungsbedingt am 7. 5.) sein offenes Jugendfliegen auf seinem Fluggelände in den Siegwiesen. Zum gleichen Termin ist ein Elektro-UHU-Wettbewerb geplant. Kontakt: Bernd Burzynski, Danzinger Str. 36, 5205 Sankt Augustin 1, Tel. 0 22 41/20 46 41.

**5520 Bitburg:** Die MFG Bit-Falke veranstaltet am 18. 6. ihren Flugtag. Gastpiloten sind willkommen. Kontakt: Herbert Schneider, Ringstr. 18, 5520 Bit-

# KAVAN Begriff für Qualität

Lindenaststr. 56, D-8500 Nürnberg 10, Tel. (0911) 36 40 95-97

Farbiger Katalog mit Ergänzungskatalog bei Ihrem Fachhändler oder direkt von uns gegen Voreinsendung von DM 15,- in Briefmarken erhältlich.

**3**

neue Titel aus der  
englischen Reihe

**AIRCRAFT  
ARCHIVE**

Zu den bereits lieferbaren 6 Bänden aus dieser Reihe sind jetzt 3 weitere Titel mit Scale-Zeichnungen, 3-Seiten-Ansichten, s/w-Originalabbildungen und Farbschemen erschienen.

Nachstehend finden Sie die Inhaltsangaben, um Ihnen einen Eindruck von der Fülle dieser einzigartigen Publikationen zu vermitteln:

**Weltkrieg I Flugzeuge  
Band 1**

**Great Britain**

- Armstrong Whitworth FK8
- Bristol Scout D
- De Havilland DH4
- De Havilland DH5
- Royal Aircraft Factory BE2c
- Royal Aircraft Factory RE8
- Sopwith 5F1 Dolphin
- Sopwith Pup
- Sopwith 7F1 Snipe
- Sopwith Triplane
- Sopwith 1 1/2 Strutter

**France**

- Brequet XIV A2 and B2
- Morane Saulnier 35EP
- Nieuport 17C
- Nieuport 28
- SPAD XIII

**United States of America**

- Thomas-Morse S-4C

**Germany**

- Albatros C III
- Albatros D II
- Albatros D V
- Fokker D VIII
- Fokker E III and IV
- Halberstadt CL II
- Hannover CL IIIa
- Pfalz D III and IIIa
- Pfalz D XII
- Roland D VIb

**Austria-Hungary**

- Etrich Taube
- Hansa-Brandenburg D I

Jeder dieser Bände hat einen Umfang von 96 Seiten im Format A4.

Weltkrieg I Flugzeuge Bd. 1  
Best.-Nr. FB 045 DM 20,-

Weltkrieg I Flugzeuge Bd. 2  
Best.-Nr. FB 046 DM 20,-

Klassiker des 2. Weltkrieges  
Bestell-Nr. FB 044 DM 20,-

Bestellungen richten Sie bitte unter Beifügung eines Verr.-Schecks oder gleichzeitiger Überweisung auf Postgiroamt Karlsruhe Nr. 4480-753 zzgl. DM 3,- Versandspesen (auch bei mehreren Büchern) an:

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

**Weltkrieg I Flugzeuge  
Band 2**

**Great Britain**

- Bristol F2B
- De Havilland DH2
- Royal Aircraft Factory BE2c
- Royal Aircraft Factory FE2b
- Royal Aircraft Factory SE5 and SE5a
- Sopwith Buffalo
- Sopwith F1 Camel

**France**

- Maurice Farman Shorthorn
- Morane Saulnier Type L
- Nieuport 11
- Nieuport 24 and 27
- SPAD VII

**Belgium**

- Hanriot HD1

**Germany**

- Albatros B I
- Albatros B II and IIa
- Albatros C V/16 and 17
- Albatros D III
- Albatros J I
- Albatros J II
- DFW C V
- Fokker D VII
- Fokker Dr 1
- Gotha G IV and V
- LVG C VI
- Roland D II
- Rumpler C IV

**Klassiker  
des 2. Weltkrieges**

- Polikarpov Po-2
- De Havilland DH82A Tiger Moth
- PZL P11c
- Heinkel He 51B-1
- Focke-Wulf Fw 56 Stösser (Falcon)
- Polikarpov I-16
- Bücker Bü 133 Jungmeister
- Curtiss SBC-3 and -4 Helldiver
- Fieseler Fi 156C Storch
- Boeing-Stearman PT-13-18 Kaydet
- Fairey Seafox
- Westland Lysander Mk I, II and IIIA
- Piper J3C Cub
- Macchi C200 Saetta
- Gregor FDB-1
- Douglas SBD-3 and -5 Dauntless
- Focke-Wulf Fw 190A-5, A-9, F and G
- Martin-Baker MB5

burg-Mötsch, Tel. 0 65 61/71 25.  
**5882 Meinerzhagen:** Die MFG Meinerzhagen veranstaltet am 28. 5. ihren Modellflugtag auf dem Flugplatz der Fa. Battenfeld in Meinerzhagen. Camping möglich. Kontakt: Karl Rolefs, Rinkscheid 32, 5882 Meinerzhagen, Tel. 0 23 58/70 27.

**5940 Lennestadt-Elspe:** 12. Segelflug-Wettbewerb am 17./18. 6. auf dem Flugplatz des MVF Lennestadt in Lennestadt-Elspe. Camping möglich. Meldeschluß 31. 5. Kontakt: Günter Kouril, Hubertusweg 24, 5940 Lennestadt, Tel. 0 27 23/8 03 52.

**6000**

**6100 Darmstadt:** Der SFC Darmstadt veranstaltet am 4. 5. in Ober-Ramstadt einen Fallschirmsprung-Wettbewerb. Kontakt: Frank Neumann, Lindenstr. 25, 6103 Griesheim.

**6292 Weilmünster:** Der MFG Weilmünster veranstaltet am 3./4. 6. auf dem Modellfluggelände der MFG einen Elektroflug-Wettbewerb für einfachen Kunstflug, Segelflug und Elektro-UHU. Kontakt: A. Kunkler, Tel. 0 64 42/62 58.

**6839 Oberhausen:** Am 4. 6. veranstaltet der MSV Oberhausen seinen Flugtag am Oberhauser Baggersee. Gastpiloten sind willkommen. Kontakt: Werner Saam, Goethestr. 26, 6839 Oberhausen, Tel. 0 72 54/80 57.

**6953 Gundelsheim:** Die MBG Optimist Gundelsheim veranstaltet am 21. 5. ihren Modellbootstag im Bereich des Oberwassers/Gundelsheimer Schleuse. Kontakt: Werner Hagner, Deutschmeisterstr. 40, 6953 Gundelsheim, Tel. 0 62 69/3 54.

**7000**

**7120 Bietigheim:** Am 17. 6. veranstaltet die MBG Sachsenheim der LSC Bietigheim ihren 10. F-Schleppwettbewerb. Kontakt: Adolf Lang, Friedrich-Naumann-Str. 38, 7120 Bietigheim, Tel. 0 71 42/6 42 55.

**7143 Vaihingen/Enz:** Der FSV Vaihingen/Enz organisiert am 18. 6. in der Stadthalle einen Saalflugwettbewerb. Wettbewerbsklassen: FID-TH. Turnhallenmodelle max. 35 cm Spw.

Redaktionsschluß  
Vereinsnachrichten  
für die FMT  
Nr. 6/89  
ist der  
28. April '89

Beginner max. 46 cm Spw. Anmeldung: Elvira Kiehnle, Ziegelgartenstr. 3, 7143 Vaihingen/Enz.

**7435 Hülben:** Am 6. 5. veranstaltet die MBG Hülben in der Flugzeughalle eine Disco. Kontakt: Andreas Streble, Friedenstr. 5, 7435 Hülben.

**7500 Karlsruhe:** Der FSV Karlsruhe veranstaltet am 10./11. 6. auf dem Flugplatz Neumalsch einen Semi-Scale-Großsegler-Wettbewerb ab 3,50 m Spw. sowie einen Oldtimer-Wettbewerb bis Baujahr 1945 o. Spw.-Limit. Kontakt: Bernhard Lorenz, Kiefernweg 44, 7505 Ettlingen, Tel. 0 72 43/1 66 83.

**7523 Graben-Neudorf:** Der MFG veranstaltet am Pfingsten auf dem Fluggelände im Ortsteil Graben seine Flugtage. Am 13. 5. wird ein Seglerwettbewerb durchgeführt und am Sonntag Schauflugprogramm. Anfragen: W. Cherdron, Lortzingweg 10, 7523 Graben-Neudorf 1, Tel. 0 72 55/83 31.

**7525 Bad Schönborn:** Der RC Modellflug lädt am 21. 5. zu einer Ausstellung im Ortsteil Bad Mingolsheim ein. Kontakt: Roland Betz, Kettlerstr. 28, 7525 Bad Schönborn 1, Tel. 0 72 53/63 33.

**7590 Achern:** Am 14. 5. veranstaltet die Fliegergruppe Hornsgründe Achern einen Flugtag auf dem Modellflugplatz Achern. Camping möglich. Kontakt: Siegfried Peiser, Bachmatt 24a, 7595 Sasbachwalden, Tel. 0 78 41/39 30.

**7775 Markdorf:** Am 6./7. 5. veranstaltet die MFG Markdorf wieder das Maifliegen. Ein Elek-



troflug-Wettbewerb findet statt, an dem alle E-Flugmodelle ohne Einschränkung teilnehmen können. Der Segelflug-Wettbewerb folgt am Sonntag. Kontakt: Thomas Kutscheid, Tel. 0 75 46/51 44 priv., Tel. 0 75 45/8 46 38 gesch.

**7907 Langenau:** Am 10./11. 6. veranstaltet der MSV Langenau auf seinem Fluggelände Setzingen einen Flugtag. Gezeigt wird das breite Spektrum des Modellfliegens. Kontakt: Peter Stahl, Hindenburgstr. 17, 7907 Langenau, Tel. 0 73 45/79 90.

**7920 Heidenheim:** Am 11. 6. findet das überregionale Wettbewerbsfliegen um den Thermikpokal statt. Segelflugmodelle ab 4 m Spw. oder vorbildähnliche Modelle im Maßstab 1:4 und größer. Kontakt: Hans-Joachim Bosch, Tel. 0 73 21/5 36 11 zw. 19. u. 20 Uhr.

**7958 Steig:** Am 20./21. 5. veranstaltet der MFC in der Gemeindehalle Staig Altheim eine Modellbauausstellung. Kontakt: Roland Asch, Schnürpflingerstr. 4, 7958 Laupheim, Tel. 0 73 92/1 01 13.

**7963 Altshausen:** Die MFG Altshausen veranstaltet am 18. 6. einen Flugtag. Hanno Prettnier ist zum ersten Mal bei einer Flugschau in Süddeutschland. Gastpiloten willkommen. Kontakt: Rudi Selle, Wielandstr. 2, 7963 Altshausen, Tel. 0 75 84/6 88.

**7967 Bad Waldsee:** Die MBG Bad Waldsee veranstaltet am 28. 5. auf dem Flugplatz des Sport- und Segelfliegerclub in Bad Waldsee/Reute einen Modellflugtag. Kontakt: Peter Halder, Ährenweg 19, 7967 Bad Waldsee/Gaisbeuren, Tel. 0 75 24/65 65.

**8000**

**8095 St. Leonhard:** Der MMV und die Wasa veranstalten am 16.-18. 6. ein Internationales Modellraketen-Festival. Kontakt: MMV, Hirsch-Gerauth-Str. 21, 8000 München 70.

**8123 Peißenberg:** Der MFV-Peißenberg veranstaltet am 30. 6.-2. 7. XX. Europa-Cup F3A-Wasserflug mit Viertakt-Kunstflug Lechpokal. Kontakt: E. Däubler, Postfach 35, 8120 Weilheim i. OB.

**8225 Traunreut:** Der MFC Mettenheim organisiert am 24. 6. ein Elektro-Treffen für vorbildgetreue Modelle. Experimental-Modelle, wie Enten, Nurfklärer, Oldies usw. Kontakt: Erich Lagerbauer, Grandstr. 14, 8260 Mühlhof, Tel. 0 86 69/3 76 19.

**8500 Nürnberg:** Der MFC Grundig veranstaltet am 21. 5. auf dem Modellflugplatz Alitzberg bei Langenzenn einen Alfred-Mages-Gedächtniswettbewerb in der Klasse F3B-E. Am 25. 6. findet der erste Teilwettbewerb zur Bayerischen MFM in der Klasse F3A-B für Modelle mit Viertaktmotoren statt. Am 9. 6. findet der Wettbewerb um den Rangaupokal für Modelle mit Viertaktmotoren in der Klasse F3A-B statt. Am 17. 9. findet der Wettbewerb für Segelflugmodelle Klasse F3B-E und Pokalwettbewerb für Großsegler Klassen F3B-A statt. Kontakt: Manfred Krahn, Neuendettelsauerstr. 88, 8500 Nürnberg.

**8531 Gerhardshofen:** Der MFC Gerhardshofen veranstaltet am 4. 6. einen Modellflugtag. Gastpiloten sind eingeladen. Kontakt: W. Bläß, Tel. 0 91 63/3 15.

**8837 Nennslingen:** Am 25. 5. veranstaltet der Jura MSV Nennslingen seinen 5. Großseglerwettbewerb. Kontakt: Günther Hölzlwimmer, Geyerer Str. 8, 8837 Pfaunfeld, Tel. 0 91 47/15 86.

**8859 Oberhausen:** Die MSG Oberhausen führt am 6./7. 5. eine Modellbauausstellung durch. Kontakt: Ludwig Mayr, Bahnhofstr. 34, 8859 Oberhausen.

**8862 Wallerstein:** Am 25.-28. 5. findet der 1. Internationale Solarflug-Wettbewerb der Welt in Nördlingen statt. Kontakt: Franz Weißgerber, Hauptstr. 11, 8862 Wallerstein, Tel. 0 90 81/75 55.

**Ausland**

**A-4020 Linz:** Der MBC Ikarus Enns veranstaltet am 27./28. 5. ein Impeller-Treffen. Camping möglich. Kontakt: Eduard Morbitzer, Arndtweg 25, A-4020 Linz/Österreich, Tel. 07 32/51 76 95.

**CH-5040 Schöftland:** Die MG

**Impressum**

**Verlag:** Verlag für Technik und Handwerk GmbH, Fremersbergstraße 1, 7570 Baden-Baden, Tel. (0 72 21) 21 07-0, Telex 07 81 270 wesel d, Telefax (0 72 21) 21 07-52  
Konten: PSchA Karlsruhe 44 80-7 53; Volksbank Baden-Baden 10 776 00.

**Österreich:** Zentralsparkasse Wien, Konto-Nr. 616 246 401  
**Schweiz:** Postcheckamt Basel Kto. Nr. 40-13684-1.

**Herausgeber:** Christian Neuber  
**Verlagsleitung und Vertrieb:** Klaus Löhning  
**Redaktion:** Michel Sip (verantwortlich) (Tel. 0 44 33/13 36)  
**Herstellung:** Wolfgang Huck, Werner Schwan, Wolfgang Dillebrandt

**Anzeigen:** Leitung: Michael Essig (verantwortlich), Telefon: 0 72 21/21 07-80  
Zur Zeit gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 26 vom 1. 1989

**Abonnement-Service:** Ingrid Hillert, Telefon (0 72 21) 21 07-21

Für unverlangt eingesandte Aufsätze kann keine Verantwortung übernommen werden. Mit Übergabe der Manuskripte und Bilder an den Verlag versichert der Verfasser, daß es sich um Erstveröffentlichungen handelt und daß keine anderweitige Copyright- oder Verlagsverpflichtungen vorliegen. Mit der Annahme von Aufsätzen einschließlich Bauplänen, Zeichnungen und Fotos wird das Recht erworben, diese auch in anderen Druckerzeugnissen zu veröffentlichen. Nachdruck von Aufsätzen, Bildern und Bauplänen nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Verlags. Die Veröffentlichung von Clubnachrichten erfolgt kostenlos.

**Erscheinungsweise:** Monatlich jeweils in der letzten Woche des Vormonats

Einzelheft „Flug + modell-technik“: DM 5,80, im Jahresabonnement/Inland DM 69,80, Ausland DM 82,-

**Der dieser Zeitschrift beigelegte Modell-Bauplan stellt einen ergänzenden und notwendigen Bestandteil zum Gebrauch des Heftes dar. Zur gewerblichen Herstellung der MT-Bauplanmodelle oder von Fertigteilen davon bedarf es der Genehmigung des Verlags. Werkstoffzusammenstellung durch den Fachhandel genehmigungsfrei.**

**Druck:** F. W. Wesel, Baden-Baden, Postf. 11 10  
**ISSN-Nr. 0015-458X**

Schöftland veranstaltet in Holziken am 28. 5., evtl. am 4. 6. ihren Flugtag. Kontakt: Bernhard Boo, Suhrenweg 3, CH-5040 Schöftland.

**NL-4200 AG Gorinchem/Holland:** Am Pfingstwochenende veranstaltet der Air-Fighter Club Gorinchem seinen Flugtag. Camping möglich. Gastflieger sind eingeladen. Auskunft: Air

Fighter Club, Postbus 289, 4200 AG Gorinchem/Holland, Tel. 00 31-18 04/2 79 14.

**USA Taft/California:** Vom 7.-9. 6. findet in Taft (3 Std. nördlich von Los Angeles) ein internationaler Segelwettbewerb in der Klasse F3H (Cross Country) statt. Kontakt: Art McNamee, 14950 Youngdale Place, San Fernando, California, 91342 USA.

**Internationaler Luftzirkus 1989**

13.-14. Mai 1989 (Pfingsten)

beim **IKARUS e.V.**

**HARSEWINKEL**



An zwei turbulenten Tagen und in einer Nacht beweisen international bekannte Modellflugpiloten ihr Können in den verschiedenen Sparten des Modellfluges für Sie, unter anderem Hanno Prettnier mit seiner einmaligen **Las-Vegas-Show**.



**Programmübersicht:**

**Samstag**  
13.00-19.00 Uhr  
Trainingsflüge  
ca. 22.00-24.00 Uhr  
Die große Nachtflugschau

**Sonntag**  
10.00-12.00 Uhr  
Trainingsflüge  
ca. 13.00-18.00 Uhr  
Internationaler Luftzirkus

Modellbaubasar, Verkaufsstände, Parkplatz, Campingmöglichkeit sowie EB- und Getränkestände vorhanden. Der Anfahrtsweg ist ausgeschildert.

Anmeldungen von außerordentlichen Darbietungen werden gerne noch angenommen.

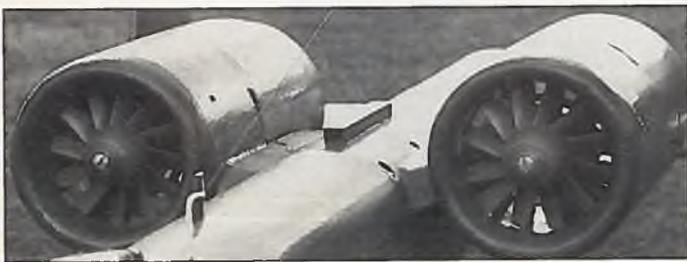
**IKARUS e.V., Postfach 12 43, 4834 Harsewinkel**

## In der nächsten Ausgabe lesen Sie

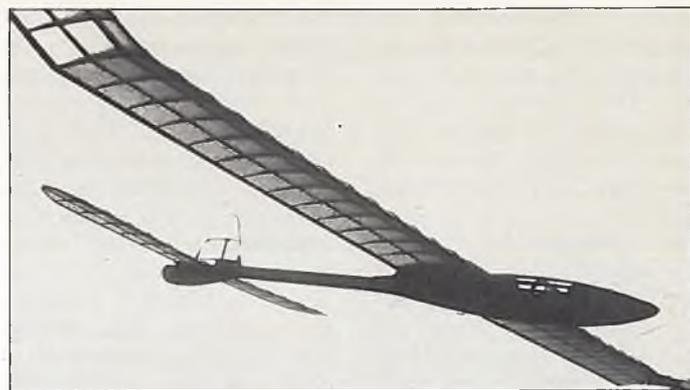
„**Starship**“ könnte der Name eines Raumschiffes sein; futuristisch sieht das Flugzeug in der Tat aus, auch wenn es für ganz irdische Zwecke erdacht wurde. Ein Geschäftsflugzeug in Entenkonfiguration, das leistungsmäßig neue Maßstäbe setzen wird. In Holland hat es Paul Vissers als Modell nachgebaut und im letzten Jahr bei der „Inter-Ex“ geflogen. Auch als Modell fliegt die „Ente“ ausgezeichnet. Der „Starship“ im Semi-Scale-Nachbau wird vorgestellt in der nächsten FMT-Ausgabe.



**Impeller News:** Noch vor wenigen Jahren mußte man es hinnehmen, Düsenflugzeug-Modellnachbauten brauchten einen Propeller in der Nase oder am Heck. Es war nicht anders zu lösen, aber man fand es dennoch nicht gut; für Ausstellungen und Fotos baute man den Propeller auch ab, weil er eben gar nicht richtig zum Flugzeug paßte. Der Impeller löste das Problem



vorbildgetreu. Und daß die Impeller-Modelle nicht nur Scale aussehen, sondern auch Scale fliegen, beweist am besten der Weltmeistertitel des Belgiers Avonds mit seiner F 15 „Eagle“. Der Impeller-Antrieb ist heute ausgereift, kräftig und – wenn auch nicht immer – erstaunlich leise. Die Modellbauer sind natürlich noch nicht zufrieden. Es wird schon an den ersten echten Strahltriebwerken getüftelt. Hermann Wieking beschreibt die Neuheiten auf der „Düsenzene“.



**Libelle** hieß ein Freiflug-Segler aus den fünfziger Jahren. Mit einer leichten Fernsteuerung bestückt, aber in original Sperrholz-Kiefer-Bauweise gebaut, fliegt er heute wieder, und gar nicht so schlecht. Der Oldtimer wird mit einem Kurzbauplan vorgestellt.



**Der Kunstflug:** Er heißt so nicht, weil er „künstlich“ ist, sondern weil er eine Kunst ist. Und die muß man lernen. In unserem „Akro-Kurs“ erfährt man einiges über die richtigen Modelle, deren Einstellung und Trimmung.

**Der Urlaub** rückt immer näher. Wo man als Gastflieger in der Bundesrepublik gern gesehen wird, kann man in diesem Heft nachschlagen. Einige Modellflug-Reisetips für das Ausland bringen wir in der folgenden FMT.



# Die Modellbau-Neuheiten 1989

Soeben  
erschienen!

- Der ideale Einkaufsberater für das Modellbaujahr 1989
- Vorstellung der Neuheiten **aller** bedeutenden Hersteller u. Importeure
- Flug-, Schiffs- und Automodellbau
- Umfassendes Lieferverzeichnis



Umfang über 100 Seiten, Bestell-Nr. MM-89, Preis DM 9,80

**Die totale Modellbau-Information!**

Bei Ihrem  
Fachhändler, im Bahnhofs-  
buchhandel oder an Ihrem  
Zeitungskiosk. Falls dort nicht vorrätig –  
direkt beim Verlag bestellen.



Ihr Partner für Modellbau-Fachliteratur

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

Führendes Fernlenksystem  
in **EUROPA**

**Graupner** | **IR**

# COMPUTER mc-18

NEU ab Serie '89  
Super-Technologie.  
konzipiert.

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

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



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

Programmier-Handbücher  
für mc-16, mc-17 und  
mc-18 im Fachhandel

**JOHANNES GRAUPNER**  
D-7312 KIRCHHEIM-TECK



Unverbindlich empfohlene Preise AZ 68/2

Abbildung:  
Sender in  
ausgebauter  
Version