

# Flug

M 8431 E

+ modell-technik

mit RC Fernsteuer-Elektronik



**FMT 4**

Folge 279 April 1979  
DM 3.80 mit MT-Bauplan

## FMT-Baupläne:

**Motormodell**

**Alfa III - MT 782**

**Doppeldecker**

**Albatros - MT 783**

**In diesem Heft:**

## **Alpines Segelfliegen**

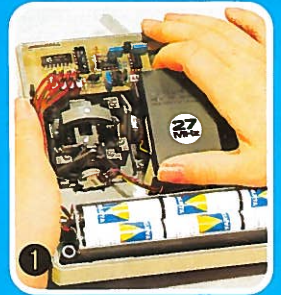




# NEU! EUROPA

MULTI PLEX

SPORT-SERIE



Mit der Neukonstruktion der „Europa-Sport-Serie“ setzt Multiplex neue Maßstäbe in einer neuen Preisklasse. Diese für die 80er Jahre konzipierte Geräteserie wird einer Vielzahl von speziellen Anwendungsbereichen gerecht. Ob Flug-, Schiffs-, oder Automodelle: Die „Europa-Sport“ ist in jedem Falle optimal einzusetzen.

## Besondere Merkmale:

- ① HF-Steckmodule für den Sender im 27, 35, 40 MHz-Band.
- ② Antennenbox im Gehäusedeckel.
- ③ + ④ Neuartiger Schnellverschluß des Gehäusedeckels.
- ⑤ + ⑥ Umrüstbar mit Drehknopfsteuergeber.
- ⑦ + ⑧ Sender wahlweise zum Umhängen.
- Bewährte Schmalband FM Technik für opt. 10 KHz Rasterbetrieb.
- Wahlweise Betrieb mit Trockenbatterien, Sinterstiftzellen und Deac-Akkus.
- Drehrichtungsumkehr für alle Funktionen durch einfaches Umstecken.
- Lehrer-/Schülerbetrieb, Diagnosekabel, Ladebuchse.
- Spielfreie Steuerknüppel.
- 1-Achsknüppel austauschbar in 2-Achsknüppel.
- Kleiner und preiswerter 4-Kanalempfänger.
- Günstig in der Anschaffung — schon ab 348.- DM (unverbindl. Preisempf.)

Informieren Sie sich über weitere MPX-Neuheiten im Neuheitenprospekt 79 bei Ihrem Fachhändler.

MULTI PLEX

\*ELEKTRONISCHE STEUERUNGEN, MODELLBAU\*S.KUSSMAUL; 7532 NIEFERN, NEUER WEG 2\*W.GERMANY





Fachzeitschrift für Modelltechnik und -sport; für Fernsteuerung und Elektronik, Experimental-Modelle und Aerodynamik; Luftfahrttechnik und Flugzeug-Typenkunde; Neuheiten- und Hobbyschau.

**Verlag:** Verlag für Technik und Handwerk GmbH, A. u. B. Ledertheil, Fremersbergstraße 5, 7570 Baden-Baden · Konten: PSchA Karlsruhe 44 80-753; Stadtparkasse Baden-Baden 6-026 249

**Herausgeber:** Dr. Walter Berning, Attila v. Sándor

**Redaktion:** Michal Šíp, Wolf E. Ströhl

**Anzeigen-Leitung:** Michael Essig

**Amerika-Redaktion:**

Monika und Jerry Nelson, 640, Berkshire Court, Downers Grove/Illinois 60515, USA

\*

Für unverlangt eingesandte Aufsätze kann keine Verantwortung übernommen werden. Mit der Annahme von Aufsätzen einschließlich Bauplänen, Zeichnungen und Fotos wird das Recht erworben, diese auch in anderen Druckerzeugnissen zu vervielfältigen. Nachdruck von Aufsätzen, Bildern und Bauplänen nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Verlags. Die Veröffentlichung von Clubnachrichten erfolgt kostenlos.

Anzeigenannahme durch den Verlag. Zur Zeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 18. Einzelheft 'Flug + modell-technik': DM 3,80; im Jahresabonnement Inland 45,60; Ausland 52,20 (einschließlich Versandkosten). In diesen Preisen sind 6 % Mehrwertsteuer enthalten.

\*

**Auslandslieferung.** W. E. Saarbach GmbH, 5 Köln 1, Postfach 10 16 10 (westliches Ausland). – Kubon & Sagner, 8 München 34, Postfach 68. – Dr. Dr. Rud. Trofenik, 8 München 13, Elisabethstraße 18.

**Belgien:** Scientific, 11a rue des Chartreux, Bruxelles. – **Benelux:** Continental Hobby Press, Raam 8.13 Uden, Postbus 123, NL-Uden-5400 AC. – **Dänemark:** Rødovre Hobby & Legetøj, Roskildevej 284, DK-2610 Rødovre. – N. J. Haase Bogimport ApS, Løvstræde 8, DK-1152 København. – **Finnland:** Rautatiekirjakauppa Oy, Helsinki 10, Kampinkatu 2. – **Frankreich:** Modelavia, 15 Rue Trousseau, F-7501 Paris. – **Großbritannien:** Solent Sailplanes, 10-11 Carlton Place, Southampton, Hampshire, England. – **Italien:** Firma Spielwaren-Brunner, Lauben 33, Bozen. – **Milano:** Movio Volanti, Piazzale Principessa Clothilde 8. – **Luxemburg:** Messageries Paul Kraus, Luxembourg-Gare, Case Postale 2022. – **Niederlande:** De Mulderkring N. V. Bussum, Nijverheidsweg 17-21. – **Österreich:** Oscar Czepa, 9. Währinger Gürtel 150, A-1090 Wien. – **Schweden:** Fa. Wentzel, Stockholm-C, Apellbergsgatan 48. – **Schweiz:** HOPE-Modellbau, Aarauerstraße 222, CH-5040 Schöftland. – A. von Hornstein, CH-4054 Basel. – KO-Modellbau Werner Koelliker, Schaufhausenerstraße 411, CH-8050 Zürich 11. – K. Schließ, Dornacherstraße 109, Basel. – C. Streil & Co., Rötzelstraße 24, Zürich 6. – **Südamerika:** Livrario Alemana, Deutsche Buchhandlung, Caixa Postal 109, Blumenau S. C./Brasilien. – **USA und Mexiko:** Monika und Jerry Nelson, 640, Berkshire Court Downers Grove/Illinois 60515, USA.

\*

**Zuschriften sind zu richten an:** Verlag für Technik und Handwerk GmbH, Postfach 1128, 7570 Baden-Baden; Telefon (0 72 21) 2 27 25/2 44 46; Telex 07 81 270 wessel-d

\*

Der dieser Zeitschrift beigelegte Modell-Bauplan stellt einen ergänzenden und notwendigen Bestandteil zum Gebrauch des Heftes dar. Zur gewerblichen Herstellung der MT-Bauplanmodelle oder von Fertigteilen davon bedarf es der Genehmigung des Verlags oder des Konstrukteurs. Werkstoffzusammenstellung durch den Fachhandel genehmigungsfrei.

## Aus dem Inhalt:

Nachrichten + Informationen	202
Dieter Graemer	
April-Feuilleton	205
Urlaubsberater	205
Arno Gundacker	
RC-Elektronik: Automatisches Ladegerät	211
Hans Frakstein, Andreas Lichtenberg	
Flugerfahrungen im Hochgebirge	214
Adolf Stärk	
Zwischen Bäumen und Felsen	214
FMT-Bauplan 783	
Doppeldecker Albatros von Bernd Holtmann	218
FMT-Bauplan 782	
Kunstflug-Tiefdecker Alfa III von Karl Secker	220
Otto Mullert	
Do 28 „Skyservant“	222
M. Landes	
ABC-Motoren	226
Markus Eiglsperger	
Flugerfahrungen mit dem Motor „Dymo“	231
Martin Lichte	
Elektroflug im Dienste industrieller Forschung	232
Hans-Dieter Hopt	
Profil FX 62-K 131 und Eppler E 387 im Vergleich	235
Wolfgang Schrader	
ASW 17	238
Die Jugendecke	241

## Redaktionsschluß: 5. April

Die FMT-Redaktion und Anzeigenabteilung haben am 5. April Annahmeschluß für die Mai-Ausgabe. Im Interesse der frühzeitigen Fertigstellung und Auslieferung bitten wir um Verständnis dafür, daß nach diesem Termin eingehende Beiträge nicht mehr für das nächste Heft berücksichtigt werden können.

**Bitte beachten Sie unsere neue Firmierung und Anschrift:**

**Verlag für Technik und Handwerk GmbH**

**Postfach 1128**

**Fremersbergstr. 5**

**7570 Baden-Baden**

## Zu unserem Titelbild:

Die Großflieger wissen es schon lange: Am schönsten und auch am schwierigsten ist der Segelflug im Hochgebirge.

Das gleiche gilt für die Modellflieger. Zwei Hamburger, die auf unserem Bild gerade unterwegs zu einem Hang in 2500 m Höhe sind, haben vor allem die Schwierigkeiten zu spüren bekommen. Ihre Erfahrungen beschreiben sie in diesem Heft (S. 214).

Ein Bergsteiger und Modellflieger, der schon seit Jahren den Modellflug in den Alpen betreibt, gibt in diesem Heft viele Ratschläge und Tips, wie man den alpinen Segelflug von seiner schönsten Seite kennenlernt (S. 214).

Foto: E. Jungen



# UHU hart- für Punkte, an denen es hart auf hart geht.



## UHU hart — der Spezialklebstoff für Schiffs-, Auto- und Flugzeugmodelle.

- ① UHU hart stützt winklige Verklebungen, die besonders belastet werden, durch mehrmaligen zusätzlichen Klebstoffauftrag —
- ② — löst die Oberfläche vieler im Modellbau verwendeten Kunststoffe an und verbindet sie unlösbar untereinander und mit Holz —
- ③ — ist widerstandsfähig gegen heißes Wasser und Kraftstoffe von Modellverbrennungsmotoren —
- ④ — verstärkt die leichtesten Holzkonstruktionen durch besonders widerstandsfähige Klebeecken. (UHU hart um die Stoßkanten der Bauteile legen.)

**Diese Vorteile wurden bewiesen: Bei vielen nationalen und Internationalen Meisterschaften.**

## UHU hart der Meister- macher



### Das Klebstoffsystem von UHU

UHU Alleskleber	UHU plus 5 Minuten
UHU stic	UHU coll
UHU plast	UHU film
UHU pvc	GREENIT
UHU por	Der neue Kontaktkleber
UHU plus	von UHU, tropffrei,
endfest 300	fadenfrei, nachregulierbar



# FMT – FOTOWETTBEWERB 1979

## „Flugmodell im Bild“

Wir wissen aus Erfahrung, daß viele Modellbauer begeisterte Fotografen sind.  
Deshalb ruft

### „Flug + modell-technik“,

die älteste deutsche Fachzeitschrift für Modelltechnik und -sport, alle Leser und  
Modellsportfreunde auf zum:

## 1. Großen FMT-Fotowettbewerb 1979

Sachpreise im Werte von über DM 6 000,- erwarten Sie.

Teilnahmebedingungen, die Sie beachten sollten:

1. Der Wettbewerb wird aufgeteilt nach Motivgruppen:

- A. Modelle im Flug in der Natur
- B. Modelle im Stand in der Natur
- C. Szenen einer Wettbewerbs-Veranstaltung
- D. Modelle auf der Werkbank
- E. Original und Modell
- F. Das kurioseste Flugmodell

Jeder Teilnehmer darf sich maximal an 2 Motivgruppen beteiligen.

2. Zugelassen sind Schwarzweiß- und Farbfotos. Einzusenden sind jeweils ein Abzug, 9 x 13 cm, und das Negativ bzw. das Dia.

Jede Einsendung muß deutlich gekennzeichnet sein, mit Name, Anschrift und Alter des Teilnehmers, Datum/Ort der Aufnahme und Motivgruppenwahl (A-F)

(keine Bedingung: wenn möglich Blende, Belichtung, Filmmaterial und Kamera angeben).

3. Sämtliche Rechte der preisgekrönten Einsendungen gehen auf den Verlag über. Nicht prämierte Fotos werden auf Wunsch zurückgesandt. – Jeder Teilnehmer stellt den Verlag auch von Rechten Dritter frei.

4. Einsendeschluß ist der 31. 10. 79, Datum des Poststempels ist maßgebend. Die Prämierung wird von einer neutralen Jury vorgenommen, der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

5. Nicht am Wettbewerb teilnehmen können Mitarbeiter des Verlages für Technik und Handwerk GmbH, des EHAPA-Verlages und deren Familienangehörige.

### Und das können Sie gewinnen:

1. Jedes Farbfoto bzw. Dia, das beim Druck der FMT als Titelbild Verwendung findet, wird mit DM 150,- Prämie honoriert. Unberücksichtigt davon nimmt es weiter am Gesamtwettbewerb teil.

2. Die Jury wählt aus jeder Motivgruppe vier Preisträger:

- 1. Preis pro Motivgruppe  
Modellbauartikel im Wert von ca. DM 500,-
- 2. Preis pro Motivgruppe  
Modellbauartikel im Wert von ca. DM 300,-
- 3. Preis pro Motivgruppe  
Modellbauartikel im Wert von ca. DM 150,-
- 4. Preis pro Motivgruppe  
Fachliteratur des Verlages ca. DM 50,-  
oder ein FMT-Freiabonnement

Der jüngste Teilnehmer erhält einen Sonderpreis!

Die zur Auswahl stehenden Sachpreise werden kurz vor Einsendeschluß in FMT 10 veröffentlicht.

Die Preisträger werden in der Dezemberausgabe von FMT bekanntgegeben.

Wir hoffen, dieser Wettbewerb wird Ihnen allen Spaß bereiten.  
Der Startschuß ist gefallen, halten Sie die Kamera schußbereit und senden Sie uns  
Ihr „Flugmodell im Bild“ an:

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

*Wir wünschen Ihnen viel Glück*



## Modellbau-Ausstellungen . . .

**MFG Wiedlisbach:** Ausstellung über alle Sparten des Modellbaus, Elektroautorennen. Termin: 24. 3.-1. 4.

**MSC Erwitte:** Flug-, Schiffs- und Automodell-Ausstellung am 7./8. 4. in der Hellweghalle in Erwitte. – Kontakt: Friedhelm Severin, Düsternweg 6, 4780 Lippstadt.

**LSV Northeim:** Ausstellung der Modellflugabteilung am 8. April im 1910er-Saalbau in 3410 Northeim. Geöffnet ab 9 Uhr.

**Weichstetten/Osterreich:** Ausstellung des MFC Weichstetten in der Jahn-Turnhalle in Bad Hall (Oberösterreich) am 7./8. April.

**Hannover:** Die Interessengemeinschaft Hannoverischer Modellclubs, bestehend aus vier Vereinen, veranstaltet am 7./8. 4. eine große Ausstellung im Funkhaus Hannover.

**Siegerländer MSC:** Modellausstellung am 7./8. 4. in der Bismarckhalle in 5900 Siegen-Weidenau. Geöffnet jew. 9–18 Uhr.

**4800 Bielefeld:** Große Modellbauausstellung des MFV „Hummel“ am 7./8. 4. in der Gesamtschule Bielefeld. Bewertung der Modelle durch die Besucher.

**6302 Lich/Hessen:** Modellausstellung des FSV „Albatros“ am 7./8. 4. im Bürgerhaus Lich. Präsentation von Neuheiten. – Kontakt: Werner Schuld, Feldheimer Str. 18, 6303 Hungen 1; Tel. 0 64 02 / 97 97.

**6705 Deidesheim:** Ausstellung der MFG in der Stadthalle Deidesheim/Weinstraße vom 13.–16. April; Flohmarkt. Aussteller eingeladen. – Kontakt: Uwe-Frank Heinrich, Buschweg 23, 6705 Deidesheim; Tel. 0 63 26 / 86 36.

**MFG Koblenz:** Große Modellausstellung am 7./8. 4. in der Turnhalle unter der neuen Moselbrücke in Koblenz-Lützel. Tombola, Flohmarkt. – Sa. 11–18, So. 9–18 Uhr.

**7212 Deißlingen:** Ausstellung der MFG Deißlingen am 31. 3./1. 4. im kath. Gemeindezentrum. – Kontakt: Tel. 0 74 20 / 13 23.

**5277 Marienheide:** Ausstellung der RCF Marienheide am 7./8. 4. im kath. Jugendheim. Tombola und Trödelmarkt. – Kontakt: „Fundgrube“ Hg. Klein, Jahnstraße, 5277 Marienheide.

**Oberpullendorf/Osterr.:** Modellausstellung '79 des 1. Mittelburgenländischen MFC am 7./8. 4. in der Zentralschule Oberpullendorf. – Kontakt: Heinz Polatschek, Ungargasse 97, A-7350 Oberpullendorf; Tel. 0 26 12 / 22 78.

**Coburg/Ofr.:** Modellflugausstellung des MFC Coburg am 7./8. 4. in der Mehrzweckhalle in Bertelsdorf bei Coburg. Modellbau-Bazar und Tombola.

**6588 Birkenfeld:** Ausstellung des MBC „Condor“ am 21./22. April in der Turnhalle Birkenfeld; Tombola, Vorführung von Hub-schraubern und Automodellen.

**A-3340 Waidhofen/Osterr.:** Flugmodellausstellungen der FMG Amstetten/Ybbstal am 21./22. 4. in Waidhofen/Ybbs und am 28./29. 4. in Kematen/Ybbs. – Schaufliegen am 6. 5. am Flugplatz Abetzdorf.

**6000 Frankfurt/M.:** Der Lufthansa-Sportverein, Sparte Flugmodellbau, stellt vom 13.–16. 4. im Flughafen Frankfurt, Terminal Mitte, jew. von 10–18 Uhr Flugmodelle aller Größenordnungen aus.

**3380 Goslar:** Ausstellung mit Modellbau-Börse in der Schillerschule Goslar (Innenstadt) am 29. April. Gastaussteller willkommen. – Kontakt: Heinz Häring, Wittenstr. 2c, 3380 Goslar; Tel. 0 53 21 / 4 09 97.

**Schwangau/Allg.:** Große Flugmodell-Ausstellung der MFG Schwangau am 7./8. April im Haus des Gastes in Schwangau/Ostallgäu.

**5244 Daaden:** Ausstellung des MSC Daaden am 31. 3./1. 4. in der Turnhalle der Hauptschule Daaden.

**7835 Teningen:** Ausstellung der MFG am 7./8. April im Foyer der Joh.-Peter-Hebel-Schule (bei der Sport- und Festhalle) in Teningen.

**6682 Ottweiler:** Ausstellung des neugegründeten MFC „Grashüpfer“ am 31. 3./1. 4. in Ottweiler. Tombola.

**4714 Selm-Bork:** Ausstellung der LSG „Silbermöwe“ Bork am 7./8. April in Bork.

**6453 Seligenstadt:** Modellflugzeug-Ausstellung des LSV Seligenstadt-Zellhausen am 28./29. 4. im Roesen-Saal am Marktplatz in Seligenstadt.

**3362 Windhausen/Harz:** Ausstellung des MSC „Windrose“ am 28./29. 4. im Saal der Gaststätte „Zur alten Burg“ in Windhausen.

**5350 Euskirchen:** Internationale Modellbauausstellung der MFG Euskirchen am 21./22. April in der Mehrzweckhalle (Erfstraße). Flug- und Schiffsmodellbauer als Aussteller willkommen; Tombola. – Kontakt: MFG Euskirchen, Keltenring 46, 5350 Euskirchen.

**7904 Erbach:** Jubiläumsausstellung der MFG im Luftsportverein Erbach anlässlich des 10jährigen Bestehens in der Turn- und Festhalle Erbach. Termin: 5./6. Mai. – Kontakt: D. Bulling, Lindenstr. 3, 7904 Erbach; Tel. 0 73 05 / 70 11, ab 17 Uhr; A. Brugger, Jahnstraße 1, 7904 Erbach.

**8460 Schwandorf:** Ausstellung des MBC Schwandorf/Bayern in der TSV-Sporthalle Schwandorf. Tombola, Modellprämierungen.

**5483 Heimersheim:** Ausstellung des MBC am 7./8. 4., jew. 10–18 Uhr, im Saal des „Weinhaus Nelles“. Prämierung der Modelle durch die Besucher, Hauptgewinn eine Fernsteuerung. – Kontakt: Hans-Peter Krätz, Heppinger Str. 65, 5483 Heimersheim; Tel. 0 26 41 / 2 81 66.

### F III B-Wettbewerb/C-Kader

Am 31. 3./1. 4. führt der LSV Seligenstadt-Zellhausen einen F III-B-Wettbewerb durch, bei dem der Hessenmeister '79 ermittelt wird. Die sieben Erstplatzierten steigen in den B-Kader auf.

### Internationaler Modellflugtag

Ihren internationalen Modellflugtag veranstaltet die MFG Euskirchen am 26. 8. auf dem Modellflugplatz Euskirchen-Wißkirchen. – Kontakt: Modellfluggruppe Euskirchen, Keltenring 46, 5350 Euskirchen.

**HANS GREMMER**

**Vom Balsa-Gleiter zum Hochleistungs-Segler**

Elementare Grundlagen und erfolgreiche Weiterentwicklungen



Dieses Buch ist unentbehrlich für jeden, der mit dem Modellflug-Hobby beginnen möchte. Ebenso eröffnet es dem Fortgeschrittenen sowie dem Experten neue Wege und Möglichkeiten zur Lösung bisher ungeklärter Probleme.

**Best.-Nr. FB 2010 – DM 28,-**

**MTB**

modell-technik-berater



**NACA PROFILE**

Die Fachzeitschriften im Verlag Technik und Handwerk

Endlich sind sie da! Die vielgefragten Profilzeichnungen und Koordinaten der NACA-Profilen. Diese Broschüre ergänzt die bisher in vielfacher Auflage bestehende Reihe der MTB-Broschüren.

**Best.-Nr. MTB 3 – DM 10,-**

**Verlag für Technik und Handwerk GmbH**  
**7570 Baden-Baden, Postfach 1128**



### Termin hat sich geändert

Der Termin des Modellflugtags beim Aero-Club Bad Nauheim hat sich geändert und lautet nunmehr 26./27. Mai.

### Modellflug-Schau beim MFC „Phönix“

Am 1. Mai ist die traditionelle Modellflug-Schau des MFC „Phönix“ Lohne. Beginn 10 Uhr, umfangreiches Rahmenprogramm. Campingmöglichkeiten hervorragend. – Kontakt: MFC „Phönix“ Lohne e. V., Hauptstr. 70, 4451 Wietmarschen 1; Tel. 0 59 08 / 2 54.

### Modellflugjugend – Termine in München

Sonntag, 17. Juni: Jubiläums-Freiflugwettbewerb anlässlich des 25jährigen Bestehens der Modellflugjugend München.

Sonntag, 16. September: Jugend-Freiflugwettbewerb der Klassen A 1, A 2 und Kleiner UHU.

### Semi-scale-Wettbewerb in Metz

Der französische Modellflieger-Club „Le Graouilly“ lädt zu seinem internationalen Wettbewerb für vorbildähnliche funkferngesteuerte Flugmodelle und Fesselflugzeuge ein. Der Wettbewerb findet am 23./24. Juni auf dem Flugplatz le Fouillot bei Metz statt. Internationale FAI-Lizenz erforderlich. Klassifizierung je nach Baujahr des Vorbilds; gesonderte Wertung für Körperbehinderte, die ihr selbstgebautes Modell nicht steuern können.

Auskunft und Anmeldung an: Association Modélisme „Le Graouilly“, 16a, Boulevard Saint Symphorien, Longeville-les-Metz, F-57000 Metz.

### Elektroflug-Wettbewerb der MFG Helmut Kermeß

Die MFG Helmut Kermeß veranstaltet am 5./6. Mai auf ihrem Modellflugplatz bei 8031 Puchheim (westl. von München) einen E-Flugmodellwettbewerb der DAeC-Standard-Klassen RC II M/A und K/A. Ausschreibungen bis 20. 4. über Alex v. Wunschheim, Warngauer Str. 58, 8000 München 90 (Tel. 0 89 / 69 78 39) erhältlich.

### Termine in Steinachtal

Der MFC Steinachtal führt am 8. 4. einen Freiflug-Wettbewerb der Bezirksliga Oberfranken durch. Am 6. 5. findet die Modellausstellung mit Tombola statt, und am 29. 7. folgt ein RC IV E-Wettbewerb der Bezirksliga Oberfranken. Am 23. 9. führt der Verein einen Jugendwettbewerb durch. – Kontakt: MFC Steinachtal/Prälax, Weißer Weg 13, 8625 Sonnefeld/Hassenberg.

### Darmstadt: RC II/M-Wettbewerb

Der Sportfliegerclub Darmstadt veranstaltet am 29. 4. einen Wettbewerb für Motorsegler mit Elektroantrieb auf seinem Modellfluggelände bei Messel. Getrennte Jugendwertung. – Kontakt: Gerhard Jakob, Brandenburger Str. 10, 6100 Darmstadt-Eberstadt; Tel. 0 61 51 / 83 33 13 (tagsüber).

## EHA-Terminkalender 1979

31. 3.– 1. 4. 79 EHA-Freundschaftstreffen mit Wettbewerb in CH-3132 Riggisberg  
5. 5.– 6. 5. 79 EHA-Wettbewerb in F-Valentienes  
19. 5.–20. 5. 79 EHA-Meeting in 7530 Pforzheim-Neulingen  
11. 5.–13. 5. 79 1. Europameisterschaftsflug EHA in 7030 Böblingen  
26. 5.–27. 5. 79 EHA-Meeting in 6203 Hochheim  
9. 6.–10. 6. 79 EHA-Meeting in 8701 Röttingen  
23. 6.–24. 6. 79 EHA-Wettbewerb in 3000 Hannover  
7. 7.– 8. 7. 79 EHA-Meeting in 5204 Lohmar  
14. 7.–15. 7. 79 EHA-Meeting in 3000 Hannover  
28. 7.–29. 7. 79 EHA-Meeting in 3076 Landesbergen  
10. 8.–12. 8. 79 2. Europameisterschaftsflug EHA in CH 3400 Burgdorf  
18. 8.–19. 8. 79 EHA-Meeting in A-5733 Bramberg  
14. 9.–16. 9. 79 3. Europameisterschaftsflug in A-5733 Bramberg  
8. 9.– 9. 9. 79 EHA-Meeting in 2250 Hunsrück

Offizielle Ausschreibung bitte anfordern bei: EHA-Geschäftsstelle, Hochstädterstr. 11, 6457 Maintal 2; Telefon 0 61 94 / 6 14 36.

### Großflugtag und Flohmarkt

Der MFC Untermünkheim-Kupferzell veranstaltet am 22. April auf dem Modellflugplatz Enslingen einen Großflugtag mit Flohmarkt. Vormittags Wettbewerb, nachmittags Schaufliegen. – Kontakt: Lilo Kratochvil, Brückenweg 9/1, 7177 Enslingen; Tel. 0 79 06 / 82 51.

### Nordbadisches Vergleichsfliegen

Am 28./29. 4. treffen sich die Piloten der nordbadischen Vereine zum ersten Durchgang der diesjährigen Vergleichsflug-Reihe auf dem Modellflugplatz des MSV Oberhausen. Klassen: RC I A, RC I B, RC III B und Motorsegler. Beginn: Sa., 14 Uhr.

### Neuer Modellflugplatz

Am 29. 4. wird der neue Modellflugplatz der MFG Deidesheim auf der Gemarkung Rupertsberg seiner Bestimmung übergeben. Es soll kein Flugtag im üblichen Sinn werden – dieser findet am 23. 9. statt –, sondern eine überzeugende Demonstration des Modellflugsports. – Kontakt: Uwe-Frank Heinrich, Buschweg 23, 6705 Deidesheim; Tel. 0 63 26 / 86 36

### Modellflugtag auf dem Heeresflugplatz Fritzlar

Am 29. 4. findet in 3580 Fritzlar auf dem Heeresflugplatz (Westseite) der vierte Flugtag des MFV „Colibri“ statt. Beginn 14 Uhr, ab 10 Uhr Training. – Kontakt: Peter Orthofer, Schlehenweg 19, 3500 Kassel; Tel. 0 56 1 / 81 36 78.

Ab sofort lieferbar!



Das internationale Handbuch für den Modellflug mit Beiträgen aus aller Welt und Auszügen aus 17 bedeutenden Fachzeitschriften.

144 Seiten, zahlreiche Fotos und Abbildungen von Bauplänen etc.; lam.; in englischer Sprache; 18,- DM zzgl. 1,- DM Versandspesenanteil.

Zu beziehen durch  
**Verlag für Technik  
und Handwerk GmbH**

Postfach 11 28 · 7570 Baden-Baden

### Modellflughelfer-Ausweise

Nachdem die Modellflug-Kommission des DAeC den Antrag auf Herausgabe der Modellflughelfer-Ausweise befürwortet und einstimmig beschlossen hat, liegen diese Ausweise jetzt vor und können bei der Bundesgeschäftsstelle in Frankfurt kostenlos angefordert werden.

Vorgeschlagen wird, daß alle Modellflug-Lehrer und Jugendgruppenleiter ihren besten und bewährtesten Jugendlichen diesen Ausweis als Anerkennung für gute Leistungen verleihen. Mit der Auszeichnung „Modellflughelfer“ soll gleichzeitig das Nachwuchs-Führungsproblem angegangen werden. Unsere Maßnahme soll versuchen, über die Anerkennung zur Mitverantwortung zu führen und soll damit gleichzeitig bestehende Vereinsprobleme mindern.

Wer es noch nicht wissen sollte: die angekündigten „Arbeitsunterlagen für die Modellflug-Ausbildung“ sind seit Januar bei den Landesmodellflugreferenten bzw. den Landesgeschäftsstellen und in einer begrenzten Stückzahl bei der Bundesgeschäftsstelle erhältlich. Umfang der Arbeitsmappe 250 Seiten, Preis 10,- DM.

Redaktionsschluß für diese Rubrik jeweils der 5. des Vormonats!





## Der Deutsche Modellflieger-Verband berichtet

Geschäftsstelle:  
Blücherstr. 26 a,  
5300 Bonn 1;  
Tel. 0 22 21/21 06 07

Liebe Modellfliegerinnen,  
liebe Modellflieger!

Nachdem von vielen Seiten genug Lobesreden über Erfolge des einen oder des anderen gehalten und das Kalenderjahr 1978 beurteilt und ausgewertet, gehört nun der Blick nach vorne, auf die Hauptziele des Verbandes gerichtet.

Am 3. und 4. März 1979 tagte in Bornheim/Roisdorf der gesamte Fachbeirat des Deutschen Modellflieger-Verbandes e. V. und stellte anhand der Auswertung der Flugsaison 1978 die Weichen für die Saison 1979. Hierzu nun die Information über die feststehenden Termine der Deutschen Meisterschaften des DMFV und anderer Wettbewerbe:

- 28. 4. – 1. 5. 79 DM-semi-scale-Segelflug in Eversberg (Sauerland);
- 28. 4. – 29. 4. 79 Pylonrennen 1. Lauf in Lahr;
- 26. 5. – 27. 5. 79 Pylonrennen 2. Lauf in Hannover;
- 16. 6. – 17. 6. 79 Elektroflug-Wettbewerb in Schwabmünchen;
- 7. 7. – 8. 7. 79 Pylonrennen 3. Lauf in Eggenfelden;
- 18. 8. – 19. 8. 79 Seglerschlepp in Ettringen;
- 24. 8. – 26. 8. 79 Semi-Scale-Motorflug im Artland;
- 2. 9. – 3. 9. 79 Pylonrennen 4. Lauf in Münster;
- 8. 9. – 9. 9. 79 Speed-Fliegen-Wettbewerb in Alsfeld.

Die Termine für: DM-Motorsegler, DM-Hubschrauber, DM-Jugendwettbewerb, DM-

Segelflug, RC-Motorkunstflug und den Rallye-Flug in Haselünne folgen in Kürze.

Diese Ankündigung zeigt wieder einmal, daß die sportliche Palette des Deutschen Modellflieger-Verbandes e. V. kaum noch Wünsche offen läßt. Hoffen wir, daß auch in diesem Jahr die Veranstaltungen so erfolgreich durchgeführt werden, wie die, die der Verband unter tatkräftiger Mithilfe seiner Vereine im vergangenen Jahr veranstalten konnte. An dieser Stelle nochmals ein herzliches Dankeschön an die Vereine, welche im letzten Jahr für den Verband aktiv waren. Um die Teilnahme zu diesen Wettbewerben optimal koordinieren zu können, bitten wir die Interessenten, die Ausschreibungen bei der DMFV-Geschäftsstelle rechtzeitig anzufordern. Dorthin sind dann auch die Teilnahmebestätigungen zu senden, ggf. an die Adresse der zuständigen Fachabteilungen des Fachbeirates.

Zu weiteren Reigen des DMFV gehört selbstverständlich die optimal ausgelegte Jugendarbeit. Hier bietet der Verband nach wie vor Modellbaukurse für Vereine und Schulen an. Zum Angebot gehört u. a. Baumaterial und Klebmittel. Weitere Bedingungen sind der Broschüre „Modellbaukurse des Deutschen Modellflieger-Verbandes e. V.“ zu entnehmen, die direkt bei der DMFV-Geschäftsstelle in Bonn zu erhalten sind. Sollte bei Schulen Interesse an einer Seminausbildung für Lehrer bestehen, so ist dies über die Zusammenarbeit mit dem ansässigen Verein möglich. Der Deutsche Modellflieger-Verband e. V. wirkt dabei selbstverständlich unterstüt-

zend mit. Weitere Seminare sind vom Verband vorgesehen.

Neben den oben erwähnten Leistungen des Verbandes gehören die günstigen Versicherungsangebote. Keine Sportorganisation bietet u. w. eine gleichwertige, optimale Versicherung mit dem Mitgliedschaftsbeitrag direkt an. Ein Beweis, daß hier Fachleute, nämlich Modellflieger für Modellflieger, am Werk sind.

Eine besonders gute Bilanz kann der Verband über die Tätigkeiten im Bereich „Beratung und Gutachten“ ziehen. Wiederum ein Beweis, daß die Motivation des Verbandes richtig ist. Mehr denn je vertrauen sich Modellflieger-Vereine dem Verband an, wenn es um Platzzulassungsverfahren geht. Nicht unerwähnt soll hier sein, daß dies nur über die offene und gute Zusammenarbeit des DMFV mit den Zulassungsbehörden von Nord bis Süd möglich ist. Ohne Übertreibung können wir für uns in Anspruch nehmen, zu den Aufsichtsbehörden ein gutes und konstruktives Verhältnis zu haben. In der Frage der Platzzulassung möchte der Verband nochmals darauf hinweisen, daß sich die Vereine rechtzeitig über die Geschäftsstelle informieren sollen, bevor durch Unwissenheit Fehler begangen werden. Nur der Deutsche Modellflieger-Verband e. V. hat ein so schlagkräftiges Gutachterteam, das von einer Zentrale aus direkt und gezielt gesteuert wird.

Vertrauen Sie deshalb dem Fachverband der Modellflieger in der Bundesrepublik Deutschland, da Sie dann die Gewähr haben, sich ausschließlich in den Händen von Modellfliegern zu befinden. – Von Modellfliegern – für Modellflieger!

Ihr

Deutscher Modellflieger Verband e. V.



## DAeC-Mitteilungen

Deutscher Aero Club e. V. – Modellflugreferat  
Lyoner Str. 16, 6000 Frankfurt 71-Niederrad  
Tel. 06 11/66 67 31

Der Deutsche Aero Club betreut die ganze Breite des Modellfluges, vom Wurfgleiterfliegen für den Anfänger, der in den Modellflugsport einsteigen möchte, bis hin zum umweltfreundlichen Elektroflug und zum technisch aufwendigen RC-Hubschrauber. In allen Sparten des Modellfluges werden Wettbewerbe und Meisterschaften ausgetragen. Qualifizierte Modellflieger steigen so über die Landeswettbewerbe zur Ebene der Deutschen Meisterschaften auf, über die sie dann weiter zu Europa- oder Weltmeisterschaften kommen können. Hier werden also echte Deutsche Meisterschaften angeboten.

Die Termine der internationalen Wettbewerbe und der Europa- und Weltmeisterschaften – sieben davon richtet der DAeC selbst im Auftrage der FAI aus – wurden bereits veröffentlicht, die Termine der Deutschen Meisterschaften und der B-Kader-Wettbewerbe sowie der Qualifikationswettbewerbe für die

Europa- und Weltmeisterschaften werden in Kürze veröffentlicht werden. Anfragen können an den Deutschen Aero Club, Referat Modellflug, gerichtet werden.

Darüber hinaus richtet jeder Landesverband des DAeC in seinem Bereich Landes- und Regionalmeisterschaften sowie Jugendmeisterschaften in verschiedenen Klassen aus, dazu kommen die von den DAeC-Vereinen durchgeführten Wettbewerbe.

Zählt man die Wochenend-Seminare und das Landesjugendtreffen hinzu, so kommen allein im DAeC-Landesverband Nordrhein-Westfalen mehr als 50 Veranstaltungen für das Jahr 1979 zusammen, wahrhaft eine stolze Bilanz für den DAeC, der elf Landesverbände hat.

Die einzelnen Sparten des Modellfluges werden von Fachleuten des DAeC (von Modellfliegern, die zum Teil selbst noch immer akti-

ve Modellflugsportler sind, für Modellflieger!) organisiert, geleitet und betreut. Hier die Anschriften:

Freiflug: Erwin Imgenberg, Am Wäldchen 8, 5073 Kürten-Dürscheid; Tel. 0 22 07 / 20 29.

Saalfahrt: Ulrich Müller, Amselweg 9, 4353 Oer-Erkenschwick; Tel. 0 23 68 / 6 08 18.

Hangflug: Bert Collas, Hüserstraße 68, 5770 Arnsberg 2; Tel. 0 29 31 / 1 02 28.

Fesselflug: Dieter Scheidereit, Krockhausstraße 80, 4630 Bochum; Tel. 02 34 / 47 08 78.

Fernlenk-Motor: Ernestpeter Kattelmann, Westring 14a, 4044 Kaarst; Tel. 0 21 01 / 6 85 82.

Fernlenk-Segel: Horst Noss, Hesselberg 23, 5600 Wuppertal-Barmen; Tel. 02 02 / 8 42 87.

Scale: Herbert Steinhauer, Siebengebirgssallee 35, 5210 Troisdorf; Tel. 0 22 41 / 7 58 70.

Seminare und Landesjugendtreffen: Dieter König, Laakstraße 42b, 4670 Lünen, Tel. 0 23 06 / 65 05.



**SIMPROP CONTEST** führend im Modellbau  
die Fernsteuerung der Weltmeister



# Kater Karlo gibt es doch!

Eine (April-)Geschichte

von Dieter Graemer

Die Richtigstellung der Redaktion in FMT 2/79, daß es Kater Karlo nicht gäbe, irritiert mich keinesfalls, Oh nein, nicht mich! Schon wegen der fast glaubwürdigen Beweise, die ich vorlegen kann.

Kurz: Kater Karlo ist hier im Gebiet nördlich Hamburg aufgetaucht. Und so geschah es: An einem Tag im Januar muß es gewesen sein, als wir in nord-westlicher Richtung über dem Segeberger Forst ein pfeifendes Zischen vernahmen. Zu unserem Erstaunen entdeckten wir einen Flugkörper (es könnte ein großes Segelmodell gewesen sein!), der über die Baumspitzen hinwegschob, in eine halbe Rolle überging, um dann im Rückenflug hinter dem Wald zu verschwinden.

Wir lauschten noch einige Sekunden, um das bekannte dumpf berstende Geräusch eines Aufschlags zu hören, – aber nichts, gar nichts! So schnell es ging, stieflten wir querfeldein in die vermeintliche Richtung.

Plötzlich, ich traute meinen Augen kaum, was sah ich dort?

Lässig, die Hinterpfoten graziös übereinander geschlagen, lehnte an einem Baumstumpf eine Katze (oder Kater). Ganz versunken drehte sie zwischen ihren Vorderpfoten einen metallischen Gegenstand. Leise schlich ich heran. Als ich gerade nach ihr greifen wollte, hob sie den Kopf und schaute mich mit einem derart herablassenden Blick an, wobei sie ganz sonderbar das rechte Auge zukniff, daß ich zögernd meine Hand zurückzog. „Das ist doch Kater Karlo“, durchfuhr es mich. Schlagartig stand mir das Foto des Katers Karlo aus FMT 1/79 vor Augen. Das hier war der Pilot, der den rasanten Flug über den Wipfeln hingelegt hatte! Das Metallstück in seinen Pfoten konnte ein Teil des Steuerknüppels sein!

Aufgeregt zeigte ich dem Suchtrupp meine Entdeckung. Da wir sonst nicht fündig geworden waren, stolperten wir alle müde zurück, der Kater immer hinterdrein. So nahm ich ihn mit nach Hause. Einige Gleichgesinnte setzten nun alles dran, um für seine Identität einen Beweis zu erbringen.

Zunächst fiel uns auf, daß das Tier we-



## FMT-Urlaubsberater Ferien – einmal anders!

Verschiedene Pressemeldungen informierten über ein Touristikunternehmen, das es sich zur Aufgabe macht, Interessenten einen Wohnungstausch für den Urlaub zu vermitteln. D. h. jeder Interessent sucht sich einen Partner in dem gewünschten Urlaubsgebiet und tauscht dann mit diesem die Wohnung.

Ähnliches wäre bestimmt auch für Modellflieger sehr interessant. Daher mache ich über FMT den Vorschlag für eine solche Aktion und biete gleichzeitig meine Wohnung in einer sehr schönen und waldreichen Gegend bei Northeim (ca. 30 km von Göttingen) an.

Sicherlich muß man hier einiges Vertrauen in die Sache legen, aber einen durchaus vernünftigen Hintergrund hat das Ganze schon. Gerade für uns Modellflieger mit unserem wohl meist quengelnden Anhang gibt es kaum eine bessere Lösung für einen Tapetenwechsel mit der gesamten Familie, finde ich.

Obendrein ist die Sache einfach billig, denn leben muß man hier wie dort, und dazu kommt dann nur noch das Benzin für die Reise. Falls die Partner räumlich nicht allzusehr entfernt wohnen sollten, kann gegebenenfalls eine kurze Bekanntschaft vorher nicht schaden, damit man schon einmal weiß, wem man Betten, Tafelsilber usw. überläßt.

Ein weiterer Vorteil ist, daß man bei den

unvermeidlichen Brüchen eine Bastelcke oder gar einen Bastelraum mit den notwendigen Utensilien zur Verfügung hat, und sich nicht mit Notreparaturen am Platz oder im Hotelzimmer begnügen muß.

Wir drei (so groß ist nämlich die Familie) sind also zu einem solchen Versuch bereit und suchen auf diesem Wege Modellflieger, die ebenfalls Interesse haben.

Anzubieten hätten wir: Ein ganz normales Reihenhaus, Garage und kpl. eingerichteter großer Bastelboden. Northeim 18-Denkershausen liegt in sehr ruhiger Hanglage, ca. 7 Minuten von Northeim entfernt.

Für sehr eilige und „gekniffene“ Piloten sei mein „Haushang“ – 100 m Luftlinie vom Küchenfenster – empfohlen. Dieser reicht von fast SW bis NO und Mutter winkt mit dem Küchentuch, wenns Schnitzel in der Pfanne fertig ist, und der Landeanflug eingeleitet werden muß. Könnern landen – nicht gelogen – unmittelbar vor der Haustür. – Motorfliegern steht der Vereinsplatz (ca. 5 Minuten entfernt) zur Verfügung. Hier muß eine ausreichende Versicherungssumme nachgewiesen werden.

Kontakt: Axel Messing, Bgm.-Aug.-Otte-Straße 26, 3410 Northeim 18; Tel. 0 55 51 / 5 18 66.

der stehen noch laufen wollte. Am liebsten lag es schnurrend mit verschränkten Armen und ließ sich wohlighin und her schwenken. Typisch! Ferner war auffällig, daß das Schnurren etwas unrein klang, eher wie eine Imitation von Kleinmotoren. Auch typisch! Auch das eigenartige Gesicht unseres Gastes entging uns nicht. Wir vermuteten, daß man einen derartigen Ausdruck nur durch stetige Pressung erreichen kann und unternahm Selbstversuche. Die Gesichter wurden verschnürt und mit strammen Kappen eingeschlossen. Dadurch erhielt die Nase Korkenform, die Wangen beulten sich aus und die Ohren richteten sich auf. Selbst ein Auge schloß sich zu einem sarkastisch wirkenden Schlitz.

Bald ähnelten wir alle unserem Kater und hatten damit den Beweis erbracht, daß unser Karlo in einer Pilotenbekleidung gesteckt haben mußte. Unsere Ar-

beit war damit abgeschlossen und so standen wir vor unserem Ergebnis und dem Kater. Ein Ehrenplatz für uns in der Fachliteratur unter dem Stichwort „Felis domestica aeronauticus segebergiensis“ schien uns angesichts unserer Arbeit und der Bedeutung des Ereignisses durchaus angemessen.

Und dann kam für uns alle der Schock! Eines Tages war der Kater weg! Spurlos verschwunden, und mit ihm mein „Big Lift“. Kann ein solch dicker Brummer restlos vom Erdboden verschwinden? Und wie kamen die Radsuren auf den Rasen hinter dem Haus? Und wer hat just auf diesem Rasen meinen Anlasserakku liegen lassen?

Brauchen wir also noch mehr Beweise, daß es Kater Karlo gibt? Hoffentlich reichte noch der Sprit, um einen gediegenen „Bart“ zu erwischen, denn sonst wird es Karlo kaum zurück bis an die Mosel geschafft haben.



# Internationale Frequenzen

## Mit welchen Anlagen darf man im Ausland fliegen?

Auf der Internationalen Wellenkonferenz 1980 wird die Internationale Modellflugkommission der FAI, der auch ein Delegierter des Deutschen Aero Clubs angehört, durch Axel Tigerstedt aus Finnland vertreten sein.

Zur Vorbereitung seiner Konferenzarbeit hat Tigerstedt in den vergangenen Monaten Informationen über die in den verschiedenen FAI-Mitgliedsländern zur Funkfernsteuerung von Flugmodellen derzeit zugelassenen Frequenzen gesammelt. Damit ist aber auch eine Unterlage geschaffen worden, die sofort praktischen Nutzen bringt.

Die bevorstehende Urlaubssaison wird gewiß wieder zahlreiche Modellflieger ins Ausland locken. Deswegen veröffentlicht der Deutsche Aero Club die von Axel Tigerstedt erarbeitete Liste der zugelassenen Funk-Fernsteuer-Frequenzen (in MHz).

Die mit einem Stern gekennzeichneten Frequenzen sind ausschließlich für Flugmodelle bestimmt.

Besonders im Urlaub mit dem Modell in fernen Ländern ist eine vorherige Rückfrage beim Nationalen Aero Club des Reiselandes ratsam, um sich vor Überras-

schungen zu schützen. Bei Einsendung einer Freipostkarte kann die Anschrift des in der Fédération Aéronautique Internationale (FAI) vertretenen Nationalen Aero Clubs des Reiselandes erfragt werden beim: DAeC-Referat Modellflugsport, Postfach 71 01 23; 6000 Frankfurt/M. 71.

*Ergänzend zu der DAeC-Tabelle noch die Frequenzen in Italien:*

26,995–27,255 und 72,080.

*Die FMT-Unterlagen über Frequenzen in Großbritannien weichen von der obigen Tabelle ab: 26,960–27,300 (nach Auskunft der Zeitschrift „Radio control models and electronics“).*

*Nicht nur die Frequenzen sind bei einer Urlaubsreise für den Modellflieger wichtig. Wir haben versucht, möglichst umfassende Informationen über die Modellflugmöglichkeiten im Ausland zu bekommen. Der für das Mai-Heft geplante ausführliche „Urlaubsberater“ wird über Modellflugplätze, Hangflugmöglichkeiten und Einreisebestimmungen der europäischen Länder, über die wir bisher Informationsmaterial erhielten, berichten.*

Die Red.

**Belgien:** 26,955–27,255;  
433,10–434,75; 32,250–32,450\*;  
40,450–40,850\*; 72,000–72,500\*.

**Bulgarien:** 27,120.

**Cypern:** 27,120.

**CSSR:** 27,120 und 40,68.

**Dänemark:** 26,995–27,225;  
35,010–35,200\*; 40,665–40,695.

**Finnland:** 26,995–27,195\*; 27,095  
und 27,255.

**Frankreich:** 26,960–27,280;  
72,000–72,500; 144,000–145,000;  
436,000–437,000.

**Großbritannien:** 26,995–27,245;  
458,5–459,5\*.

**Holland:** 26,995–27,255;  
40,665; 40,675; 40,685.

**Irland:** 26,990–27,280.

**Luxemburg:** 26,995–27,255; FM 35;  
FM 40; 72,000–74,200.

**Norwegen:** 26,995–27,255; 34,400;  
34,700; 35,000–35,200\*;  
40,665–40,695\*; 72,080–72,540\*.

**Österreich:** 27,025–27,145; 13,555\*;  
13,565\*; 34,400–35,600\*;  
40,665–40,695\*; 433,750–434,750\*.

**Polen:** 26,965–27,625\*; 32,250;  
32,300; 32,350.

**Schweden:** 26,825–27,255; 35 und 40  
MHz beantragt.

**Schweiz:** 13,560; 26,995–27,195;  
40,665–40,985\*; 433,25–434,50.

### Außereuropäisch

**Australien:** 26,957–27,282;  
29,72–30,00\*; 40,66; 40,70.

**Japan:** 26,995–27,245;  
40,665–40,695.

**Kanada:** 53,100–53,500;  
72,080–72,400; 72,960; 75,640;  
26,995–27,195; weitere Frequenzen  
72,700, 72,760, 72,800 und 72,840  
sind beantragt.

**Neu-Seeland:** 26,995–27,245;  
36,050–36,550; 35,450–35,950.

**Südafrika:** 26,995–27,195;  
53,100–54,400.

**USA:** 26,995–27,195; 27,255; 51,20;  
52,04; 53,10; 53,50; 72,08–72,98;  
75,64.

(Alle Angaben ohne Gewähr)

## Fliegen in Kärnten

Das Gebiet in Kärnten/Österreich hat schon vor einem Jahr, im April-Heft der FMT, H. Witte als Hangflugparadies beschrieben. H. Martens aus Meinden hat dort auch gute Erfahrungen gesammelt, hier sein Bericht:

„Meinen Urlaub verbrachte ich in Kärnten bei Greifenburg, zwischen Lienz und Spittal. Wie es sich gehört, galt meine erste Wanderung der Suche nach geeigneten Hängen. Im Tal und auf den halbhoch gelegenen Hängen und Wiesen wird der Modellsegelflug von den Bauern sehr ungerne gesehen, wie ich bald erfahren habe.

Daher bin ich weiter nach oben hinausgefahren, bis an die Baumgrenze in ca. 1 700 Meter Höhe. Dort, auf den Almen, wie z. B. auf der Emberg-Alm, findet man ideale Bedingungen für den Hangflug. Auch die dort ansässigen Bauern haben gegen das Modellfliegertreiben nichts einzuwenden – natürlich vorausgesetzt, daß die Modellflieger die Wiesen 'schonend behandeln'.

## Urlaub in Deutschland

Aus deutschen Landen kommen mir zwei Urlaubsadressen für Flugmodeller in Erinnerung, die ich wärmstens empfehlen kann.

Die erste wäre sogar mit einer Kur im gesunden Schwarzwaldklima zu verbinden. In der Nähe von Titisee-Neustadt liegt das etwas verträumte Städtchen Friedenweiler. Dort finden Sie einige Autominuten entfernt über Röttenbach hinaus auf einem Hochplateau noch Wiesen ohne Zäune und Hochspannungsmasten. Geeignet ist das Gelände für Hochstart- und Motorsegler, evtl. auch für kleinere Spritheuler.

Lassen Sie sich Prospekte über das reichhaltige Angebot an Unterkünften von der Kurverwaltung kommen. Zu empfehlen wäre 'Haus Berlin' für diejenigen, die VP und fröhliche Wirtsleute schätzen.

Die zweite Adresse wird auch Profis interessieren, da es dort nicht nur kameradschaftlichen Kontakt mit einheimischen Modellpiloten gibt (und einen sehr aktiven Verein mit gutem Platz für Großfliegerei), sondern auch Startmöglichkeiten für scharfen Hangflug bis zum weit ausgreifenden Thermiksegeln über den Weinhängen der Saar und Mosel.

Die Kontaktadresse für fliegerische Beratung und Unterkünfte wäre Rudolf Göbel, Graf-Metternich-Str. 4, 5503 Konz.



# robbe Neuheiten '79

## **NESSEY**

### Das komplett ausgestattete RC-Rennboot mit drei Antriebsvarianten



robbe-Nessy-RC-Rennboot für die Naviga-Klasse F 1E über 1 kg und für FSR-Elektro 2,5 kg.

Besonders hervorzuheben ist die Komplett-Ausstattung, die sowohl den Antriebsmotor (entstört) mit angelötetem Anschlußkabel als auch den Motorschalter mit kompletter Verdrahtung enthält. Weiterhin enthält die Grundausrüstung: Rumpf und Deck aus ABS tiefgezogen, RC-Kasten Schotten und Luk aus ABS gestanzt.

Steuerröhr mit Welle, entsprechende Schiffsschrauben, RC-Einbau-Zubehör.

#### **Nessy mit Antriebsset**

**EF 76 II, Bestell-Nr. 1015**, für Training und Clubrennen. Leicht zu steuern, auch gefahrlos bei rauhem Wasser zu fahren. Für 7- bis 8zelligen 1,2- bis 1,8-Ah-Schnelladeakku.

#### **Nessy mit Antriebsset**

**Elt Max 30, Bestell-Nr. 1016**. Betrieben mit 14—16 Zellen, 1,2-Ah-Schnelladeakkus. Für beachtliche Geschwindigkeiten.

#### **Nessy mit Antriebsset**

**Elt Max 50, Bestell-Nr. 1017**. Ein überaus schnelles, außerordentlich temperamentvolles Boot. Exakt steuerbar. Die hohe Geschwindigkeit und prompte Ruderwirkung erfordern Feingefühl und Geschick vom Rennpiloten.

Weitere Informationen im neuen robbe-Katalog — bei Ihrem robbe-Fachhändler. Das robbe-Programm '79 ist noch attraktiver durch weitere interessante Neuheiten von Schiffsmodellen, Fernsteuergeräten sowie reichhaltigem Zubehör-Programm.

← **robbe**





## RC-Motorflugmodell **TRAINER**

**Best.-Nr. 90558**

Spannweite \_\_\_\_\_ 1550 mm

RC-Funktion \_\_\_\_\_ Seitenruder

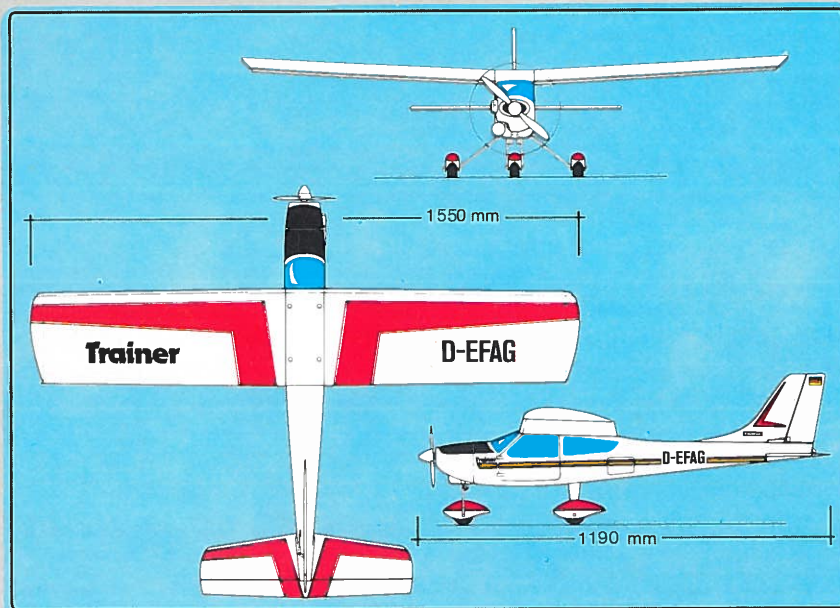
Höhenruder

Motordrossel

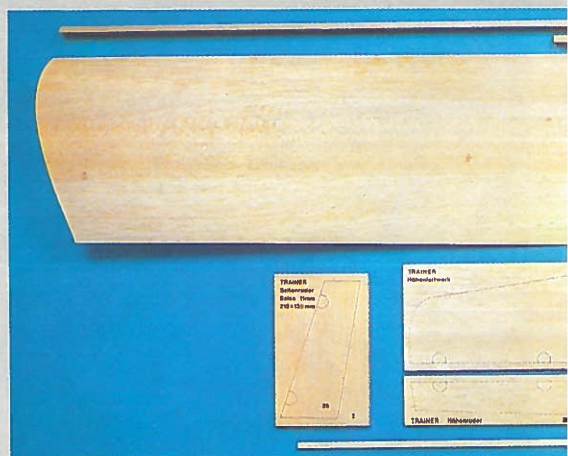
Ferran-Fertigrumpf

Tragflügel \_\_\_\_\_ Fertigbauweise

Leitwerk \_\_\_\_\_ Vollbalsa

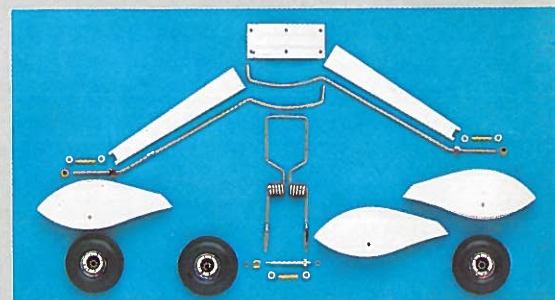


Daß ein Motorflugmodell mit gutmütigen und völlig unkritischen Flugeigenschaften trotzdem gut aussehen kann, zeigt der Trainer.



Durch den hohen Vorfertigungsgrad der Einzelteile dieses Bausatzes ist das Modell auch ohne Modellbau-Werkstatt in kürzester Zeit flugfertig zu erstellen.

Der Tragflügel besteht aus einem Stück, an dem nur Nasenleisten und Randbögen anzuleimen und zu verschleifen sind.

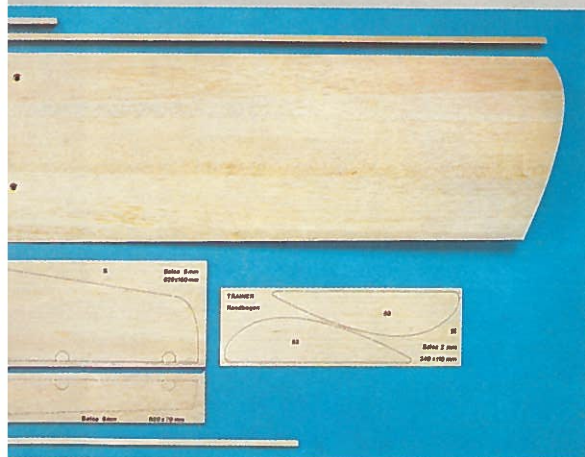


Bug- und Hauptfahrwerk mit Verkleidungen gehören zum Inhalt des Bausatzes

Durch die extremen Langsamflugeigenschaften kann sich der angehende Modellpilot voll auf alle Flugzustände, sowie auf deren Beherrschung durch die RC-Anlage konzentrieren.

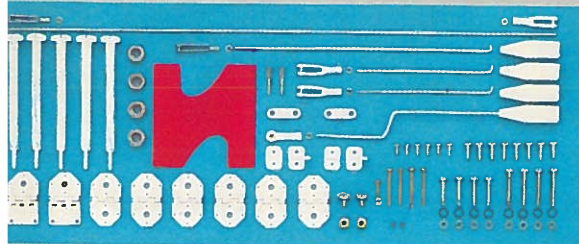
Selbst bei einem falsch gegebenen Steuersignal verhält sich das Modell gutmütig.





Der schnellste und sicherste Weg, die elementaren fliegerischen Kenntnisse und Erfahrungen mit einem Motorflugmodell zu erlernen, ist mit dem Trainer gegeben.

Das mit seinen Ferran-Fertigrumpf, Tragflügel und Leitwerk in Fertigbauweise äußerst robuste Motorflugmodell wird aber auch den „Gelegenheitspiloten“ mit seinen ansprechenden Flugleistungen in allen Bereichen begeistern.



Der Bausatz ist komplett bis zur letzten Schraube.

#### Bausatz-Inhalt

Ferran-Fertigrumpf mit Ruder- maschinen-Auflage sowie angeform- ter Seitenruderscharnierhälfte und Kabine	95058
Tragflügel in Fertigbauweise	96158
Leitwerk in Vollbalsa	96258
komplettes Rudergestänge, Gabelköpfe, Ruderhörner, div. Kunststoffteile wie Tragflügel- auflage, Scharniere, Spinner, Motorträger, Motorhaube, Rad- verkleidungen, Kunstflugtank, Bowdenzüge, komplettes Bug- fahrwerk, komplettes Haupt- fahrwerk, div. Kleinteile, Abzieh- bilder, 1:1 Montageplan und ausführliche Montageanleitung	

#### Technische Daten

Spannweite:	1550 mm
Rumpflänge:	1070 mm
Länge über alles:	1170 mm
Tragflügelinhalt:	41,85 dm <sup>2</sup>
Höhenleitwerkinhalt:	9,60 dm <sup>2</sup>
Gesamtflächeninhalt:	51,45 dm <sup>2</sup>
Streckung:	5,7
Fluggewicht ca.:	2500 g
Gesamtflächenbelastung ca.:	48,59 g/dm <sup>2</sup>
Motorisierung:	3,5–6,5 cm <sup>3</sup>

**Carrera**

**Modelltechnik**

uhierl GmbH & Co. KG, 8510 Fürth/Bay.



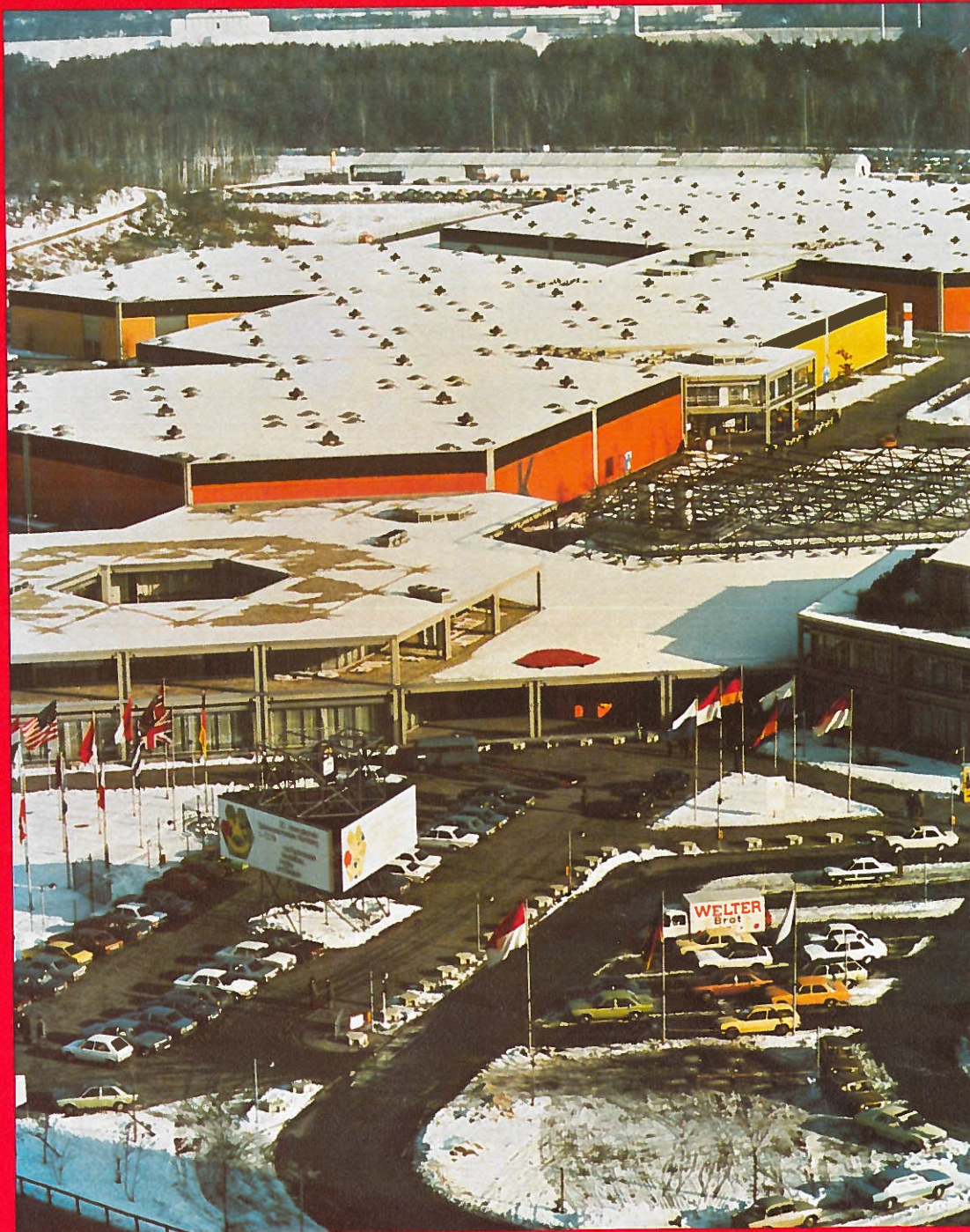
# Flug

sport • test • elektronik  
**auto-modell**  
RCcar + **technik**

+ modell-technik

DM 6,-

## Messe-Sonderausgabe 1979



**NEU!**

In diesem Heft werden auf über 100 Seiten sämtliche Messe-Neuheiten auf dem Modellbau-Sektor in Wort und Bild vorgestellt. Jetzt lieferbar durch Ihren Fachhändler oder falls dort nicht vorrätig direkt beim

Verlag für Technik + Handwerk · Postfach 1128 · 7570 Baden-Baden



# Automatisches Ladegerät für Sinterakkus

von Arno Gundacker

Nach dem Kauf einer neuen Fernsteuerung stand ich vor dem Problem, daß mein automatisches Ladegerät für NiCd-DKZ-Akkus (Blaustrümpfe) an den neuen Sinterakkus nicht funktionierte.

Da meine Anlage jederzeit betriebsbereit sein soll, entschloß ich mich zum Aufbau eines Automatikladers für die heute üblichen Sinterzellen.

## Funktion

Die Sinterzellen haben den Nachteil der hohen Selbstentladung und gleichzeitig den Vorteil der Unempfindlichkeit gegen Überladen mit kleinen Strömen sowie der Schnell-Ladefähigkeit mit großen Strömen.

Die Nennspannung der Sinterzelle ist 1,2 Volt, die Ladeendspannung ca. 1,4 Volt. Diese Spannungsdifferenz wird zum Steuern des Transistors genutzt. Mit dem Drahtpotentiometer vor dem Transistor wird der maximale Ladestrom bei leerem Akku eingestellt. Das Spindelpoti gibt die maximale Ladespannung an die Basis des Transistors. Bei steigender Akkuspannung wird die Spannung zwischen Basis und Emmitter des Transistors immer kleiner, der Transistor steuert zu, der Ladestrom

wird kleiner, bis er bei Erreichen der Ladeendspannung nur noch den Erhaltungsladestrom durchläßt (ca. 0,1 bis 0,5  $\times I/10$ ).

## Stromversorgung

Die Stromversorgung besteht aus einem Transformator mit 18 bis 24 Volt Ausgangsspannung und ca. 1 Amp. Strom (wenn kein Wert auf Schnellladung gelegt wird, kann hier auch ein evtl. schon vorhandener Multilader mit 500 mAmp.-Bereich verwendet werden). Die Wechsellspannung wird über einen Brückengleichrichter in Gleichspannung umgewandelt und mit dem Elko geglättet. Der Spannungskonstanter 7812 (Dreibeinregler) versorgt die Schaltung mit genau 12 Volt, der maximal entnehmbare Strom beträgt 1 Ampere. Die Leuchtdiode mit Vorwiderstand dient als Betriebsanzeige.

## Aufbau

Im Schaltplan (Skizze 1) ist die Anordnung der wenigen Bauteile zu erkennen. Der Aufbau erfolgt am besten auf einer Lochrasterplatine. Die Einteilung der Platine hängt weitgehend von den Formen und Abmessungen der Bauteile

ab. In Skizze 2 ist die Bestückung mit preisgünstigen Teilen der Fa. Oppermann gezeigt.

Die Leiterbahnen für den Ladestrom müssen zusätzlich verzinnt werden. Der Spannungskonstanter und die Transistoren erhalten Kühlbleche, die man sich leicht aus Alublechstücken anfertigen kann. Ein Amperemeter sollte zur Kontrolle des Ladezustandes auf jeden Fall eingebaut werden. Billiger als fertige Meßgeräte mit ca. 0,5 Amp. sind Profilinstrumente (im Sonderangebot ab 2,50 DM) mit einer Anzeige im Mikroampere-Bereich. Den erforderlichen Nebenwiderstand errechnet man sich nach der Formel:

$$\frac{I_{\text{Meßgeräte}}}{I_{\text{ges.}} - I_{\text{Meßgeräte}}} \times R_{\text{Innen}}$$

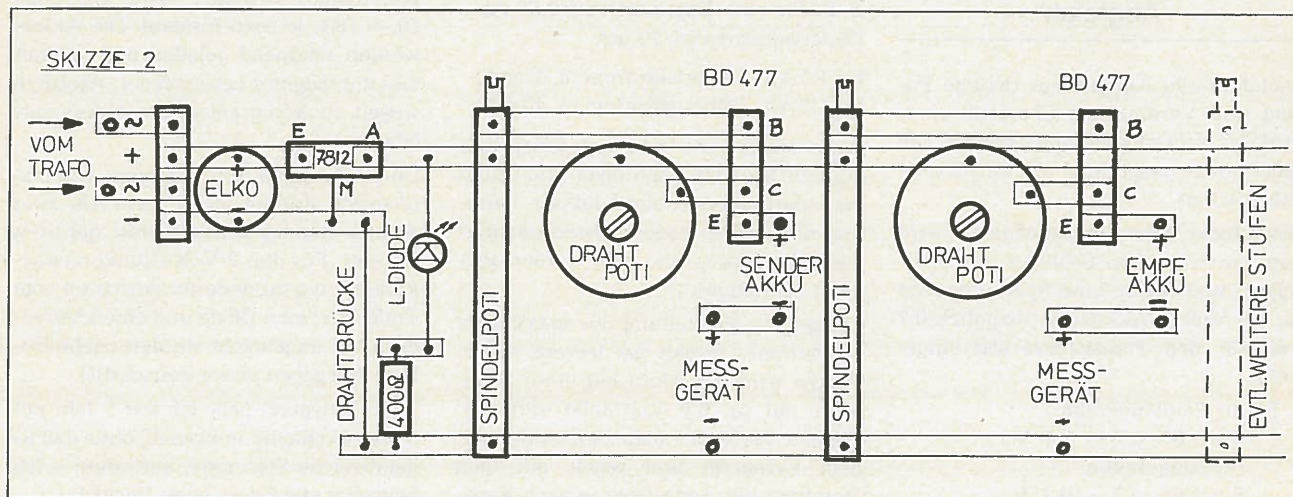
Bei meinem Profilinstrument waren gegeben: Innenwiderstand 2 300 Ohm; Vollausschlag 130 Mikroamp.; Gesamtstrom 0,5 Amp.

$$R_N = \frac{0,000130}{0,5 - 0,000130} \times 2\,300 = 0,60 \, \Omega$$

Als Nebenwiderstand löte ich einen Widerstandsdraht direkt an die beiden Anschlüsse des Meßwerkes. Die Länge ergibt sich aus einer einfachen Dreisatzberechnung; z. B. für Widerstandsdraht mit 52 Ohm/m:

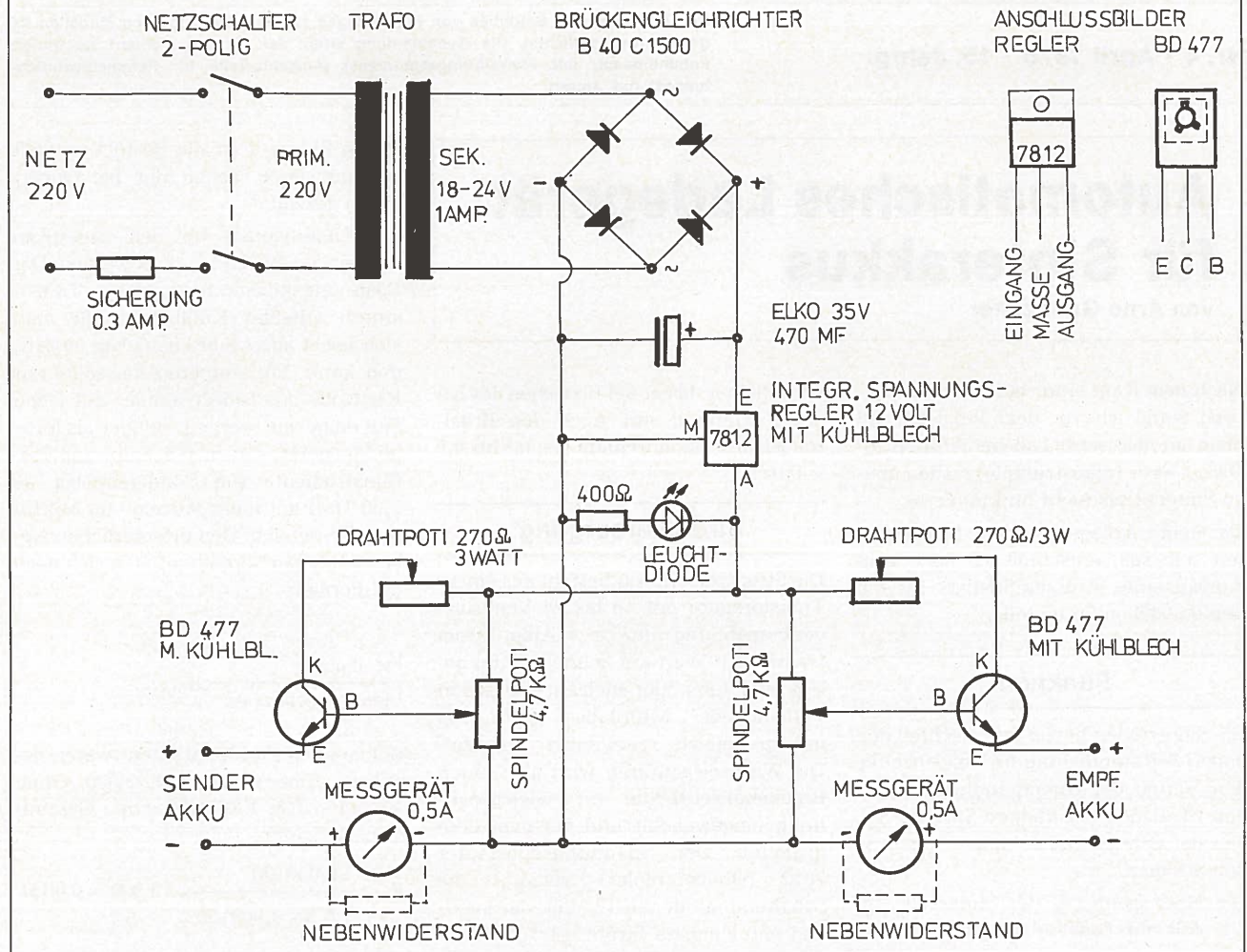
erforderliche Länge für 0,6 Ohm =

$$\frac{100 \text{ cm}}{52} \times 0,6 = 1,15 \text{ cm}$$





# SKIZZE 1



Die fertige Platine sollte so in ein Gehäuse montiert werden, daß von außen alle Potis verstellt werden können. Besonders ist auf die Isolierung der Netzspannung führenden Teile zu achten. Zum Abführen der Wärme, die an den Bauteilen entsteht, sollten im Gehäuse entsprechende Lüftungsschlitze vorgesehen werden.

## Abgleich

Nachdem alle Bauteile auf richtige Polung und Verdrahtung überprüft sind, wird der Netzschalter eingeschaltet. Die Leuchtdiode zeigt nun die Betriebsbereitschaft an.

Mit einem Spannungsmeßgerät wird nun zwischen dem Schleifer des Spindelpoti und Masse eine Spannung von ca. 1,6 Volt je Akkuzelle zuzüglich 0,7 Volt für den Transistorverlust eingestellt.

Z. B. für Empfängerakku  
 $4 \times 1,6 + 0,7 = 7,1 \text{ V}$   
 für Senderakku  
 $6 \times 1,6 + 0,7 = 10,3 \text{ V}$

Nun werden die Akkus angeschlossen und der Strom auf ca. 100 mA mit dem Drahtpoti eingeregelt. Die Akkus sollten jetzt je nach Kapazität 24 bis 48 Stunden geladen werden, so daß sie mit Sicherheit „voll“ sind. Nun erfolgt der genaue Abgleich: das Spindelpoti wird feinfühlig so verstellt, daß noch ein Dauerladestrom von ca.  $0,33 \times 1/10$  vom Meßgerät angezeigt wird.

Z. B. für eine Kapazität von 0,55 Ah – Dauerladestrom ca. 20 mA;

für 1,0 Ah – Dauerladestrom ca. 35 mA;  
 für 1,2 Ah – Dauerladestrom ca. 40 mA.

Diese Stromwerte sind unkritisch und können bis 50 % nach oben und unten verändert werden, ohne daß die Funktion der Akkus dadurch beeinträchtigt wird (die Akkus sind voll, werden aber nicht überladen).

Die genaue Einstellung des maximalen Ladestromes erfolgt bei leerem Akku. Hierzu wird der Akku mit einer Glühbirne auf ca. 0,9 Volt/Zelle entladen. Danach verbindet man den Akku mit dem Ladegerät und regelt mit dem Drahtpoti den Ladestrom je nach Kapa-

zität auf ca. 200 bis 500 mA. Auch diese Werte sind unkritisch, da die Sinterzellen hohe Ladeströme vertragen und der Ladestrom mit zunehmender Ladespannung sinkt.

## Zusammenfassung

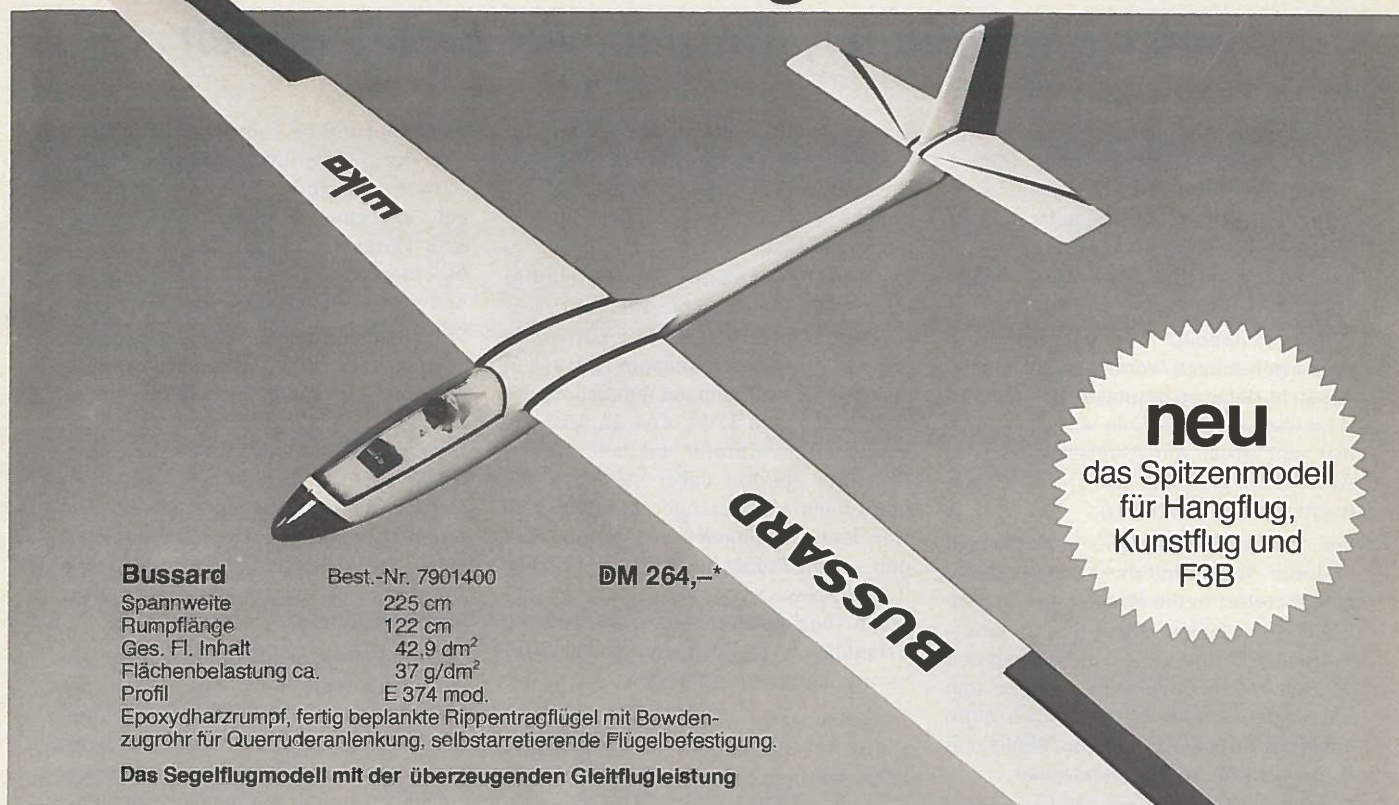
Das vorliegende Ladegerät läßt sich mit wenigen Bauteilen einfach aufbauen. Die Kosten betragen etwa 20,— bis 50,— DM, je nach Einkauf. Die Akkus werden schonend geladen und danken dies mit längerer Lebensdauer, Abstürze wegen zu wenig geladener Akkus entfallen.

Durch Anfügen von weiteren Automatikstufen können auch mehr als zwei Akkus ständig betriebsbereit gehalten werden. Für den 2-Volt-Glühkerzenakku kann ein gesonderter Anschluß vom Trafo über eine Diode und einen Vorwiderstand angebracht werden (siehe frühere Ausgaben dieser Zeitschrift).

Mein Ladegerät habe ich, seit 1 Jahr mit 5 Akkus ständig in Betrieb, ohne daß irgendwelche Störungen auftraten. – Ich wünsche viel Erfolg beim Nachbau!



# Wir haben unser Programm erweitert!



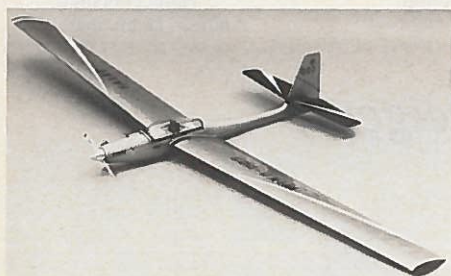
**neu**  
das Spitzenmodell  
für Hangflug,  
Kunstflug und  
F3B

**Bussard** Best.-Nr. 7901400 **DM 264,-\***

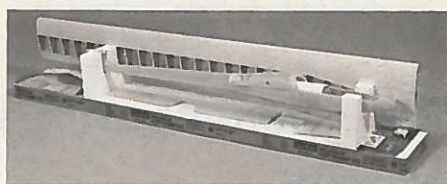
Spannweite	225 cm
Rumpflänge	122 cm
Ges. Fl. Inhalt	42.9 dm <sup>2</sup>
Flächenbelastung ca.	37 g/dm <sup>2</sup>
Profil	E 374 mod.

Epoxydharzrumpf, fertig beplante Rippentragflügel mit Bowdenzugrohr für Querruderanlenkung, selbstarretierende Flügelbefestigung.

**Das Segelflugmodell mit der überzeugenden Gleitflugleistung**



**Falke** Best.-Nr. 7704200 **DM 259,-\***  
RC Motorsegler, auch für E-Antrieb.  
Spannweite 256 cm. Epoxydharz-Rumpf.



So weit vorgefertigt werden alle WIKO-Modelle geliefert!



**Mücke** Best.-Nr. 7703100 **DM 109,-\***  
RC-Sportmodell mit vorgefertigtem Balsarumpf.  
Spannweite 133 cm.

WIKO ist Deutschlands einziger Hersteller von Rohbaumodellen in der aufwendigen, aber unübertroffenen Rippen-Flügelbauweise mit Doppel-T-Holm! Die Epoxydharzrümpfe sind nahtlos und getempert, daher superfest. Und: WIKO-Baukästen sind wirklich komplett. Überzeugen Sie sich!



**Kobra** Best.-Nr. 7901500 **DM 244,-\***  
Das RC1 Modell für Experten. Spannweite 164 cm. HLW mit neg. V-Form. Wahlweise vorbereitet zum Einbau des HAGEMAs-Einzieh-Fahrwerks oder für starres Fahrwerk. Epoxydharz-Rumpf.

## Pneumatisches Einziehfahrwerk HAGEMAs

mit Sicherheits-Automatik (selbstauffahrend bei Druckverlust)

Best.-Nr. 7901506

**DM 249,-\***



## Let's go DM 249,-\*

Best.-Nr. 0760900  
Neue Ausführung:  
Epoxydharz-Rumpf  
mit gedämpftem SLW,  
symmetrisches  
Pendel-HLW.  
Spannweite 300 cm.  
Das Segelflugmodell,  
mit dem man auch die  
schwächste Thermik  
ausnutzen kann.



**Kösterkampstraße 16  
4990 Lübbecke 3  
Telefon 057 41/62 82**

\* incl. Verpackung



# ALPNER SEGELFLUG: Erfahrungsberichte . . .

## . . . zweier Flachländer, die nicht viel Erfolg hatten . . .

Warum eigentlich immer nur wandern in den Bergen? – Ein richtiger Flieger nimmt alle Hürden, dachten zwei Hamburger. Gesagt, getan. Die notwendigen Traggestelle wurden entworfen, gebaut und erst einmal den Vereinskollegen vorgestellt.

Pläne entstanden: Welcher Berg nun zuerst genommen werden sollte, welche Aussicht dabei zu genießen sei, und vieles mehr. Die Vorfreude war schon einmal sehr groß. Am Abreisetag war das Auto dann bis unter das Dach beladen (nicht nur mit Modellen).

Per Autoreisezug ging es nach Lörrach und von Regen und dicken Wolken begleitet weiter in die Schweiz. Bei der Ankunft – zu schön um wahr zu sein – herrlicher Sonnenschein auf Bergen und Wiesen. Mit schmelzender Butter und kochendem Motor erreichten wir dann am Nachmittag Grimentz im Wallis, ein Kleinod in rauher Berglandschaft.

Die Lage der gemieteten Wohnung war einmalig. Direkt vor dem Haus ein bedingt 'flugtauglicher' Hang und als Pa-

norama Weiß- und Zinal-Rothorn – ca. 4 000 Meter hoch. Ganz in der Ferne das Rhone-Tal. Die Frauen kümmerten sich um das Gepäck und die Männer um Gelände und Bier.

Der erste Flugtag führte per Sessellift in etwa 2 000 Meter Höhe. Die Fahrt war schon ein Spaß für sich. Der Lift wurde angehalten, jeder schnappte sich einen Sitz, das Gestell kam auf den Schoß, der Sender um den Hals, und ab ging die Post. Die noch hinter uns befindlichen Mitfahrer sparten dabei nicht mit Bemerkungen. Nach längerem Fußmarsch war dann das Flugerlebnis gering. Fliegen – kein Problem; aber Landen! Eine 'Cirrus'-Nase wurde eingebüßt, am anderen Tage mittels einer Bratpfanne und Trimmblei wieder gegossen und am Torso mit Schrauben befestigt.

Zwischendurch wurde dann am sogenannten Haushang in ca. 1 600 Meter Höhe mit dem zweiten 'Cirrus' und der 'DG 100' geflogen. Dieser Haushang erwies sich noch als beste Flugbasis, jedoch nur bis gegen Mittag, denn dann

wurde die andere Talseite erwärmt, und aus den Aufwinden wurden folgen-schwere Abwinde. Wer jetzt den Mut hat, mit einer Hochstartleine parallel zum Hang zu starten und das Tal zu überfliegen, der hat entweder gewonnen – oder wieder ein Modell verloren.

Ein Versuch, in noch höheren Regionen zu fliegen, wurde am Stausee 'Barrage de Moiry' in 2 500 Meter Höhe unternommen. Nach einer anstrengenden Bergtour bei 30 Grad Hitze waren herrliche Flüge zu verzeichnen, doch auch hier war die Landung ein Problem. – Die brutalste, aber sicherste Methode ist es, eine Stecklandung in irgendeinem Schneefeld zu machen (das ganze Jahr über vorhanden).

Ganz eindeutig sichtbar wurden die großen Schwierigkeiten, mit denen der Flachländer im Hochgebirge zu kämpfen hat. Billiger und erfolgreicher wird es jedenfalls, gleich im Berner Oberland zu bleiben – nicht nur der Tunnelgebühr wegen.

Hans Frakstein  
Andreas Lichtenberg

## . . . und eines modellfliegenden Bergsteigers, der die Tricks verrät . . .

### Zwischen Bäumen und Felsen

von Adolf Stärk

Viele haben schon gefragt: Kann man denn in den Alpen überhaupt fliegen? Zwischen Steilhängen, Felsen und Geröll, die vielen Bäume nicht zu vergessen! Einige Wenige habe ich bisher getroffen, die es wissen: Es gibt für einen Modellsegelflieger kein herrlicheres Gebiet als die Alpen, ja jedes Gebirge.

In den letzten 6 Jahren bin ich an über 40 verschiedenen Stellen in den Alpen geflogen. Natürlich nicht von Anfang an erfolgreich. So manches Mal habe ich meine Modelle umsonst auf dem Rücken getragen oder bin mit einigen „Teilen“ als Lehrgeld nach Hause zurückgekommen. Deshalb möchte ich hier einiges von meiner „Lehrzeit“ berichten.

Es ist immer wieder ein ganz besonderes Erlebnis, auf einem Grat oder einem Gipfel zu stehen, 800 oder 1 000 Höhen-

meter über dem Tal, ein leichter Stoß, der Segler schießt 10–15 Meter hinunter und hinaus, weg vom Berghang und beginnt zu steigen, zu steigen in einer Weise, daß man bald die Sorgenfalten auf der Stirn hat: „Wie komme ich hier mit heilen Tragflächen wieder herunter?“

Wie gerne erinnere ich mich an den Tag, als ich das erste Mal beim Hochziehen meines Modells schlagartig wußte: das ist die Alpenthermik, in der man stundenlang fliegen kann, weit hinaus übers Tal, und nach dem Fliegen von Figuren jederzeit wieder hinauf hoch über die Berggipfel.

Seit fast 30 Jahren bin ich Bergsteiger und komme, außer im Urlaub, auch am Wochenende oft ins Gebirge. Ein günstig gelegener Wohnort im Alpenvorland macht dies möglich. Über meine Söhne kam ich zum Modellfliegen, und dann dauerte es nicht mehr lange, und ein Paar Tragflächen steckten in meinem Rucksack. Ich bin dabei, schon aus

Zeitgründen, bestimmt kein besonders guter Modellflieger geworden; doch sind vielleicht gerade deshalb meine Erfahrungen für manchen von Interesse, der im Urlaub in die Alpen fährt und gerne dort fliegen möchte. Dort zu fliegen ist auch nicht schwerer als anderswo. Wer seinen Segler im Kreis von 30 m landen kann und noch dazu etwas Erfahrung im Hangfliegen hat, der kann auch im alpinen Gelände erfolgreich fliegen.

### Wo fliegt man?

Wo kann man in den Alpen nun wirklich fliegen? Genau da, wo der Titel sagt: „Zwischen Bäumen und Felsen!“ Im Bereich oberhalb der Waldgrenze, im Almgelände zwischen Wald und Felsengipfeln, auf Rasenhängen, die sich oft kilometerlang hinziehen. Es gibt auch viele Gipfel, die geradezu „Modellflieger-Berge“ sind; da reichen die Gras-



hänge mindestens auf einer Seite bis zum Gipfel hinauf. Diese Gebiete sind auch recht gut bekannt; denn überall da, wo man im Winter gut skifahren kann, im freien, hindernislosen Gelände, kann man auch gut fliegen.

---

## Landkarten

---

Wie findet man nun solche Plätze? Es gibt in jeder guten Buchhandlung von allen Gruppen der Alpen Wanderführer im Taschenformat, die jedes Tal, jeden Berg und jeden Anstieg beschreiben. Dort erhält man auch Karten der Landesvermessungsämter von Deutschland, Österreich und der Schweiz im Maßstab 1 : 25 000 oder 1 : 50 000. Diese Karten sind so genau, daß ich schon zu Hause sitze und überlege, wo und bei welcher Windrichtung ich fliegen kann. Vom italienischen Teil der Alpen gibt es leider nur die Kompaß-Wanderkarten, die nicht so genau, aber doch brauchbar für uns sind. Auch die Panoramakarten der Skiprospekte geben übrigens gute Hinweise.

---

## Urlaubsquartier

---

Als Urlaubsquartier eignen sich sehr gut Ferienwohnungen. Sie sind im Sommer in den Skiorten oft recht günstig zu mieten und bieten auch für Modelle und evtl. Reparaturen genügend Platz.

Ich selbst bin schon in vielen Teilen der Alpen geflogen, von den Bergen am Ostende des Genfer Sees bis zum Gerlitzen in Kärnten über dem Ossiacher See. Auch in Südtirol gibt es eine Vielzahl von Möglichkeiten, auf allen bekannten Dolomitenpässen kann man fliegen, wie überhaupt auf vielen großen Alpenpässen. Mein Wochenendgebiet reicht vom Wetterstein (Garmisch-Partenkirchen) über Lechtaler und Allgäuer Alpen bis zum Bregenzer Wald.

Beim Erwähnen der Alpenpässe fällt sicher auf, daß es sich dabei um mit dem Auto leicht erreichbare Ziele handelt. Die Skigebiete sind mit Seilbahnen und Sesselliften auch im Sommer gut zu erreichen. Natürlich geht es auch ganz zu Fuß, nur mit dem Rucksack, doch das ist in der Regel schon mehr Bergwandern mit Modellfliegen. Meine Familien-Touren gehen häufig von der Bergstation einer Bahn aus, führen über einen oder mehrere Gipfel und enden mit dem Abstieg zum Wagen an der Talstation.

Bei welchen Wetterlagen und zu welcher Tageszeit kann man fliegen?



Vor der Canisflue.

---

## Jahreszeiten

---

Wenn im Frühjahr Ende März, Anfang April die Südhänge schneefrei werden, beginnt die Flugsaison. Man kann auch über Schnee fliegen und im Frühjahrsfirn gut landen, doch da gibt es noch keine Thermik. April, Mai und Juni ist die beste Zeit mit der besten Thermikentwicklung für unsere großen Kollegen, für ihre Streckenflüge im Alpenraum, und damit auch für uns. In diesen Monaten muß aber die langsam ansteigende Schneeuntergrenze beachtet werden. August und September bieten für uns Modellflieger viele sehr gute Wetterlagen. Auch im Oktober und November, bis der Schnee liegen bleibt, gibt es dann häufig Wetterlagen, die mir mit die schönsten Flugtage brachten.

Diese spätherbstlichen Möglichkeiten zu fliegen entstehen durch die sogenannte Temperaturumkehr.

Über dem Flachland liegt der Nebel, hervorgerufen durch die kalte Bodenschicht. Darüber spätestens ab 1 000–1 200 m strahlend blauer Himmel, warme Son-

ne und die Windgeschwindigkeiten nur 1–2 m/sek. Dabei aber entsteht durch die klare Luft, die intensive Einstrahlung und die großen Temperaturunterschiede soviel Thermik, daß man stundenlang fliegen kann. Sie beginnt um diese Jahreszeit gegen 9.00 Uhr und dauert bis gegen 15.00 Uhr. Sie ist dabei so großräumig, turbulenzfrei und gleichmäßig kräftig, daß wir auch mit Modellen fliegen können, die beim Hangfliegen bei solchen geringen Windgeschwindigkeiten nicht einmal ausgepackt werden würden. Es gibt da an den Sonnenhängen praktisch nur die Luftbewegung von unten nach oben. Dazu kommt dann über die bunten Bergwälder hinweg noch eine Fernsicht, die laut Wetterbericht oft bis zu 200 km beträgt.

Im Frühjahr und Sommer läuft die Wetterentwicklung meist nicht ganz so geruhsam ab. Am günstigsten für uns sind natürlich die ersten Tage einer Hochdrucklage, man kann aber auch vor dem oft jeden Spätnachmittag aufziehenden Gewitter bei abklingendem Hoch sehr gut fliegen. Auch nach Durchzug einer Front, im Rückseitenwetter zwischen



den Schauern, die ja oft 3–4 Stunden Abstand haben, entwickelt sich kräftige Thermik.

## Tageswetter

Die normale Wetter- und damit Thermikentwicklung in den Alpen, in jedem größeren Gebirge, während einer Schönwetterperiode wird von einigen Besonderheiten geprägt. Wer sie nicht kennt, versucht an den falschen Stellen zu fliegen und stellt enttäuscht fest, daß nichts hinaufgeht. Auch mir erging es ähnlich, nach einigen, mehr zufälligen Erfolgen bekam ich dann von einigen Segelfliegern, aber auch durch Bücher übers Segelfliegen in den Alpen, wichtige Hinweise, die mir weiterhalfen, und heute weiß ich recht genau, wann und wo die gesuchte Thermik aufsteigt!

An der Küste gibt es den bekannten Land- und Seewind durch die unterschiedliche Erwärmung im Tagesablauf. Genauso entsteht in den Alpen Berg- und Talwind. Er ist in der Regel so ausgeprägt, daß er die normalen Windgeschwindigkeiten und Windrichtungen überlagert und übertrifft. Über Nacht bildet sich über der abgekühlten Luft im Talraum eine richtige Inversionsschicht. Morgens erwärmt sich die Luft an den Sonnenhängen durch die frühe Sonneneinstrahlung und beginnt aufzusteigen. Im Hochsommer entsteht dadurch in den ganz hohen Lagen schon um 7.00–8.00 Uhr mit dem Modell ausfliegbare Thermik. Mit der höhersteigenden Sonne und der zunehmenden Temperatur gerät die Luft von immer weiter unten an den Bergflanken in aufsteigende Bewegung.

Im Laufe des Vormittags wird die nächtliche Talinversion aufgelöst, die weitere Luftzufuhr erfolgt jetzt in Längsrichtung das Tal herauf. Dabei erreicht dieser Wind Geschwindigkeiten von 30–50 km/h. Am Alpenrand wird sogar Luft aus den angrenzenden Ebenen angesaugt. Besonders in den großen und breiten Tälern fließen diese Luftmassen nur am Boden und den seitlichen Talhängen entlang, sie steigen höchstens bei Hindernissen in der Talform auf. Dabei verhindern sie durch die ständige Luftzufuhr in der Regel die für uns so wichtige Thermikbildung im Talraum. Ich habe früher oft versucht, im Tal bei Berg- oder Talwind zu fliegen; da aber die Luft in dem für uns erreichbaren Bereich nicht aufsteigt, bin ich zu keinen brauchbaren Flugzeiten gekommen.

Ganz anders oben an den Sonnenhängen über der Waldgrenze. Hier nimmt



Roitelette Acro über der Dreischusterspitze, rechts die Drei Zinnen.

die Thermik ständig zu. Gegen 10 Uhr tauchen oft schon die ersten Quellwolken auf, die stärksten Bärte werden durch sie markiert. Im letzten Urlaub stand ich bei solchem Wetter im August auf dem Kronplatz, dem bekannten Skiberg 1 400 m über Bruneck im Südtiroler Pustertal. Geflogen habe ich einen Querrudersegler mit 2 m Spannweite, Roitelette Akro, der ohne weiteres auch Außenloopings zuläßt. Der stieg dann auch in allen Fluglagen, außer im Sturzflug.

Im Rückenflug kreisen und dabei steigen, ist da kein Problem; wenn aber das Modell auch beim Kreisen in fast 90° Schräglage noch in die vielleicht 200 m über der großen Gipfelhochfläche stehenden Wolkentürme will, wird es doch recht spannend. Ich schätze, der Aufwind betrug damals bestimmt 12–15 m/sek. Nach der Landung war dann der Flächenstahldraht (10/1 mm) so nach oben gebogen, daß er sich nicht mehr aus dem Rumpf ziehen ließ und mein Sohn meinte, „ob wohl auch der Sender fliegt, wenn Du ihn hinauswirfst?“

Die stärkste Thermikentwicklung wandert im Tagesverlauf mit der Sonneneinstrahlung von den Ost- über die Süd- zu den Westhängen. Man muß nur etwas überlegen, wo sie sich ablösen kann. Oft sind es Stufen oder Neigungsänderungen in den Hängen, manchmal löst sie sich auch erst am Gipfelgrat ab. Mit dem Modell läßt sich aber fast immer auch der schmale Bereich von vielleicht 50 m vor dem Hang, in dem die Luft am stärksten und sichersten heraufströmt, ausfliegen. Am Nachmittag nimmt die Einstrahlung langsam wieder ab und gegen 16 Uhr beginnt die Thermik dann meistens nachzulassen. Jetzt beginnt die im Tal vorhandene Warm-

luft in der Talmitte aufzusteigen. An den Hängen fließt die kältere Luft besonders aus den schon schattigen Flanken nach unten und gegen 18 Uhr fließt ein kräftiger Luftstrom talabwärts und -auswärts.

Man kann also im Sommer bei günstigem Wetter ungefähr 8 Stunden lang Thermik fliegen, von 8–16 Uhr. Natürlich gibt es auch in den Alpen Wetterlagen mit ganz normalem Hangaufwind, er ist aber fast immer mit Thermik gemischt. Außerdem muß man sehr darauf achten, ob nicht andere, oft höhere Berge Überlagerungen und Verwirbelungen der Windströmung verursachen. Geht die Windrichtung entgegen der Sonneneinstrahlung über den Berg, wird die am Sonnenhang aufsteigende Thermik weit ins Lee hinausversetzt. Dann kann man von großer Höhe über dem Gipfel aus weit übers Tal fliegen und sie dort erreichen.

## Föhn

Besonderheiten in den Alpen sind die Föhnlagen, die sowohl in Süd-Nord- als auch in Nord-Süd-Richtung auftreten, oft als Sturm, der ja vor dem Abstieg in das Alpenvorland eiskalt ist. Da sind die Windgeschwindigkeiten leider oft so groß, daß man auch mit dem schnellsten Hangsegler nicht mehr fliegen kann.

An der Alpensüdseite gibt es eine weitere Besonderheit. Jeder, der schon im Urlaub an einem der dortigen großen Seen war, wird sich an den starken Dunst erinnern. Er stammt aus der stabilen, gleichmäßig aufgeheizten Luft der großen Poebene. Nur nach einem Gewitter oder dem Durchzug eines Tiefdruckgebietes, das diese stabile Luft beseitigt, findet man in den nächsten 1–2 Tagen



Thermik. Dieses „Südalpenwetter“ mit Dunst ohne Thermik reicht aber nur selten über das Bozener Becken nach Norden hinauf.

Ich erinnere mich an einen herrlichen Tag nach einem Gewitter mehr als 2 000 Höhenmeter über dem Gardasee, auf dem Monte Baldo. Die Sicht reichte über die ganze Länge des Sees von über 60 km. Der Rasen mit weichem Moos durchsetzt, ein einziger Alpenblumengarten; darüber mein schneller Hangsegler in der Thermik! Wir sind damals mit unserem Mittelklassewagen, zwar manchmal auf Sandstraße, aber ohne jedes Problem vom Etschtal aus bis neben die Bergstation der Seilbahn gefahren. Das kann man in Südtirol auf vielen alten Militärstraßen aus dem 1. Weltkrieg ohne jede Beschränkung. Es gibt dafür eine eigene Wanderführerreihe „Dolomiten, Auto und Wanderschuh“.

## Alpengefahren

Wo erhält man nun Hinweise auf die Alpen-Wetterlagen? Die Wetterkarten im Fernsehen geben auch für uns Modellflieger brauchbare Hinweise; besonders interessant sind aber die Wetterberichte der alpennahen Rundfunksender. So bringt z. B. der Bayerische Rundfunk während der Sommermonate im 3. Programm um 8.05 Uhr und um 17.45 Uhr einen eigenen Segelflug-Wetterbericht. Da wird genau gemeldet: Wetterlage, Bewölkung, Niederschläge, Sicht, Thermik und Thermikbeginn, Auslösetemperatur, Null-Grad-Grenze, Windrichtung und Stärke in verschiedenen Höhen, Sonnenuntergang, weitere Ausichten. Dieser Bericht ist aufgeteilt in Nord- und Südbayern mit besonderen Hinweisen auf das Alpenwetter. Er wird ganz kurz vor der Sendung von Flugwetterwarten erstellt und ist viel zuverlässiger als die allgemeine Wettervorhersage.

## Wetterberichte

Gleich noch ein paar Worte zu den Gefahren der Alpen. Wer in solchen Höhen, oft in 2 000–3 000 m, fliegen geht, begibt sich ins Hochgebirge mit seinen besonderen Verhältnissen. Beobachtung der Wetterentwicklung und rechtzeitiges Umkehren bei aufkommendem Schlechtwetter sind für den Modellflieger wohl eine Selbstverständlichkeit. Wie schnell ein Gewitter sich in den Alpen entwickeln kann, glaubt man erst, wenn man es selbst erlebt hat.

Unbedingt notwendig sind stabile Bergschuhe mit griffigen, groben Profilgummisohlen. Wildlederwanderschuhe sind sehr schnell naß, auch im hohen Gras, und bieten wenig festen Halt. Wenn man in steileres Gelände geht, nie von oben nach unten! Man steht sonst sehr schnell vor Schrofen oder Felsstufen, die man nicht sehen konnte. Immer nur in Hänge gehen, die man wirklich ohne jede Unterbrechung gesehen hat.

Warme Kleidung ist auch im Hochsommer kein Luxus, daneben aber auch Sonnenhut und gute Sonnenbrille, denn die Temperaturunterschiede sind sehr groß. Zwei alpine Grundsätze der Bergwacht für Flachländer: Nie die eigene Leistungsfähigkeit überschätzen! Im

**Nach einem zweistündigen Flug am Südhang gelandet.**

echten Notfall nicht alleine versuchen, weiterzukommen! Der Unerfahrene gerät in immer größere Gefahr. Das alpine Notsignal besteht aus 6 Zeichen in der Minute durch Rufen, Pfeifen, Winken oder Blinken; die Antwort aus 3 Zeichen in der Minute. Bitte nehmen Sie meine Mahnung ernst, auch ein verstauchter Fuß kann im hochalpinen Gelände unter Umständen lebensgefährlich werden. Doch der Urlauber findet mit Sicherheit viele schöne Stellen zum Fliegen, die völlig harmlos sind. Viele Pässe und Almen sind so groß, daß man sogar in ebenem Gelände mit Gummi- oder Hochstartleine starten kann und dann Anschluß an Hangwind und Thermik findet.

*Die Fortsetzung dieses Berichts folgt im nächsten Heft.*





## FMT-Bauplan 783:



'Albatros' – das ist der Name eines Vogels, der recht plumpe und ungelenke Start- und Landefähigkeiten hat. Im Flug ist er jedoch perfekt.

Der hier vorgestellte Mini-Doppeldecker 'Albatros' hat mit seinem Namensgeber – außer dem Namen – noch eine dieser Eigenschaften gemein: die guten Flugeigenschaften. Der Aufbau ist einfach, stabil und preiswert (ca. 60,- DM Materialkosten). Trotzdem kann dieses Modell nicht unbedingt einem Anfänger empfohlen werden, da es wegen seiner geringen Abmessungen doch einige Aufmerksamkeit erfordert.

**Rumpf:** Auf die Seitenteile 6 werden die Verstärkungen 5 und 8 sowie die Gurte 16 und 17 geleimt. Auf dem Rücken liegend werden nun beide Seiten mit den Spanten 1, 2 und 3 verbunden, das Rumpffende zusammengeleimt, die fehlenden Verstrebenungen 16, das Fahrwerksbrett 18 (vorher 3-mm-Nuten für das Fahrwerk aussägen!), die hintere untere Rumpfbepankung 15, das Rumpffende 9 und Sporn 12 eingefügt.

Nach dem Austrocknen Dübel 19, Leitwerksauflage 28, Baldachine 13 (auf exakten Sitz und genaue Parallelstellung achten!), Spant 4 und hintere obere Rumpfbepankung 10 und 11 anleimen. Nun die vordere obere Rumpfbepankung 7 genau zuschneiden, in der Mitte der Länge nach trennen sowie beide Teile einsetzen und wieder verleimen.

**Leitwerk:** Der Aufbau ist aus dem Plan klar ersichtlich (Gitterbauweise); möglichst keinen Spalt zwischen Rudern und Dämpfungsflächen; das Höhenruder anfügeln.

Flächen: Unteren Holm 31 und Endleiste 32 auf das Baubrett heften; untere Bepankung 34 einleimen und die Rippen 35 und 36 einsetzen (Mittelrippe 5–8° schräg!). Nasenleiste 30, oberen Holm 31, Verkastung 39, obere Bepankung 34 sowie Randbogen 33 einsetzen und die Flächen trocknen lassen. Nun verschleifen, zusammenleimen und mit GfK-Bandage 38 verstärken. Endleistenschutz 37 einpassen und mit UHU-Plus o. ä. verleimen.

Nun noch die Ruder anlenken, Fahrwerk 20 biegen, verlöten und mit Laschen anschrauben, den Tank einbauen (beim Prototyp 50-ccm-Kunstflugtank von robbe, Verschluss nach hinten) und den Motorträger anschrauben (Rechtszug beachten!).

Die Fläche und das Leitwerk habe ich bebügelt (Solarfilm), den Rumpf zweimal gestrichen. Nach Wunsch können noch die Windschutzscheibe 14 und eine Motorhaube angebracht werden.

Mit einem 1,7-ccm-Motor kann das kleine Modell sehr lebendig geflogen werden, jedoch ist es zäh, wenn man es in Ruhe fliegen läßt. Die Fluggeschwindigkeit und das Steigvermögen reizen zum 'kurbeln' in Bodennähe. Sobald der Motor steht, sollte man jedoch aufgrund des hohen Luftwiderstandes bereits die Landung einleiten.

Das Modell soll dabei etwas Fahrt aufnehmen, um erst im letzten Moment 'ausgehungert' zu werden. Im überzogenen Flugzustand nimmt es jedoch nur kurz die Nase herunter.

Der Höhenruderausschlag sollte aufgrund des kurzen Leitwerkshebelarms

nicht zu groß gewählt werden; ein großer Seitenruderausschlag ist allerdings zu empfehlen. – Stimmt der Schwerpunkt, so wird der Motor angeworfen und das Modellchen per Handstart seinem Element übergeben. Sie werden sofort von seinem Steigvermögen und dem exakten Reagieren auf die Ruderausschläge überrascht sein.

### Technische Daten

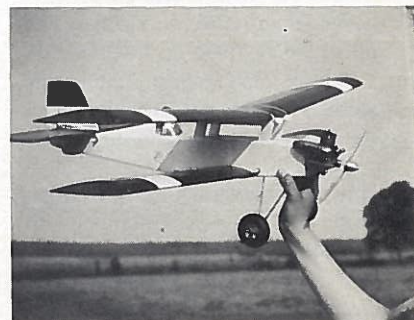
Spannweite:	ca. 800 mm
Motor:	bis 1,7 ccm
Gewicht:	1 000 g
RC-Funktionen:	Höhen- u. Seitenruder

### Stückliste zum „Albatros“:

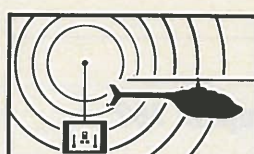
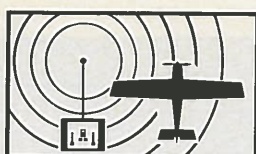
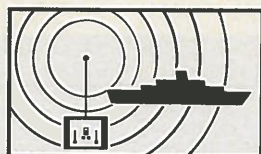
Nr.	Bezeichnung	Material
1	Spant	Sp, 6 mm
2/3	Spant	Sp, 3 mm
4	Spant	B, 3 mm
5	Verstärkung	Sp, 1 mm
6	Rumpffseitenwand	B, 2 mm
7	obere Rumpfbepank.	B, 3 mm
8	Verstärkung	B, 2 mm
9	Rumpffende	B, 10 mm
10/11	Rumpfbepankung	B, 1,5 mm
12	Sporn	K, 5 mm
13	Baldachine	Sp, 6 mm
14	Windschutzscheibe	1,5-mm-Astralon
15	untere Rumpfbep.	B, 2 mm
16/17	Holme, Stege	B, 5 x 5 mm
18	Fahrwerksbrett	Sp, 5 mm
19	Dübel	Bu, 5 mm
20	Fahrwerk	St, 3 mm
21	Seitenruder	B, 5 mm
22	Höhenruder	B, 5 mm
23	Leitwerkssteg	B, 5 x 8 mm
24	Leitwerkssteg	B, 10 x 5 mm
25	Leitwerkssteg	B, 5 x 5 mm
26	Leitwerkssteg	B, 5 x 10 mm
27	Leitw.-Arretierung	Bu, 5 mm
28	Leitwerksauflage	Sp, 1 mm
29	Rad	ca. 50 mm
30	Nasenleiste	B, 10 x 8 mm, gefräst
31	Holm	B, 5 x 5 mm
32	Endleiste	B, 15 x 5 mm, gefräst
33	Randbogen	B, 3 mm
34	Bepankung	B, 1,5 mm
35/36	Rippen	B, 2 mm
37	Endleistenschutz	St, 1 mm
38	GfK-Bandage	
39	Verkastung	B, 2 mm

Abkürzungen: B = Balsa; Sp = Sperrholz; K = Kiefer; Bu = Buche; St = Stahldraht

**Stabil und außerdem preiswert zu bauen ist der hier vorgestellte Mini-Doppeldecker „Albatros“. Wegen der geringen Abmessungen des Modells erfordert das Fliegen doch einige Aufmerksamkeit.**







Hamburgs 1. Fachgeschäft bietet an:

Erfolgsmodelle von **LANITZ-MODELLBAU**

## Angebot des Monats



### DINGBAT

Das rassige RC-Modell  
mit Fertigflächen

**Technische Daten:**

Spannweite: 900 mm

Länge: 768 mm

Motor: 3,5–6,5 ccm

empf. Preis: DM 127,50

**Sonderpreis DM 99,-**

Wir führen das gesamte  
LANITZ-MODELLBAU-Programm

Schnelladefähige NC-Empfänger-Accus

G. E.: 4,8 V/450 mAH – Maße: 34 x 34 x 28 mm **nur DM 25,-**

Folie Kwik Cote, 10-m-Rolle DM 34,50

### DISCO

Der neue Flugspaß für  
jeden Modellflieger

**Technische Daten:**

Spannweite: 610 mm

Länge: 710 mm

Gewicht bis: 1500 g

Flächeninhalt: 30,19 dm<sup>2</sup>

**nur DM 49,95**



**Modellbaustudio**

**Lehnert & Schwarz GmbH**

Gärtnerstraße 109 (Ring 2)

2000 Hamburg 20

Tel. 040 / 40 23 25

Geschäftszeiten durchgehend 9–18.30

Samstags 9–14.00/18.00

Bitte senden Sie mir:

- ☐ Monatsangebot DINGBAT
- ☐ Monatsangebot DISCO
- ☐ LANITZ-MODELLBAU Katalog
- ☐ NC-Akku G.E.: 4,8 V/450 mAH
- ☐ 10-m-Rolle Kwik Cote

Name: \_\_\_\_\_

Anschrift: \_\_\_\_\_

DM 99,-  
DM 49,95  
DM 5,-  
DM 25,-  
DM 34,50



## MT-Bauplan 782

# Alfa III

von Karl Secker

Seit langer Zeit suchte ich nach der Konzeption eines Modells, das folgende Eigenschaften vereinen sollte:

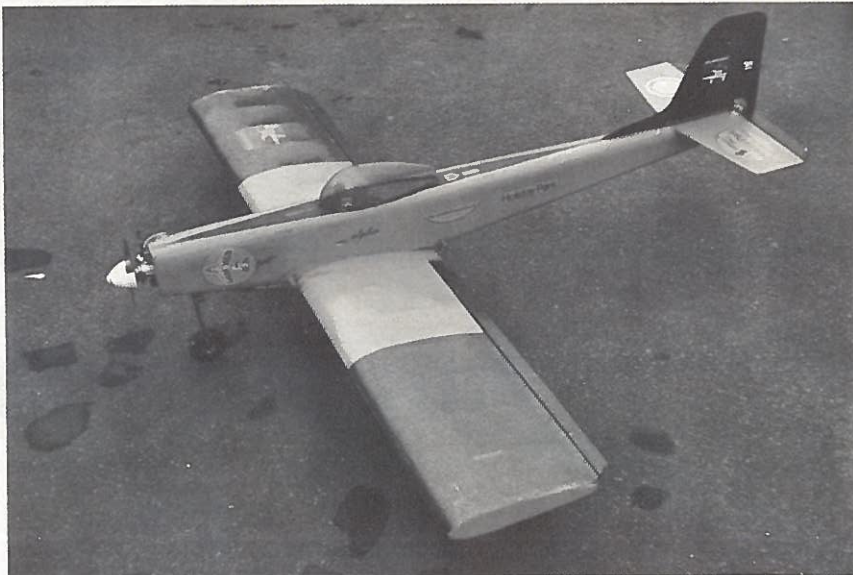
1. kürzeste Bauzeit; 2. verhältnismäßig geringer finanzieller Bauaufwand; 3. ansprechendes Äußeres und originallflugzeugähnliche Proportionen; 4. geeignet für das RC-I-Programm auch mit einem .45 Motor; 5. extreme Langsamflugeigenschaften zur Landung auch ohne Landeklappen, und beherrschbar für fortgeschrittene Anfänger (Umstieg von Hoch- auf Tiefdecker); 6. bestmögliche Stabilität im Rückenflug.

„ALFA III“ vereinigt die obigen Eigenschaften bestimmt besser als ein Baukasten-RC-I- oder Pseudo-RC-I-Modell. Bei zwei Vorgängermodellen (Alpha I und II) wurden Profile, Leitwerke und Hebelarm getestet. Das Resultat, „Alfa III“, kann sich bestimmt sehen lassen.

### Technische Daten:

Spannweite:	1 520 mm
Länge o. Motor:	1 200 mm
Ges. Flächeninhalt:	52 dm <sup>2</sup>
Gewicht mit .45 Motor und Rippenfläche:	2 400 g
mit .60 Motor und Styropor-Abachifläche:	2 800 g
Flächenbelastung:	46,1/53,8 g/dm <sup>2</sup>

Nachdem die Rumpfteile, Deckel und Spanten aus Balsa ausgeschnitten sind, werden die Seitenteile innen bis zur Markierung (s. Plan) mit Sperrholz (0,8–1 mm stark) verstärkt. Nachdem die Eckleisten an den Seitenteilen angeklebt sind, können der Deckel auf- und die Spanten eingeklebt werden. Achtung Motorspant: Seitenzug 0,5°, Sturz 2°. Nach Einbau von Motorträger, Tank, Ruder- und Drosselanlenkung kann der Boden zwischen die Seitenteile eingeklebt werden (s. Schnittzeichn.). Das



Höhen- und Seitenleitwerk wird aus Balsabrettchen (6 mm stark) angefertigt und auf den Rumpf aufgeklebt. Mit Balsa-Dreikantleisten 10 x 10 mm wird die Auflage des Seitenleitwerks verstärkt.

Nach Abrunden der Rumpfkanten kann der Rumpf verschliffen und lackiert werden. Soll Ihr Modell mit einem 10-ccm-Motor ausgerüstet werden, empfiehlt es sich, eine furnierbeplante Styroporfläche zu verwenden (Abachi 0,8 mm). Mit einem 6,5-ccm-Motor sollte aus Gewichtsgründen eine herkömmlich aufgebaute Rippenfläche, mit Beplankung bis zum Hauptholm und Verkastung, Verwendung finden.

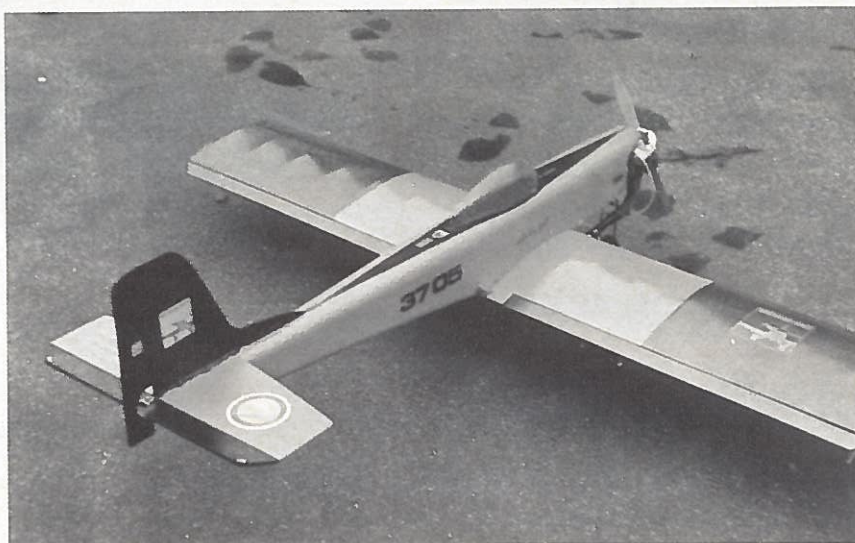
Da die Fläche ohne V-Form und Schränkung ist, kann sie in einem Stück aufgebaut werden. Die Nasen und Endleisten werden in Flächemitte geschäftet zusammengeklebt, die Hauptholme oben und unten sollten versetzt geschäftet werden. Nach dem Verschleifen, die Nasenleiste muß stumpf bleiben, kann die Fläche mit Folie bebügelt werden. Die Befestigung der Fläche am Rumpf

kann einfach mit Dübeln und Gummis geschehen oder eleganter mit Kunststoffschrauben. Achtung: Einstellwinkel 0°.

Die Kosten für das Material bis zum Rohbau des Modells – Motorträger, Tank, Fahrwerk und Räder nicht eingerechnet – beliefen sich bei meinem Alfa III auf ca. 45 DM.

Wenn Schwerpunkt, Einstellwinkel, Motorsturz und Zug genau stimmen, hebt das Modell nach ca. 30 m auf einem ebenen Rasen mit ein klein wenig „Hoch“ sauber ab, auf einer Betonpiste können Sie das Modell schon nach ca. 5 m sicher hochziehen, ein lenkbares Bugfahrwerk ist nicht notwendig, mit dem Seitenruder können beim Rollen auch größere Kursabweichungen gut korrigiert werden. Das Höhenruder kann schon beim ersten Start auf großen Aus-

Vollkunstflugtauglich ist der Tiefdecker Alfa III, auf diesen Bildern in der größeren Version, also nach unserem G-Plan gebaut.





schlag eingehängt werden, da es sehr weich reagiert, und da selbst bei einem vollkommen überzogenen Flugzustand keine Tendenz zum seitlichen Abschnieren besteht. Ein gewolltes Trudeln ist nur durch Vollausschlag aller Ruder möglich. Zum Landen kann man das Modell extrem aushungern, ohne daß die Wirksamkeit der Ruder nachläßt. Das selbe gilt auch für den Rückenflug. Mit auf größtem Ausschlag eingehängten Querruder lassen sich sehr schnelle Rollen über eine längere Strecke ohne nennenswerten Höhenverlust fliegen.

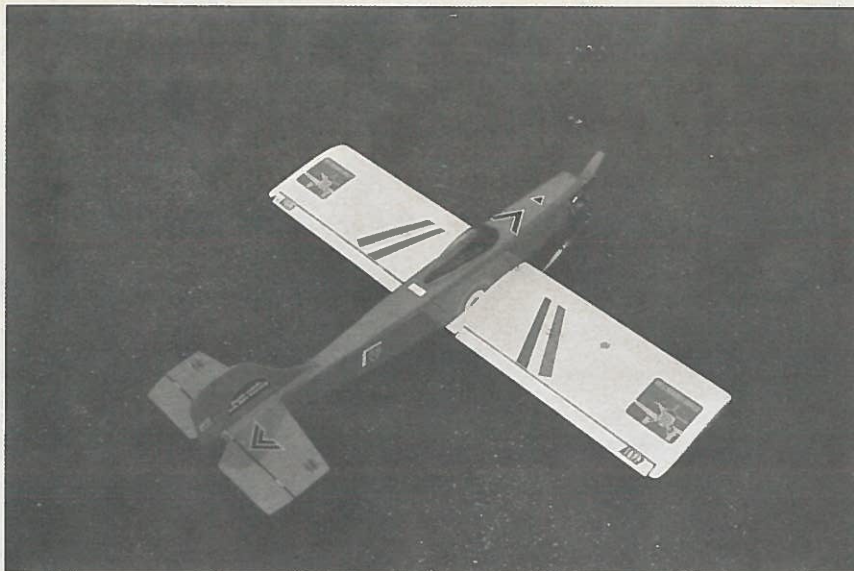
Bei etwas Bauroutine können Sie sich bestimmt schon in den nächsten Wochen selbst von den Eigenschaften des Alfa III überzeugen.

Der dieser Ausgabe von FMT beiliegende Bauplan für das Modell „Alfa III“ ist gegenüber der Originalzeichnung um etwa ein Drittel verkleinert. Nach dieser Vorlage gebaut, hat das Modell eine Spannweite von ca 1003 mm. Das Gewicht mit einem 4,8 ccm-Motor beträgt etwa 1500 g.

Die Abmessungen in Bauplan und Bauanleitung gelten für die größere Version mit 1520 mm Spannweite, sie sind beim Bau des kleineren Modells entsprechend zu verringern bzw. vom Bauplan abzugreifen.

Alle Materialangaben sind in dem Bauplan angegeben, daher entfällt die Stückliste.

Der MT-Großbauplan für den „Alfa III“ ist unter der Best.-Nr. MT-782 G (1 Blatt DIN A 0) zum Preis von 17,80 DM im Modellbau-Fachhandel oder – sofern dort nicht vorrätig – direkt beim Verlag erhältlich.



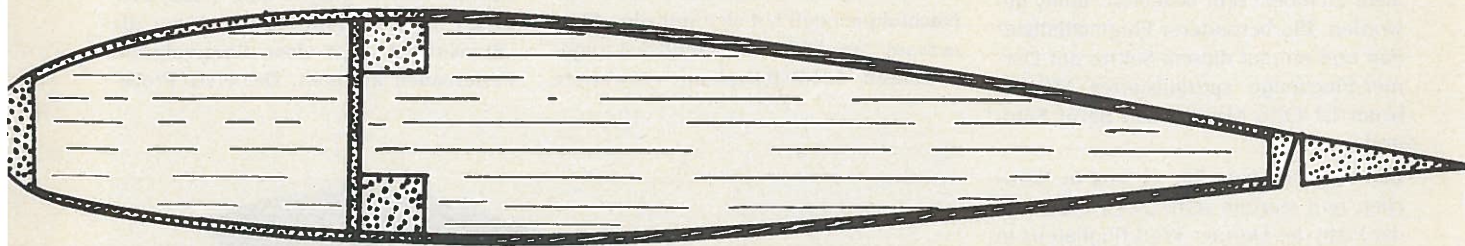
Karl Secker ist bei der Konstruktion seines Modells „Alfa III“ sehr gewissenhaft vorgegangen. Nicht nur, daß er den „Alfa III“ in Originalgröße gebaut und ausgiebig erprobt hat; weil er wußte, daß die FMT-Baupläne in FMT aus drucktechnischen Gründen um ca  $\frac{1}{3}$  verkleinert werden und weil dabei jedoch auch nach dieser Vorlage ein flugfähiges Modell zu bauen möglich sein sollte, hat er den „Alfa III“ auch in einer um  $\frac{1}{3}$  verkleinerten Ausführung gebaut und geflogen.

Auf dem obigen Bild ist dieser „Alfa Mini“ abgebildet.

Für die kleinere Version hat sich ein etwas modifiziertes Profil, als für das große Modell, günstig erwiesen.

Dieses Profil, auf dem Originalbauplan für die kleinere Version im Format 1 : 1 gezeichnet (links in der Mitte des Bauplans) ist bei der fotomechanischen Verkleinerung des Bauplans mit verkleinert worden und nun nicht mehr maßstabsgetreu. Die Zeichnung auf dieser Heftseite stellt das maßstabsgetreue Profil für das Modell „Alfa Mini“ dar, also für das Modell, das nach unserem Beilagebauplan gebaut werden kann.

## Flächenschnitt Mini Alfa (Mod.Profil)



## Den kompletten Jahrgang 1979 . . .

haben Sie am Ende dieses Jahres immer griffbereit zur Hand, wenn Sie sich jetzt die praktische

### FMT-Sammelmappe

besorgen. Erhältlich sind die Ordner zum Preis von 8,50 DM im Fachhandel oder, falls dort gerade vergriffen, zzgl. 2,- DM Versandkosten direkt durch

**Verlag für Technik + Handwerk GmbH** · Postfach 1128 · 7570 Baden-Baden



# Do 28 D-2 Skyservant

Otto Mullert



*Im folgenden die Geschichte der Entstehung der beiden Skyservant-Modelle.*

*Den ersten Teil des Artikels übernehmen wir aus den „Dornier-Werksnachrichten“, erweitert wurde der Bericht um die für den Modellflieger interessanten technischen Details und Baumerkmale.*

Der Funktions-Modellbau ist immer mehr zu einem sehr beliebten Hobby geworden. Ein besonderer Flugmodellbauer-Fan und ein auf diesem Sektor auf Dornier-Flugzeuge spezialisierter Modellbauer ist Otto Mullert, von Beruf Fotograf.

Erst kürzlich besuchte er uns in München und startete seine Skyservant auf der Piste des Dornier Werkflughafens in Oberpfaffenhofen. Und dann erzählte er uns von seiner großen Leidenschaft.

Zusammen mit Leo Stollenwerk, von Beruf Werkzeugmacher, bauten die beiden über ein Jahr lang in jeder freien Stunde am scale-Modell der Skyservant, und da sie zu zweit waren, bauten sie gleich zwei Modelle. Inzwischen hat Otto Mullert schon einige hundert Flüge mit der Skyservant überstanden, ohne Zwischenfälle zu verzeichnen. Bei vielen Modellflugtagen im In- und Ausland ist er ein gern gesehener Gast, und für seine einwandfrei gesteuerten Starts, Flüge und Landungen erhielt er schon viel Anerkennung und Beifall.

**Bild oben: Otto Mullert und Leo Stollenwerk**

**Enge Verwandtschaft auf diesem Bild (unten): Die Gebrüder Dornier mit O. Mullert bei dem Originalflugzeug und dessen kleinem Bruder**

Zu seinem Modell selbst berichtete er: „Seit Jahren flog ich ein DO-27-Modell, das jetzt aber an Altersschwäche litt und in den Ruhestand versetzt wurde. Als Nachfolgemodell bot sich nur die „Skyservant“ an. Die mir freundlichst zugeschickten Modellbaupläne verwertete

ich fotografisch, um auf einen Maßstab von 1 : 6,64 zu kommen. Zuerst wurde eine Tragfläche im Original nachgebaut, mit dem Originalprofil, dem starren Vorflügel und den Start- und Landeklappen (auf jeder Seite drei) und den Querrudern.

Nach Fertigstellung der einen Fläche wurde diese auf meine alte DO 27 geschnallt und ab ging es zum ersten Probeflug. Hiervon hing es ab, ob wir die „Skyservant“ mit dem Originalprofil weiterbauen konnten. Der erste Probe-





flug klappte jedoch so fantastisch, daß wir sofort entschieden, weiter zu bauen.

Nach Fertigstellung der beiden Modelle – die Innenausstattung ist noch nicht ganz komplett – haben wir sie auf die Waage gestellt und sahen unseren Optimismus schwinden, denn statt der angenommenen 7,5 kg zeigte die Waage 9 kg an. Auf Kosten der Festigkeit wollten wir aber keine Einsparung an Gewicht vornehmen.

Und nun noch zu Start, Flug und Landung: Die Motoren wurden einreguliert und auf höchste Drehzahl bei größtmöglicher Anstellung der Luftschrauben gebracht. Alle RC-Funktionen wurden durchprobiert, die Startklappen ca. 10 % ausgefahren und schon rollte die „Skyservant“ an. Ohne Betätigung des Höhenruders hob das Modell nach ca. 60 Metern sehr weich ab und stieg in einem flachen Steigflug in die Höhe. Es war weder eine Kurskorrektur noch eine Trimmung irgendeines Ruders erforderlich. Das hatten wir bei einem neuen Modell noch nicht erlebt.

Das Modell reagierte auf jeden Steuerimpuls sehr weich – gesteuert wurde mit der Fernsteueranlage robbe-„Luna FM“ –, ließ sich im schnellen und langsamen Flug ausgezeichnet beherrschen, ein Überziehen war nur mit Gewalt, ein Abkippen nur schwer möglich. Bei voll ausgefahrenen Klappen und gedrosselten Motoren stieg das Modell etwas hoch, was durch Trimmen des Höhenruders leicht auszugleichen war.



**Ein gewohntes Bild – die Do 28 beim Flug auf dem Dornier-Gelände – hier ist jedoch das Modell im Anflug**

**Unten: Interessierte Betrachter, Prof. Dipl.-Ing Claudius Dornier, rechts Conrado Dornier, links O. Mullert und Christian Dornier**

Die Landung habe ich mit voll ausgefahrenen Klappen vorgenommen, bis vor die Landebahn mit gedrosselten Motoren, dann jedoch die Motoren auf volle Leistung zum eigentlichen Aufsetzen gebracht, um das Fahrwerk bei dem Gewicht von 9 kg zu schonen.

So wurden bisher alle Landungen butterweich. Bei einem Flug setzte ein Motor aus, das Modell flog jedoch mit einem Motor weiter, als sei nichts geschehen. Auch die Landung mit einem Motor ist völlig problemlos.

Beim Bau haben wir den Einstellwinkel auf die Motorzugachsen auf 0 Grad gebracht. Wie sich das Modell bei einem anderen Einstellwinkel verhalten würde, wissen wir nicht.

Auf jeden Fall haben wir sehr viel Freude mit der „Skyservant“, und sollte uns je ein Absturz bremsen, wir haben Polyesterformen, um schnell ein neues Modell zu bauen.“

#### **Baumerkmale und technische Details der Modell-„Skyservant“:**

Tragfläche: Volles Profil aus Styropor; 1,5-mm-Balsa aufgebügelt und um die Nase herumgezogen (ohne Nasenleisten-/Endleisten-Holme). Ruder werden aus fertig beplankter Fläche geschnitten. Die einzelnen Flächenteile (durch 1,5°-Knick 4 Teile) werden stumpf mit Weißleim aneinandergeklebt. Über die Klebestellen herum wurde 10 cm breites dünnes Gewebe mit Weißleim zur Verstärkung aufgebracht. Zusätzlich über





die gesamte untere Fläche bis ca. 2 cm über Beginn der Querruder ebenfalls eine dünne Gewebeschicht mit Weißleim aufbringen. Nur Weißleim, da bei Austrocknung Gewichtsersparnis und wesentlich elastischer nach Aushärtung als Polyester. Die Querruder werden angebugelt mit guter Folie (z. B. starker Silksparn-Coverite). Die Start-, Brems- und Landeklappen werden alle über nur 1 starkes Servo mit differenzierter Anlenkung angebracht. Bei Strömungsversuchen hat sich herausgestellt, daß die größte Wirkung der beiden äußeren Klappen durch diesen differenzierten Ausschlag erzielt wird, wobei die Strömung an den Klappen voll erhalten bleibt. In Verbindung mit den starren Vorflügeln und voll ausgefahrenen Klappen ist eine Landung auf kleinstem Raum möglich. Auch bei plötzlichem sehr starken Absinken bei der Landung ist das Modell noch voll steuerbar.

Höhenruder: Styropor – Balsa aufgebugelt. Als Pendelruder zum Transport leicht abnehmbar. Lagerung mit Kugellagern auf der Drehachse, die in die Rumpfwand in die dafür vorgesehenen Lagerungen aufgenommen und nur mit einem Stift abgesichert wird. Ruderbetätigung durch Anlenkung oben mit Schubstange, so daß Höhe mit Zug erfolgt.

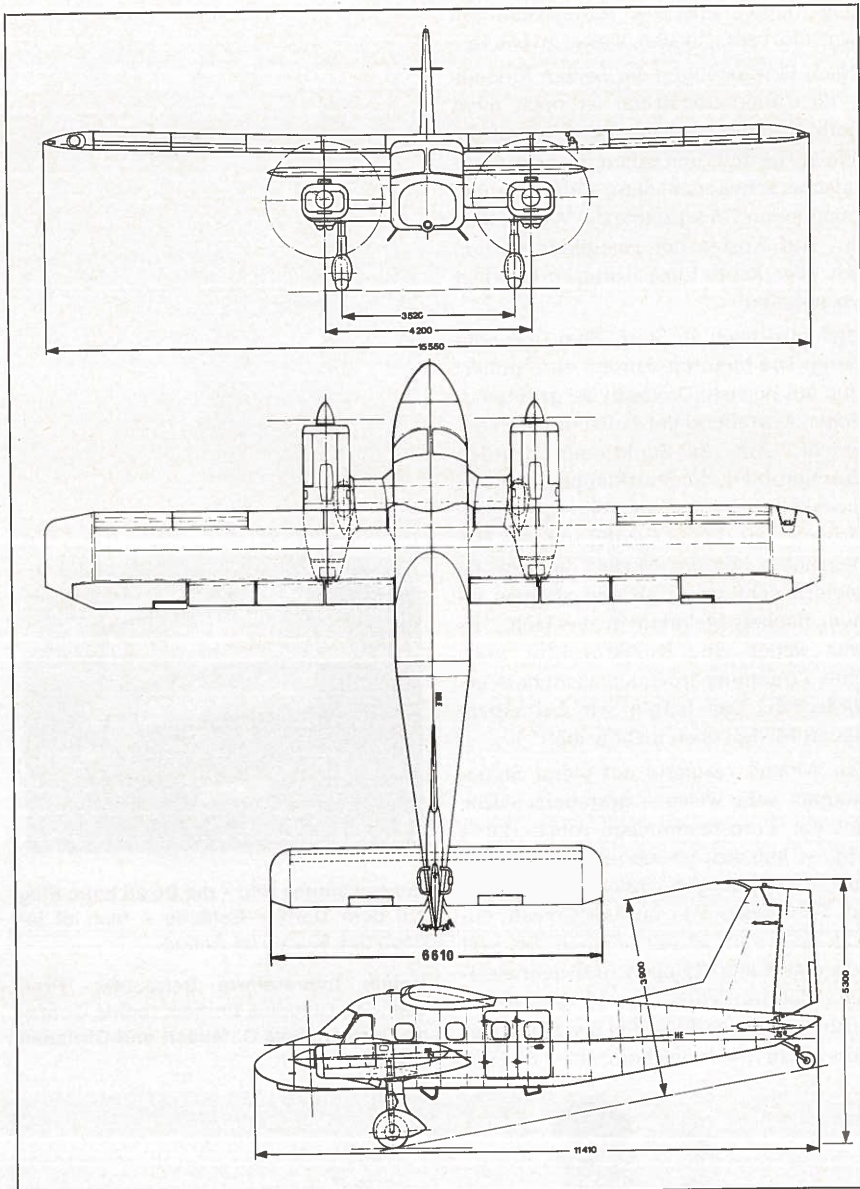
Seitenruder: Styropor mit Balsa, zweiseitig auf Zug gesteuert. Spornrad als federnder Nachläufer, nicht gesteuert.

Rumpf und Seitenruderflosse: GFK

Motor- u. Fahrwerksträger: GFK-Hohlkörper ohne Verstärkungen

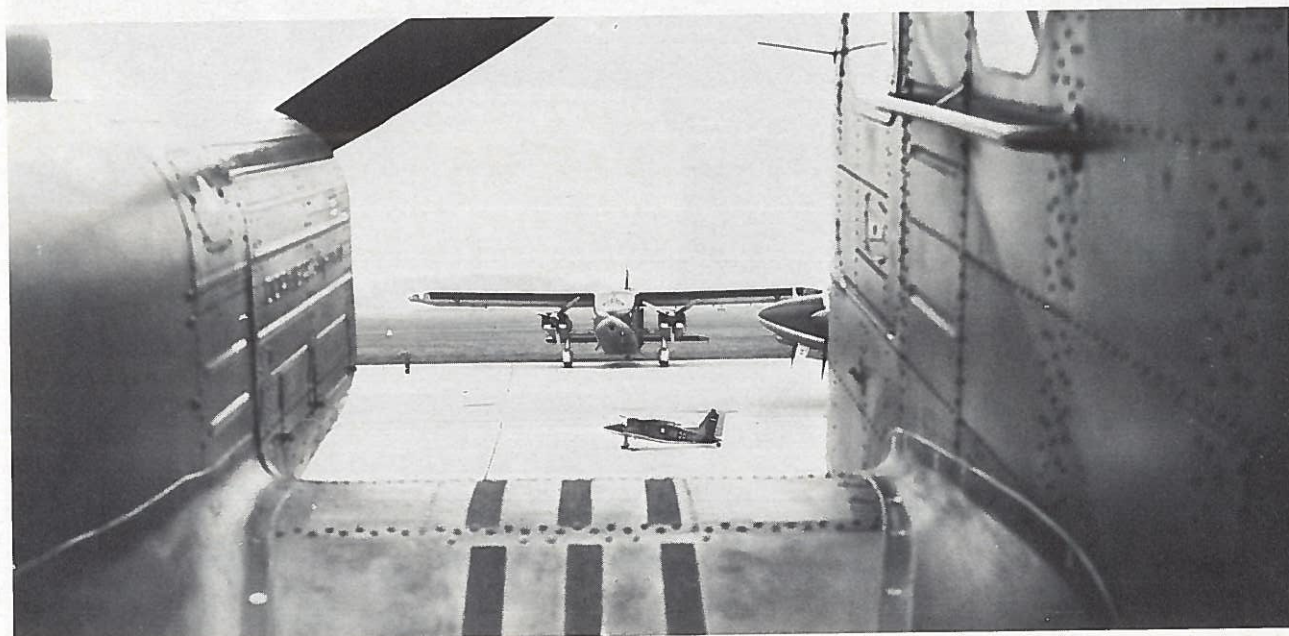
Motorgondeln und Fahrwerksverkleidung: GFK

Die obere Hälfte der Motorgondeln ist leicht abnehmbar, da sie nur mit Gum-



**DORNIER Do28D-2 SKYSERVANT**  
Three-view drawing

**Das Modell bei den Vorbildern**





miband im Sitz gehalten wird. Als Aufnahmeprofil hierfür: beidseitig abgesägtes Kunststoffnutband, das für Holzpaaneele verwendet wird. Dieses Nutband wird auf die untere Gondelhälfte fest verklebt.

Die Motoren werden auf einer Sperrholzvorrichtung, die auf den Fahrwerksträger geklebt wird, mit dem eigentlichen Motorträger auf die Sperrholzvorrichtung mit Silikon aufgeklebt und durch 4 Schrauben an den Ecken nur leicht abgesichert (Vibration = 0).

Motordrosseln über Drehgestänge mit 1 Servo. Das Gestänge ist mit einem Microschalter versehen, der bei Leerlaufstellung die Kerzen über einen in der Rumpfspitze mitgeführten Akku (erforderlich für Schwerpunktlage) ständig heizt. Dadurch wird ein sehr guter Leerlauf bei gleichzeitiger Sicherheit erreicht. Sollte beim Start ein Motor stehenbleiben, ein kurzes Anwerfen genügt, ihn ohne Kabel und Akku wieder in Gang zu setzen.

Das Fahrwerk wird am Motorträgerholz befestigt und besteht aus 2 Fahrwerksdrähten mit Spirale (1 x links, 1 x rechts), zu erhalten von Kraft-Einziehfahrwerk.

#### Technische Daten „Sky servant“:

Spannweite:	2,34 m	Motoren:	2 x Webra Speed 40 RC;
Flächentiefe:	0,29 m		2 Rechtsläufer à 1,25 PS (0,92 kW)
Länge:	1,72 m	Luftschauben:	3-Blatt, verstellbar
Höhenleitwerk:	0,99 m	Räder:	10 cm Ø
Startgewicht:	9 kg	Tragflächeninhalt:	67,86 qdm
		Flächenbelastung:	132,6 g pro qdm

Deutlich sichtbar die differenziert angelenkten Klappen



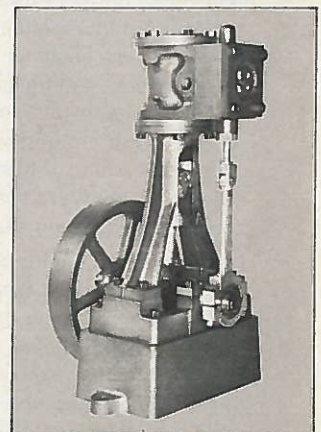
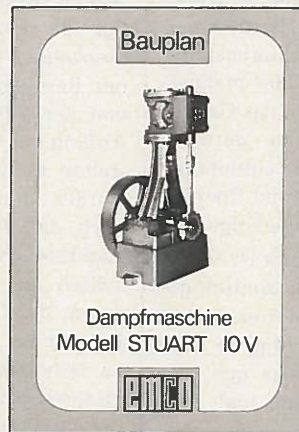
# Modellbau-As UNIMAT 3

Für Modelle mit viel Technik: Dampfmaschine Stuart 10 V. Kostenlosen Plan anfordern!

Modelle, ob Schiff, Eisenbahn oder Dampfmaschine, sind oft Wunderwerke der Feinmechanik. Dazu gehören technische Kenntnisse, geschickte Hände und die universelle, präzise U 3. Hobby-Mechaniker verlangen heute universelle Werkzeugmaschinen; präzise wie die großen. Und aus großen Maschinen ist die U 3 entwickelt: Gußbett, Prismenführung, hohe Genauigkeit, Fräskopf usw. Universell, das heißt nicht nur Drehmaschine, sondern auch kräftige Fräs- und Bohrmaschine durch die Vertikal-Einrichtung. Ihr Fachhändler zeigt Ihnen die U 3.

Kostenlos für Sie! Präziser Plan mit vielen technischen Zeichnungen und Materialangaben zum Bau der Dampfmaschine Stuart 10 V. Viel Spaß mit diesem interessanten Modell und GUT DAMPF!

Plan und Wirklichkeit



Präzise. Vielseitig. Für Leute, die von Technik Ahnung haben.



Emil Lux  
Industriestrasse 10  
5632 Wermelskirchen 1



## Informationsscheck

Ausschneiden und an Lux schicken, Abt. UM 32

Senden Sie mir kostenlos und unverbindlich den Bauplan für die Dampfmaschine Stuart 10 V sowie Material über die UNIMAT 3.

Name \_\_\_\_\_

Straße \_\_\_\_\_

Ort \_\_\_\_\_



# ABC-Motoren im Pylon-Racing

von M. Landes

Wer glaubt, an dieser Stelle geheime Tips für die Formel I im Modellflug, sprich FAI-Pylon-Racing zu erfahren, irrt sich. Vielmehr möchte ich hier einmal auf einen neuen Trend bei den Rennmotoren im Pylon-Racing eingehen. Eingeweihte wissen längst, daß in der vergangenen Saison alle bedeutenden Rennen der FAI mit ABC-Motoren gewonnen wurden. – Was ist das nun eigentlich, der sogenannte ABC-Motor?

Herkömmliche Kolbenringmotoren haben eine zylindrische Laufbüchse mit einem Kolben, der für den Verdichtungs Vorgang einen Kolbenring als eigentliches Dichtelement besitzt. Ganz anders dagegen beim ABC-Motor: Die Laufbüchse besteht im Idealfall aus einem Buntmetall mit hartverchromter Lauffläche an der Innenseite. Diese Materialkombination ergibt zum einen eine hohe Verschleißfestigkeit an der Lauffläche des Kolbens und zum anderen einen bestmöglichen Wärmehaushalt des Motors. Die Verbrennungshitze wird optimal an das Gehäuse abgegeben, das seinerseits die Wärme an die Umgebung abführt.

Kolbenringmotoren zeigen oft nach dem ersten Renneinsatz blaue, d. h. ausgeglühte Laufbüchsen; ein Zeichen, daß aufgrund verschiedener Dehnungskoeffizienten der Materialien oder mangelhafter Fertigungstoleranzen das Gehäuse die Verbrennungswärme gar nicht oder nur sehr schlecht aufnehmen konnte. Hoher Verschleiß und Überhitzungserscheinungen sind die Folge.

Im Gegensatz zum Ringmotor ist die Innenseite der ABC-Garnitur konisch geschliffen, der Kolben dichtet erst oberhalb der Steuerschlitze richtig ab. Gut eine Hälfte des Kolbenwegs geht dadurch reibungslos von sich, und optimale ABC-Motoren zeigen nach richtigem Einlaufen keinerlei Klemmtendenz am oberen Totpunkt.

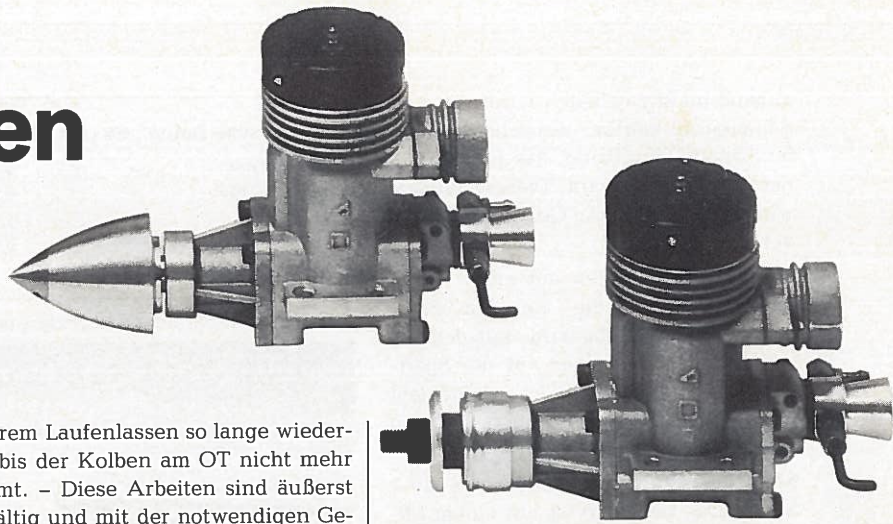
Natürlich kann aus fertigungstechnischen Gründen nicht jeder serienmäßig hergestellte Motor diese Paßeigenschaften aufweisen. Neue Motoren müssen, wenn sie nach dem Einlaufen am oberen Totpunkt immer noch Klemmtendenz zeigen, eingeläpft werden. Die Laufbüchse wird dazu ausgebaut, der Kolben mit dem Pleuel verkehrtherum eingeführt und durch Drehen eingeläpft. Hierzu wird feinste Schleifpaste verwendet. Der Vorgang wird nach

weiterem Laufenlassen so lange wiederholt, bis der Kolben am OT nicht mehr klemmt. – Diese Arbeiten sind äußerst sorgfältig und mit der notwendigen Geduld auszuführen, doch ein leistungsfähiger Motor lohnt schließlich diese Mühe.

Aber nun zum Wichtigsten: ABC-Motoren sind serienmäßig meistens auf Resonanzbetrieb abgestimmt. Das heißt, die Auslaßsteuerzeiten sind so hoch angelegt, daß höchste Drehzahlen nur mit einem Resonanzschalldämpfer erreicht werden. Die Länge des Resonanzrohres und die gewünschte Motordrehzahl sind aufeinander abzustimmen. Höhere Drehzahlen bedingen ein kürzeres Resonanzrohr und umgekehrt niedrigere Drehzahlen ein entsprechend längeres. Die Maximalleistung eines Motors ist seinem Leistungsdiagramm zu entnehmen, Propellerabmessungen und Resonanzrohrlänge sind darauf abzustimmen.

Der erfolgreichste Motor dieser Saison beispielsweise, der OPS 40 PYL, benötigt für seine Maximalleistung Standarddrehzahlen von 22–23 000 Upm bei einer Resonanzrohrlänge von ca. 23 cm von der Mitte der Glühkerze bis zum Anfang des Gegenkonus des Rohres. Es sollten keine Originalrohre verwendet werden, denn die Phonzahl ist sonst so hoch, daß Sie zum Rennen nicht mehr zugelassen werden. Genommen werden sollten nur solche Resonanzrohre, bei denen der Gegenkonus zusätzlich ummantelt ist. Erschrecken Sie nicht vor zu hohen Drehzahlen. Hochleistungsmotoren benötigen bis zu 30 000 Upm, um ihr maximales Drehmoment zu erreichen. Ein Rennmotor läuft höchstens drei Minuten auf Höchstlast, seine Lebensdauer ist dementsprechend auch nicht mit der von Gebrauchsmotoren zu vergleichen.

Im Rennbetrieb, wenn man nur eine Minute Zeit zum Anlassen des Motors hat, bringen hängende Motoren erfahrungsgemäß Startschwierigkeiten mit sich. Ist der Zylinderkopf voll Sprit, vermag auch der stärkste Anlasser den Motor nicht mehr durchzudrehen. Es ist deshalb für absolute Unterbrechung der Spritzzufuhr bis zur Startfreigabe zu



sorgen. Viele Rennpiloten setzen bereits ein elektromagnetisches Ventil ein, das mit einem freien Kanal geschaltet wird. Ich persönlich halte jedoch von dieser zusätzlichen Fehlerquelle nicht viel; eine ordentliche Abstellvorrichtung tut's auch. Dabei wird der Schlauch zum Vergaser mit einer Drahtöse in ein sauber entgratetes Aluminiumrohr gezogen und abgeknickt. Kurz vor der Startfreigabe dreht man den Motor mit der Hand ein paarmal schnell durch, damit der Sprit aus dem Verbrennungsraum läuft.

Hat man zuhause auf dem Prüfstand einmal die richtige Düsennadeleinstellung gefunden, so muß der Motor im Modell mit der gleichen Einstellung laufen. Minimale Abweichungen sind bedingt durch die veränderliche Luftfeuchtigkeit und Höhenunterschiede. Wenn Sie aber am Renntag anfangen müssen, halbe oder ganze Umdrehungen der Nadel zu verändern, und wenn der Motor dann trotzdem nicht läuft, dann suchen Sie den Fehler nicht beim Motor, sondern bei der Spritzzufuhr oder am Auspuffsystem. Die häufigsten Fehlerquellen sind: undichte Tanks, gerissene Spritschläuche, verstopfte Filter und durchgebrannte Verbindungsschläuche zum Resonanzrohr.

Noch ein letztes Wort zu den Glühkerzen: Wenn Ihr Motor sich anfangs als 'Kerzenfresser' zeigen sollte, nehmen Sie ihm durch Unterlagen am Zylinderkopf Verdichtung weg. Die Leistung wird deshalb kaum schlechter, und man kann mit zunehmender Einlaufzeit die Ringe wieder entfernen. Zu empfehlen sind kalte bis sehr kalte Kerzen (z. B. Rossi 5 und 6; OPS schwarz).

Ich hoffe, daß ich mit diesen einfachen Ausführungen manchem ein bißchen helfen konnte, seine Schwierigkeiten mit dem ABC-Motor zu bewältigen. – Die Zukunft im Rennbetrieb gehört mit Sicherheit dem ABC-Motor; Ringmotoren vermögen den hohen Ansprüchen erfahrungsgemäß nicht mehr standzuhalten.



# >Brand<neu

Das preiswerte Fernlenksystem mit 3 Funktionen,  
ausbaufähig auf 6 Funktionen.  
Betrieb wahlweise in SSM★ oder FM möglich.

Lehrer-Schüler-  
Schalter  
nachrüstbar.

Die neu-  
konstruierten  
Steuerknüppel  
arbeiten spielfrei  
und gewähr-  
leisten eine hohe  
Steuergenauigkeit.  
Die Erweiterung des  
Senders auf  
4 Funktionen erfolgt  
durch ein leicht zu  
montierendes Ausbau-  
teil an einem  
Steuerknüppelaggregat.

Ausbausatz für die  
5. Funktion als  
Kippschalter  
(für Einziehfahrwerke usw.)  
und für die 6. Funktion  
- proportional -.

180° Trimmwalzen  
ermöglichen genauestes  
Verstellen der  
Servoneutralstellung.

Sender in Modultechnik:  
Schneller Wechsel  
zwischen den  
Frequenzbereichen  
27,35 und 40 MHz  
(Exportfrequenzen  
auf Anfrage).  
Wahlweise mit SSM★- oder  
FM-Moduln.  
Eine Senderaufhängung  
ist nachrüstbar.

Batteriebox des Senders  
von der Rückseite her  
zugänglich —  
leicht auf Akkubetrieb  
umrüstbar.

Preisgünstiger  
Empfänger,  
27 MHz, 7 Funktionen,  
in SSM★-Technik.

Die neuen  
microprop-Servos:  
Klein, leicht,  
stark und robust.

## Set bestehend aus:

Sender, 3 Funktionen  
1 SSM★-Sendermodul, 27 MHz  
1 SSM★-Empfänger, 7 Funktionen, 27 MHz  
1 Empfängerbatteriebox mit Schalterkabel  
und Anschlußstecker  
1 Servo  
1 Quarzpaar, 27 MHz  
Empf. Verkaufspreis **DM 298,-**

Empfänger-  
batteriebox  
mit Schalterkabel  
und  
Anschlußstecker.

★ 10 KHZ-Raster

# microprop variomodul pilot

**microprop**  
**von Brand-Elektronik,**  
**Technik und Qualität**

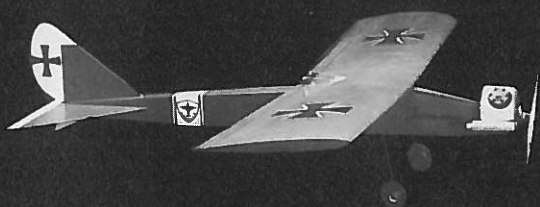
**BE**  
BRAND-ELEKTRONIK

Informieren Sie sich bei Ihrem Fachhändler.  
Den kostenlosen, farbigen Neuheitenprospekt  
79 — oder den Katalog (gegen Voreinsendung  
von DM 5,- in Briefmarken) erhalten Sie bei:

Brand-Elektronik  
Postfach 72 B

4923 Extertal 1  
Tel.: 05262/3051

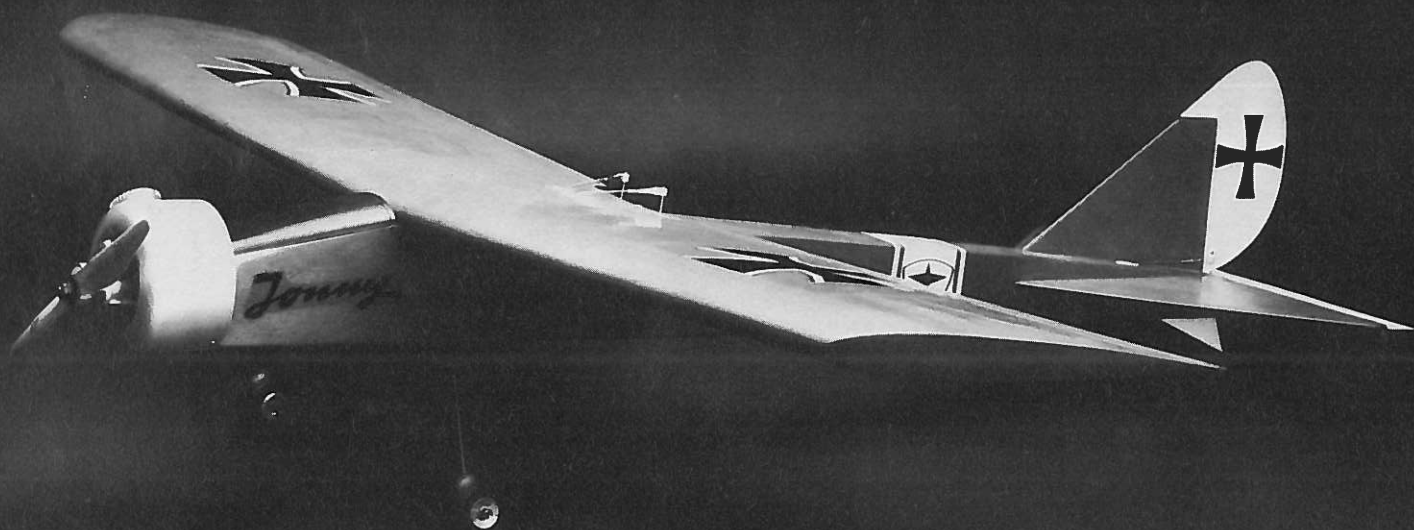
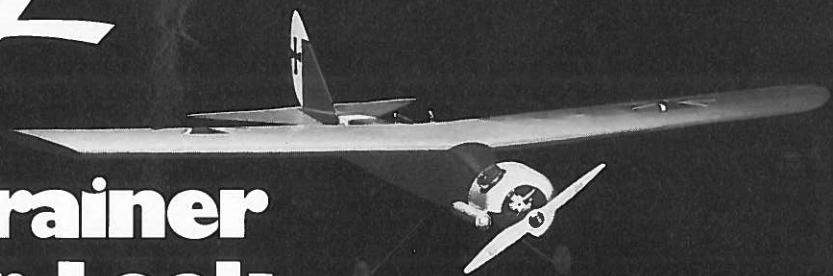




**Der  
Longseller**

*Jonny*

**ein  
Kunstflugtrainer  
im Oldtimer-Look**



Wir produzieren ihn seit 10 Jahren. Im 10. Jahr kauften mehr Modellflieger den Jonny als im 1. Jahr. Wegen der paar kleinen Verbesserungen? Sicher nicht! Jonny ist eben das Mädchen für alles. Sie können ihn zum Kunstflugtraining einsetzen, für Fuchsjagden, für Verbandsflug, als Schleppmodell, für Schaufliegen, als Speedmodell . . . Sie können einen „Roten Kampfflieger“ aus ihm machen, einen „Pop-Jonny“, einen „Hippie-Jonny“, ja sogar einen „Sexy-Jonny“ gab es schon! Wann bauen Sie Ihren Jonny?



**WiK-Modelle**

Ing. Wilfried Klinger  
7134 Knittlingen/Württ.

WiK-Katalog 1978/79 in Ihrem Fachgeschäft oder gegen Einsendung von DM 5,- in Briefmarken postwendend von uns.



# das Modell des Monats von **Herold**



## DO 28 Skyservant

Naturähnlicher Nachbau des bekannten Transportflugzeuges „Skyservant“. Durch seine beiden am Rumpf sitzenden Motore und durch unsere durchdachte Fertigbauweise ist ein problemloser Zusammenbau gewährleistet. Die DO 28 entspricht in ihrem Flugverhalten durchaus einem einmotorigen Modell, auch der Ausfall eines Motors bedarf bei ausreichender Motorisierung kein besonderes Können. Allein die Trimmung des Seitenruders genügt, um das Modell entgegengesetzt der Zugrichtung des noch laufenden Motors zu steuern. Es ist deshalb durchaus möglich, mit einem Motor bei vollem Kraftflug weiterzufliegen. Die ausgereifte Konstruktion läßt ohne weiteres zu, das Modell über zwei Achsen (Seiten- und Höhenruder) zu steuern.

### Technische Daten:

Spannweite	1900 mm
Länge	1320 mm
Tragflächeninhalt	51,3 dm <sup>2</sup>
Höhenleitwerkinhalt	15 dm <sup>2</sup>
Gesamtflächeninhalt	66,3 dm <sup>2</sup>
Fluggewicht	ca. 4500 g
Gesamtflächenbelastung	ca. 67 g/dm <sup>2</sup>
Motor	ab 2 x 3,5-6,5 ccm

### Der Baukasten enthält:

GFK-Rumpf mit angeformtem Seitenleitwerk, balsabeplankte, verschliffene Styroportragflächen, Querruder, Höhenleitwerk, GFK-Gondeln, Motorträger, Tragflächenbefestigung, Hauptfahrwerk, Heckfahrwerk mit Rad, Seitenruder und weitere Kleinteile, Bauplan.

Rumpf Best.-Nr. 036

Fläche Best.-Nr. 037

Höhenleitwerk Best.-Nr. 038

Gondel (1 Stück) Best.-Nr. 039

**Preis auf Anfrage!**

### Coupon

- ☐ bitte senden Sie mir kostenlos Ihre Sonderangebotsliste
- ☐ bitte senden Sie mir den Modellkatalog von Herold (DM 5,—)
- ☐ bitte um Lieferung des Bausatzes DO 28

Name \_\_\_\_\_

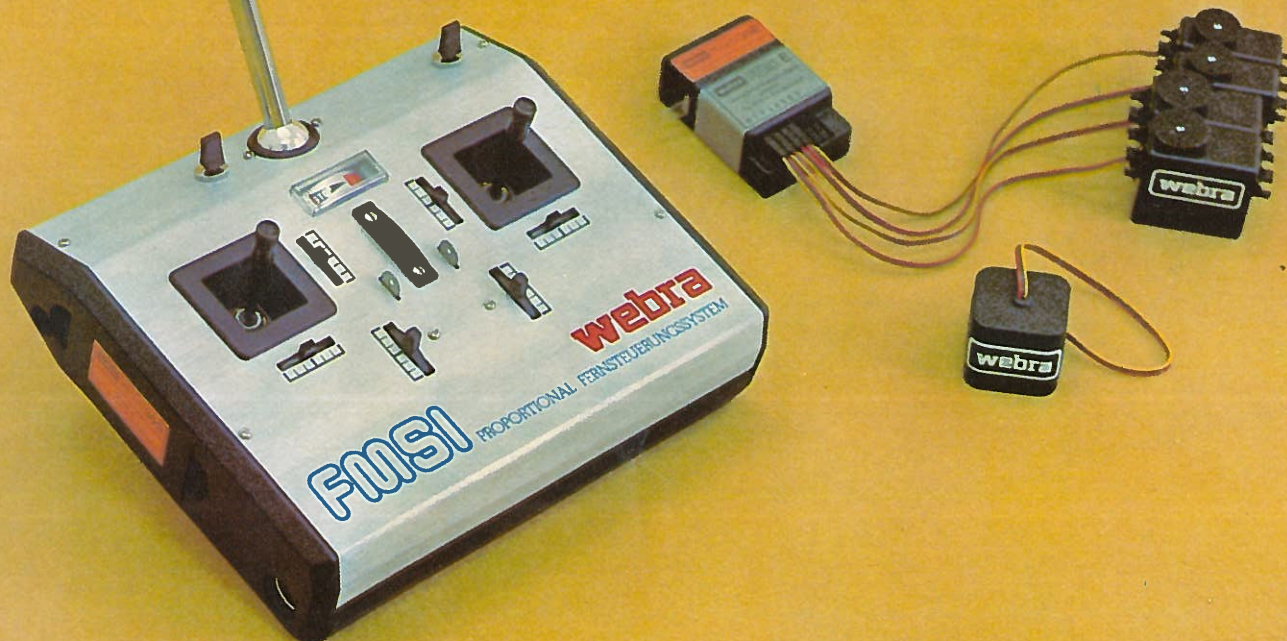
Anschrift \_\_\_\_\_

Modellbau Müller  
6530 Bingen-Bingerbrück  
Koblenzer Straße 23  
Telefon 06721/34651

# Modellbau Müller

Die Einkaufsquelle für den Modellbauer  
täglich geöffnet  
sämtliche Ersatzteile ständig vorrätig





**FMSI – neues Übertragungsverfahren für höchste Ansprüche.**

**FMSI** – Frequenzmodulation mit „Symmetrischem Impulstelegramm“

Durch Anwendung der neuen, zum Patent angemeldeten, **FMSI** Technik und rationellster Fertigungsmethoden ist es uns gelungen, diese Superanlage zu einem enorm günstigen Preis anzubieten.

- **Modulbauweise** – Module von **27 bis 72 MHz** stehen zur Verfügung
- **Modernste Schaltungstechnik** – für die Sicherheit ihres Modells
- **Diagnosebetrieb** – für die Betätigung der Servos und Überprüfung des Empfängerakkus ohne Hochfrequenzabstrahlung
- **Lehrer-Schüler-Betrieb**
- Im **Kugelgelenk** schwenkbare **Antenne**
- **Antenne** für den Transport im Sendergehäuse **einschiebbar**

- **Präzise Knüppelmechaniken** mit feiner Rasterung der Trimm- und Zusatzfunktionen
- **Schnelladefähige Akkus**
- **Servos** und **Zubehör** für jeden Einsatzzweck

**FMSI-Standard-Set bestehend aus:**

- 1 7-Kanal Sender mit Akku
  - 1 Sendermodul (Frequenz nach Wahl)
  - 1 7-Kanal Modulempfänger
  - 1 Empfängermodul (Frequenz nach Wahl)
  - 2 Speed-Servos oder 2 Mini-Servos
  - 1 Empfänger Akku 450 mA
  - 1 Quarzpaar
  - 1 Schalterkabel mit Ladebuchse
- Komplettset: 895,- DM (empf. Richtpreis)  
Best.-Nr. 20101

Diese und viele andere Neuheiten finden Sie im Webra-Neuheitenprospekt und im neuen Katalog. Sie bekommen ihn direkt von:  
Webra Modellbau GmbH, 8581 Weidenberg  
Gegen Voreinsendung DM 5,-, ab März erhältlich.

# webra



**Markus Eiglsperger:**

## Erfahrungen mit dem Viertakt-Dymo

Ich möchte einen Beitrag für alle die Modellflieger liefern, für die der Motorflug nicht nur dann schön ist, wenn er auch 90 dB(A) erzeugt. Es geht auch leiser und dabei nicht unbedingt mit weniger Kraft. Da ich selber seit 10 Jahren mit allen möglichen Triebwerken, von Cox bis zu dröhnenden Black-Heads genug Lautstärke erzeugte, war ich auf diesen „flüsternden“ Viertakter sehr neugierig.

Als ich mit meinem neuen Fluggerät, dem leicht gebauten „Telemaster“ mit dem Dymo 5,8-ccm-Motor auf dem Platz ankam, war das Staunen groß. Ich mußte ausführlich die Funktion dieses Drehschieber-gesteuerten Viertakters erklären. Als ich den immerhin stolzen Preis von 480,- DM nannte, den ich für diesen Motor zahlen mußte, dann hieß es nur noch: „Da sama dann ja gspant was der um das haufa Geld ko.“

Das Modell wurde zusammengebaut, aufgetankt und der Motor mit dem für alle Viertakter notwendigen E-Starter angeworfen. Hier kam das erste große Staunen, als nur leises Flüstern zu hören war, trotz der 9 000 Upm, die das Motorchen mit einer 11 x 4-Topflite



**Dreißig Minuten Flugzeit aus einem 250-ccm-Tank brachte der „Telemaster“ mit dem Viertaktmotor von Dylla & Rosner. Auf dem Bild unten wird der Drehschieber-Motor zum Start klargemacht.**

(Nylon) drehte. Die große Frage war nur, ob der 5,8-ccm-Motor den 3,6 kg schweren „Telemaster“ mit 1,8 Metern Spannweite auch in die Luft bekommt. Also auf die Bahn, Vollgas, das Modell rollt und rollt, und nach ca. 50 Metern zieht es langsam, aber stetig nach oben. „Nicht schlecht, aber ein 6,5 Weber bringt doch mehr“, konnte ich hören. Dafür schnurrte mein Telemaster 30 Minuten lang aus einem 250-ccm-Tank!

Das nächste Wochenende brachte deutlich weniger Erfolg. Der selbst zubereitete Kraftstoff (96% Methanol, 4% Rizinus) bekam den Motor nicht, und so war der „Telemaster“ nur als Bodenfahrzeug einsetzbar; zum Abheben reichte es nicht. So belehrt, besorgte ich mir gleich Sprit auf Vorrat direkt beim Hersteller, mit dem der Motor wieder auf Touren kam.

Einigermaßen trainiert beschloß ich, mein eckiges Gerät im norddeutschen Ausland vorzuführen und meldete mich zur 1. Deutschen RC-Rallye in Hasellü-

ne (Osnabrück) an. Auch hier wurde der Motor überall bestaunt. Den Rundkurs habe ich erfolgreich durchflogen, wenn auch wegen Problemen mit dem Perry-Vergaser, der ständig verstopfte, die Leistung des Motors nachließ und so mein Flug nur zum 11. Platz reichte.

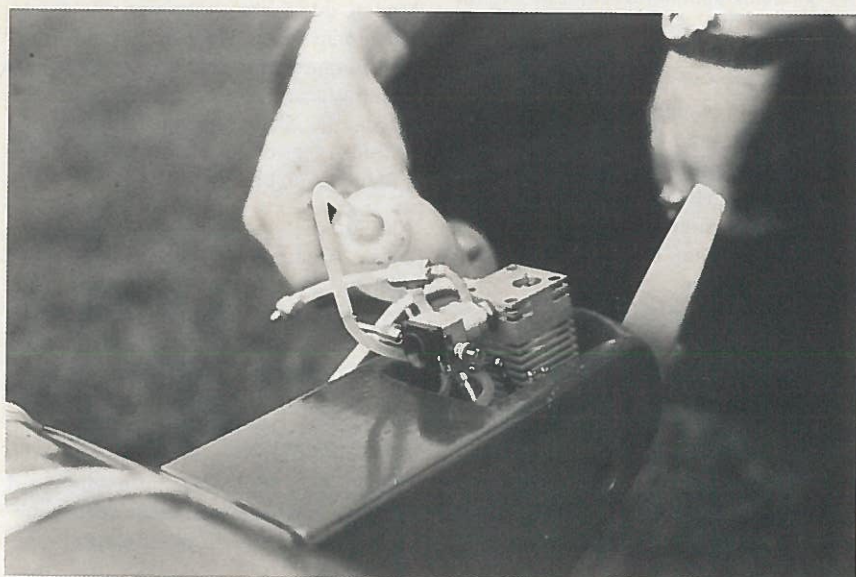
In dieser Zeit reifte der Entschluß, einen neuen Vergaser einzubauen. Meine Wahl fiel auf den Dynamix-Vergaser mit Robot-Pumpe. Das Experiment glückte, das Ergebnis war ein 4-Takt-Modellmotor, der mit einem 10 x 4-Tai-pan-Propeller 12 000 Upm brachte. Mit dieser Motorisierung war auch ein volles Kunstflugprogramm mit meinem „Telemaster“ möglich. Nun wurde fleißig geflogen, bis der Motor, einmal plötzlich und ganz gegen seine sonstige Manier in der Luft stehen blieb und dann auch nicht mehr ansprang.

Als Ursache stellte sich der nach ca. 30 Betriebsstunden gebrochene Zahnkranz des Laufbuchsenantriebs heraus. Da ich aber am Tag darauf auf einem Modellflugtag fliegen wollte, fuhr ich schnell nach Feldkirchen zu dem Motorhersteller, wo ich einen Austauschmotor bekam. Dieser neue Motor war noch besser als der vorige, mit einem 10 x 4-Propeller brachte er es bis zu 13 000 Upm.

Jetzt hatte ich fast einen „Renn-Telemaster“, beim Ballonstechen auf dem Modellflugtag konnte ich auch weit mehr „abräumen“ als die Konkurrenz. Als nächstes Projekt steht der Einbau des Motors in eine „Middle Stick“ auf dem Programm. Allen, die noch mehr wissen möchten, nachstehend meine Adresse und die des Herstellers:

*Markus Eiglsperger, Unterer Markt 32  
8250 Dorten 1; Tel. 0 80 81 / 2 11 31*

*Dymo Modelltechnik Dylla und Rosner,  
Kirchenstr. 8, 8016 Feldkirchen;  
Tel. 0 89 / 9 03 42 49*





## Elektroflug im Dienste industrieller Forschung und Entwicklung

Dipl.-Ing. Martin Lichte



In der Luft- und Raumfahrtindustrie sind schon verschiedentlich ferngesteuerte Flugmodelle zur Erprobung neuer Fluggeräte eingesetzt worden. Besonders in den USA macht man von dieser neuen Art der Versuchstechnik häufig Gebrauch, da sie relativ billig ist, aber dennoch erste, wichtige Aussagen liefern kann. Die Modelle dafür werden meistens von den üblichen Modellmotoren mit Glühzündung angetrieben, oder sie sind reine Gleiter, die abgeworfen werden.

Neuerdings aber konnte bei der Fa. VFW-Fokker in Bremen der Elektroantrieb mit vollem Erfolg für eine solche Erprobung eingesetzt werden. Im Maßstab 1 : 2 sollte das Modell eines sogenannten Mini-RPV's gebaut und geflogen werden. Mini-RPV's sind in der Sprache der Militärs unbemannte, und selbststeuernde Kleinfluggeräte, die für die verschiedensten Zwecke eingesetzt werden können; z. B. als Aufklärer oder zur Störung des feindlichen Radars.

Das von VFW-Fokker konzipierte Mini-RPV ist aus hier nicht zu erläuternden Gründen als Nurflügel entworfen worden, der mit einem sehr voluminösen und langen Rumpf in Tiefdeckerkonfiguration mit Druckschraube versehen wurde. Das Flügelprofil ist eine VFW-Fokker-Eigenentwicklung mit hohem Auftrieb und sehr geringem S-Schlag bei voller Stabilität. Die Aufgabe, die nun an mich als firmenbekanntem Modellflieger herangetragen wurde, bestand darin, in möglichst kurzer Zeit mit

geringem Aufwand ein flugfähiges Modell dieses RPV's mit Antrieb zu erstellen. Damit sollte optisch und in 1. Näherung nachgewiesen werden, daß die angestellten Berechnungen, die die Flugfähigkeit und Steuerbarkeit dieser ungewöhnlichen Konfiguration zeigten, richtig sind.

Die besondere Schwierigkeit bei der Erstellung des flugfähigen Modells, die dann letztlich zur Wahl des Elektroantriebs für das Modell führte, liegt in dem sehr dicken Rumpf, der sich auch am Heck kaum verjüngt, und hinter dem die Druckschraube laufen sollte. Die Großausführung hat einen entsprechend großen Propellerdurchmesser, der bei maßstäblicher Verkleinerung für das Modell 375 mm ergab. Übliche Modellglühzünder mußten mit einem Untersetzungsgetriebe für derart große Schrauben versehen werden, jedoch hatte ich keinerlei Erfahrung damit. Als begeisterter Hobby-Elektroflieger fiel mir aber gleich auf, daß die üblichen Getriebe-Elektromotoren Klappschrauben von etwa diesem Durchmesser antreiben.

Da nun die Großausführung ebenfalls eine Klappschraube erhalten sollte, lag es nahe, den mir gut bekannten und mittlerweile bewährten und problemlosen Elektroantrieb für das Modell zu verwenden. Dafür wurde der nach meinen Erfahrungen beste Getriebemotor genommen, der 'EF 76 II G' der Fa. robbe mit Getriebe 1 : 3,3, der etwa im Schwerpunkt untergebracht wurde und

die Schraube über eine Fernwelle aus Kunststoffrohr antreibt, so wie ich es privat schon bei mehreren Elektroseglern mit Druckschraubenantrieb erprobt hatte.

Für den Rumpf des Modells mußte schrittweise vorgegangen werden, da es unsicher erschien, ob das Triebwerk für den großen Rumpf noch genügend Schub liefern würde. Daher wurde zunächst ein dünnerer, kürzerer Rumpf, der als einfacher Balsakasten aufgebaut war und 210 g wog, verwendet. Der 320 g leichte und konventionell in Holm-Rippenbauweise aufgebaute 45-qdm-Flügel wurde mit Gummiringen darunter geschnallt (Tiefdecker). So war das Modell quasi ein 'normaler' Nurflügel mit einem etwas längerem Rumpf und wog flugfertig rd. 2 kg einschließlich 10 Zellen Varta 1,2 Ah. Als Luftschaube wurde die Carrera-Klappschraube des 'Primus' verwendet, die damit etwa 700 g Standschub brachte.

Als Funkleitsystem kam nur eine moderne Anlage mit senderseitig eingebautem Mixer zur Ansteuerung der kombinierten Ruder für Höhe und Quer/Seite, der Servowegbegrenzung usw. in Betracht. Für unsere Versuche wurde die Mars-'Rex'-Anlage von robbe verwendet. Die Servos zur Betätigung der Ruder konnten daher direkt in den Flügel etwa bei Rudermitte eingebaut werden und erlaubten eine kurze, geradlinige und starre, spielfreie Ruderbetätigung.



Dieses Basismodell wurde zunächst im Gleitflug von einem Hügel herab ausprobiert, wobei die gesamte Elektroantriebsanlage ausgebaut war, um leicht zu sein. Dabei zeigten sich keine Probleme außer dem Handstart selbst infolge der Tiefdeckeranordnung, die immer etwas schwierig ist, weil man nicht richtig 'anfassen' kann. Für den ersten Kraftflug wurde daher der sogenannte Auto-start vorgesehen, der problemlos mit Autos, die ein Schiebe- oder Faltdach aufweisen, möglich ist.

Der Starter des Modells stellt sich dabei auf den Beifahrersitz und hält das Modell oben aus dem Auto. Ein Fahrer beschleunigt das Auto allmählich, bis genügend Fahrt vorhanden ist, was der Starter des Modells an dessen Drang und Zug nach oben deutlich spürt. Der Modellpilot steht dabei neben der 'Rollbahn' und kann das Modell sofort nach dessen Freigabe durch den Starter übernehmen, wobei etwas Überfahrt besser ist als zu wenig Fahrt. Wir hatten einmal etwas zu wenig Fahrt, und das Modell flog einige bange Sekunden lang über dem Kühler des Autos in dem dort herrschenden Aufwind, bis der Pilot es vorsichtig hochziehen konnte. Bei Überfahrt hingegen erreicht das Modell sofort eine gewisse Sicherheitshöhe, und der Pilot kann durch leichtes Drücken die Fluglage sofort stabilisieren.

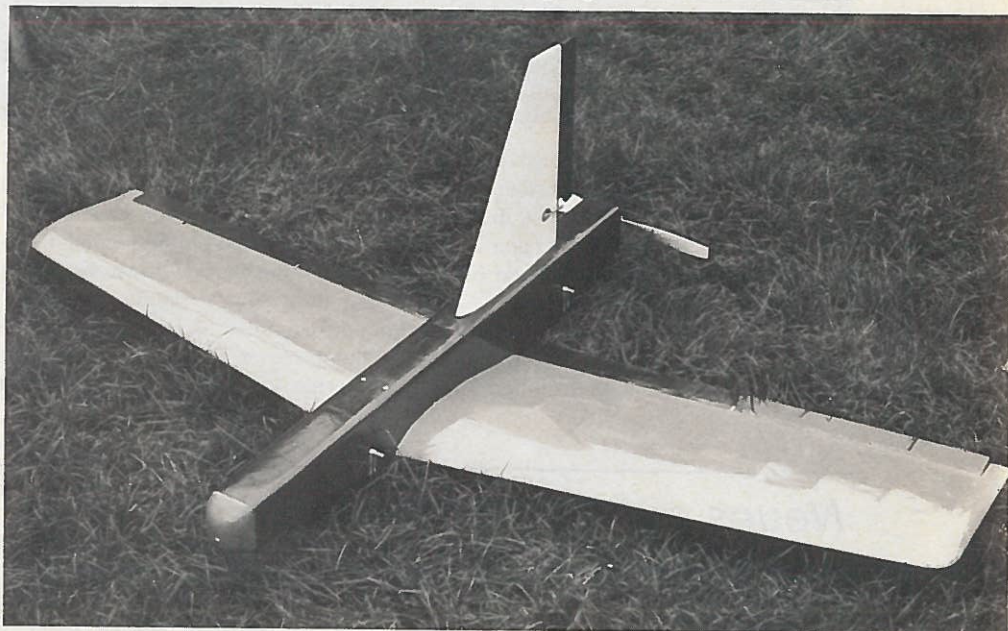
Auf diese Weise führten wir mehrere Flüge mit dem 'kleinen' Rumpf durch, die zur besten Zufriedenheit ausfielen. Der Flügel mit den neuen Profil war nicht nur stabil, sondern auch extrem überziehfest, so, wie ich es bei Flugmodellen noch nicht erlebt habe. Man

konnte die Ruder bis an den Anschlag ziehen ( $30^\circ$  Ausschlag), ohne daß das Modell abkippte oder gar abriß! Der Motor hielt dabei etwa die Höhe, und das Modell blieb voll steuerbar, wobei die Querruder-Vollausschläge von  $\pm 15^\circ$  benötigt wurden, die den Klappenauerschlägen überlagert, insgesamt also bis zu  $45^\circ$  ergaben!

Nach dieser mehr als befriedigenden Demonstration der Qualität des neuen Profils, was den Modellbauaufwand allein schon gerechtfertigt hätte, wurden die Versuche mit dem maßstabsgetreuen, dicken und langen Rumpf durchgeführt. Dieser bestand aus zwei Styropor-Halbschalen, die von rechts und links über den Balsa-Kastenrumpf geschoben und mit Klebeband fixiert wurden. Die

Styroporschalen waren nur papierbe-spannt und wogen 200 g, da nicht mehr viel Gewichtsspielraum vorhanden war. Der Motor lief gänzlich ungekühlt in dem Styropor-'Schwitzkasten', hielt aber klaglos die 10-Zellen-Leistung aus. Der Steigflug war nun durch den hohen Rumpfwiderstand sehr müde geworden, aber schon der erste Flug zeigte, daß die bekannte Bremer Elektromodellflieger Helmut Meyer gab den Tip, eine  $14'' \times 6''$  Holzschraube mit 14 Zellen zu versuchen, was nach seinen Messungen mit dem robbe-Motor etwa 1 000 g Stand-schub ergeben sollte, also fast 40 % mehr, als mit der Carrera-Schraube.

Diese Schraube hat einen etwas geringeren Durchmesser und wesentlich kleinere Steigung als die Carrera-Schraube



(die ungefähr  $14'' \times 10''$  mißt), ist also schnellerlaufend. Die Drehzahl sollte auf etwa 4 500 Upm hochgehen und die Stromaufnahme ca. 13 A betragen. Diese Angaben von H. Meyer haben sich bestätigt und ich fertigte aus einer  $14 \times 6$ -Top-flite-Holzschraube eine Klappflutschraube an.

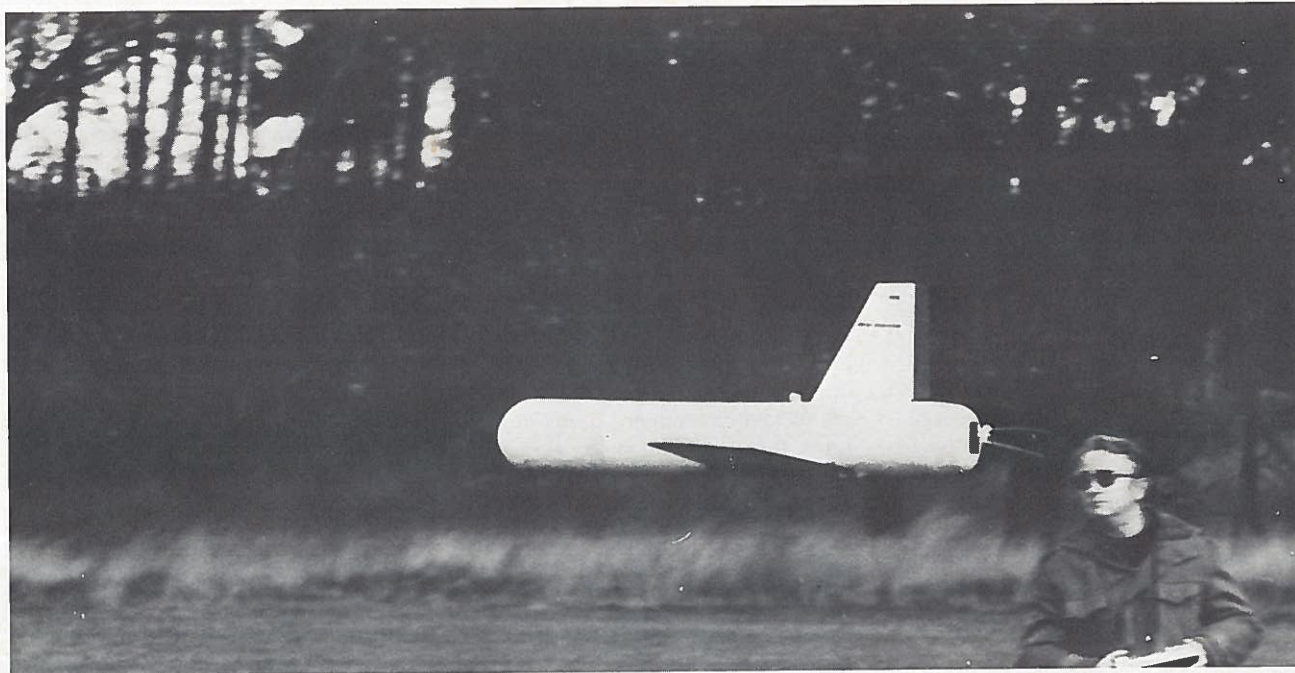
**Bild oben:** Das Modell mit dem Basis-Balsarumpf

**Links:** Hier das Modell mit dem Styropor-verkleideten, maßstabsgetreuen Rumpf bei der Überprüfung vor dem Start.

**Bild auf der linken Seite:** Wegen der Rumpfform und auch wegen der Flächenbelastung des Modells von  $50 \text{ g/dm}^2$  erwies sich der Autostart als die sicherste Methode, dem Modell schnell die notwendige Fluggeschwindigkeit zu geben.





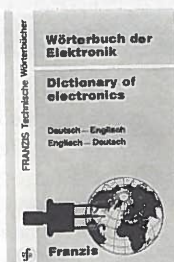


Die Schraube zeigt sehr gute Leistungen und ließ das nun mit den 14 Zellen rund 2,5 kg schwere Modell mit dem dicken Rumpf recht flott steigen. Um den Einschaltstoß zu vermindern, wurde eine Serien-Parallelschaltung der beiden Akkus vorgenommen und der Schalterbausatz der Fa. Multiplex verwendet. Nach vier Flügen mit je 5 Minuten Mo-

torlaufzeit gab der erste Motor seinen Geist auf, was ohne Kühlung eigentlich schon viel früher zu erwarten war. Man muß diesen robbe-Motor besonders loben, daß er die enorme Belastung mit 14 Zellen überhaupt so lange ohne Kühlung ertragen hat. Nun aber wurde eine Kühlung durch Stauluft nachgerüstet und ferner ein zweiter Magnetmantel

um den Motor gelegt. Der Motor brachte jetzt auch nach 12 Flügen von 5-6 Minuten Dauer die volle Leistung. Die Mitarbeiter von VFW-Fokker zeigten sich sehr beeindruckt von den Leistungen des Elektroantriebs, mit dessen Hilfe das gesamte Versuchsprogramm ungewöhnlich kostengünstig und problemlos durchgeführt werden konnte.

## Neues auf dem Büchermarkt



„Der Hobby-Elektroniker prüft seine Schaltungen selbst“, von Dieter Normann, hilft schnell und sicher eine Schaltung checken, wenn sie einmal nicht funktioniert. Auf 95 Seiten mit 81 Abb. geht der Autor systematisch vor und zeigt wie Fehler eingekreist und gefunden werden können.

**Zu beziehen ist dieses Buch unter der Best.-Nr. FB 1402 zum Preis von 7,80 DM über den Verlag f. Technik und Handwerk GmbH.**

Das nebenstehend abgebildete „Wörterbuch der Elektronik“, auch beim Franzis-Verlag erschienen, ist für 7,80 DM zzgl. 1,- DM Versandkosten ebenfalls über unseren Verlag zu beziehen (Best.-Nr. FB 1403).

### Topp-Buchreihe 'Elektronik'

Diese Buchreihe aus dem Frech-Verlag, Stuttgart, umfaßt derzeit über 120 Titel mit praxisbezogenen Themen für den Hobbyelektroniker wie auch für den Fachmann. Alle Titel sind systematisch aufgebaut und erleichtern damit den Start in ein Hobby, das, bedingt durch den in allen Bereichen des Lebens feststellbaren Einzug der Elektronik, immer interessanter und populärer wird.

Von der Modellbau- und Unterhaltungselektronik über Schaltungen jeder Art bis hin zu

Selbstbauanleitungen für optische und akustische Geräte findet jeder die geeignete Fachliteratur für den ihn interessierenden Bereich.

Als besonderer Service wird der kostenlose Prospekt „Welche Schaltung suchen Sie?“ angeboten, in dem über 1 000 Topp-Schaltungen nach Sachgruppen geordnet zu finden sind. – Beachten Sie bitte auch den dieser Ausgabe beiliegenden Gesamtprospekt.

**Sämtliche Titel können über den Verlag für Technik und Handwerk GmbH, Postfach 1128, 7570 Baden-Baden bezogen werden.**



### Modellbau '79

Soeben auf den Markt gekommen ist der Graupner-Modellbaukatalog 1979 (32 FS). Das Nachschlagewerk wurde völlig neu gestaltet, die Abbildungen, wie von Graupner gewohnt ausschließlich in Farbe, wurden durchweg großzügiger konzipiert. Dadurch ist der Umfang auf 328 Seiten angewachsen. Bereits eingeleitet ist der Neuheiten-Prospekt 1979 mit zusätzlichen 68 Seiten.

Bei der neuen Gestaltung wurde das Zubehör gleich der jeweiligen Modellbauteile zugeordnet, wodurch dem Modellbauer unnötiges Suchen erspart und das Auffinden der gewünschten Teile erleichtert wird.



# Wortmann-Profile –

von Hans-Dieter Hopf

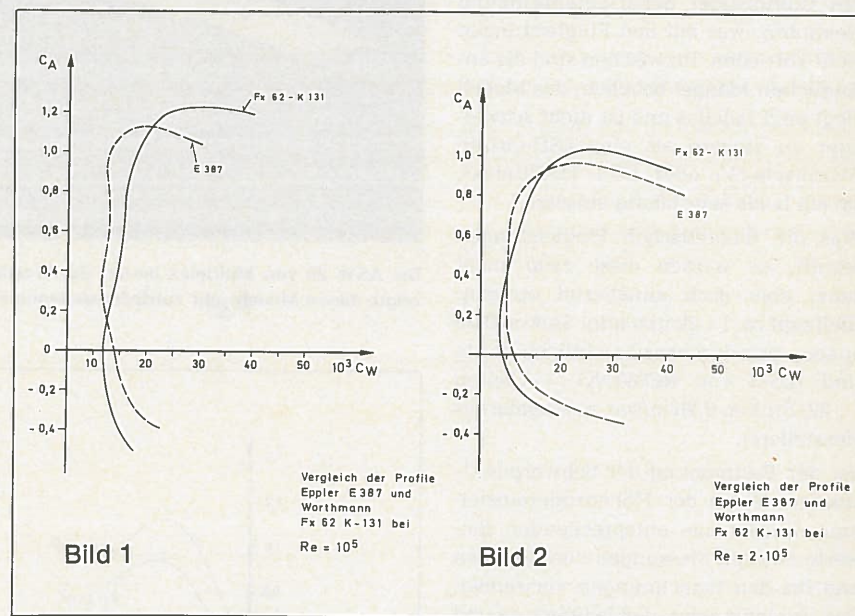
## auch für den Modellflug?

### Einleitung

In letzter Zeit erschienen mehrere Artikel über die Verwendung von Wortmann-Profilen an Segelflugmodellen. Die Beschreibung der damit erreichbaren Leistungen stieß jedoch auf große Skepsis bei einigen erfahrenen Modellflugtheoretikern (siehe FMT 11/78).

Zunächst also möchte ich einige Worte zur FX-Profilgeschichte im Modellflug sagen. Schon 1975 waren zwei Flugmodelle mit FX-Wortmann-Wölbklappenprofilen im Einsatz, und zwar waren es die LS 2 von E. Tscheulin mit dem Profil FX 60-126 und eine private Testmaschine von Peter Bianchi, Pforzheim, bei der das Wölbklappenprofil FX 62-K-131/17 verwendet wurde.

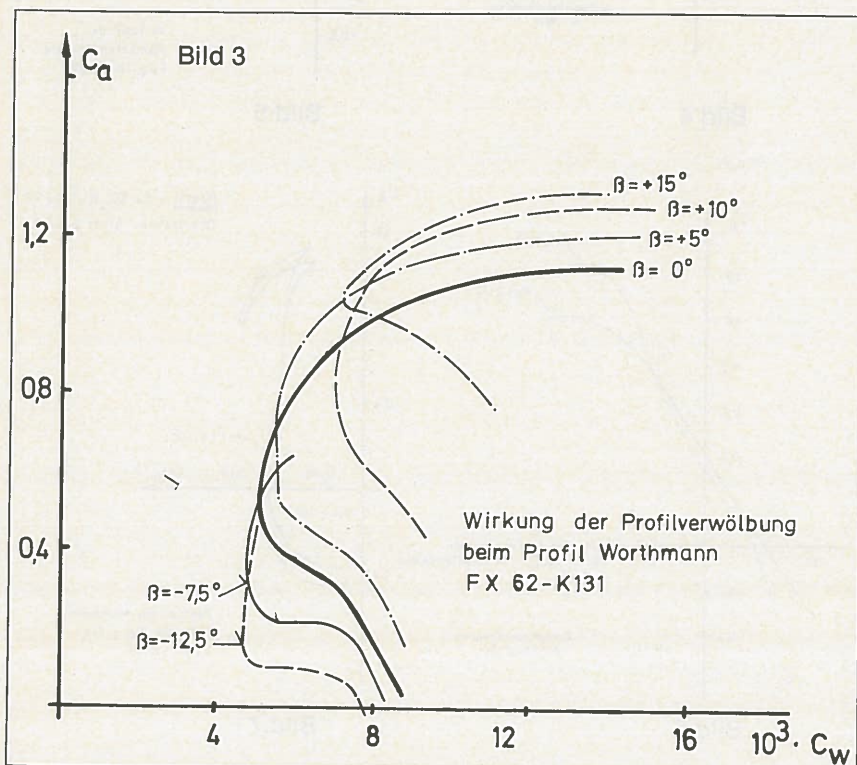
Diese Maschine – ein modifizierter 'Alpha' von Multiplex – hatte ca. 2,50 m Spannweite, eine Flügeltiefe von 220 mm innen und 180 mm außen, ein Klappen-V-Leitwerk und wog etwas mehr als 2,0 kg. Ein Bekannter von mir hatte dieses Modell im Herbst 1975 an der Röhn fliegen sehen und berichtete schon damals begeistert von dessen Flugleistungen. Ganz besonders über-



rascht war er von der Wendigkeit und den hervorragenden Flugeigenschaften beim Kurvenflug und im leichten Hangwind; insbesondere weil die Rudertiefen der überlagerten Wölbklappen-Querruder so ausgesprochen gering sind (17 % der Flügeltiefe).

In Frankreich gibt es seit 1977 ebenfalls

einen Großsegler Typ LS 1 mit diesem Profil, und vielleicht hat noch der eine oder der andere Modellbauer ebenfalls ein ähnliches Modell in der Flugerprobung. Sicher ist auf jeden Fall, daß dieses Profil sogar als Nurflügelmodell im Einsatz ist und auch hier hervorragende Leistungen brachte (3. Platz 1977 in Westerland/Sylt).



### Theorie und Praxis

Nun war mein Interesse so weit gewachsen, daß ich auch die Theorie zu diesem Profil untersuchen wollte. Also beschaffte ich mir den Profilkatalog der FX-Profile und fand darin, was ich suchte – einschließlich der zugehörigen gemessenen Polare.

Es folgte die theoretische Auslegung eines Großseglers, die ich im Auftrage einer Modellbaufirma durchführte und die einen Flügel mit Profil FX 62-K-131 vorsah. Die theoretischen Werte lagen unwahrscheinlich hoch, und keiner von uns wollte so recht an das glauben, was die Rechnung ergab: Gleitzahl höher als 30; min. Sinken ca. 0,25 m/sec;  $V_{\min} \approx 8,0$  m/sec;  $V_{\max} \approx 25$  m/sec bei einer Flächenbelastung von etwas über 50 g/dm<sup>2</sup>. Die Flügelstreckung betrug 1 : 28.

Diesen theoretischen Vorarbeiten folgte dann die Umsetzung in ein Flugmodell



entsprechender Abmessungen. Nach einigen arbeitsreichen Wochen war es dann soweit; wir machten einen Probeflug in der Nähe von Niefern bei mittlerem Hangwind und leichter Thermik. R. Sommer, der das Modell beim Jungfernflug steuerte und nach einiger Zeit wieder sicher landete, obwohl zwischen durch die Wölbklappen-Querruder wegen ungünstiger Scharnieranbringung klemmten, war mit den Flugleistungen recht zufrieden. Inzwischen sind die anfänglichen Mängel behoben; das Modell fliegt jetzt tadellos und ist nicht schwieriger zu steuern als eine LSD-Ornith (Wanitscheck) oder LS-1 (Multiplex), die ich beide sehr häufig einsetze.

Was die theoretischen Flugleistungen betrifft, so werden diese zwar nicht ganz, aber doch annähernd erreicht. Gleitzahl ca. 1 : 29 und min. Sinken 0,30 m/sec – was durchaus beachtliche Werte sind (LS-3 von ROWING = Gleiten 1 : 32; Sinken 0,26 m/sec. n. Angabe des Herstellers).

Bei der Bestimmung der Schwerpunktlage sowie bei der Höhenrudereinstellung wurden die entsprechenden Beiwerte aus den Messungen übernommen und bei den Berechnungen verwendet. Das Ergebnis zeigt, daß lediglich  $c_a$  und  $c_w$  sich ändern, jedoch in keinem Fall so stark, wie man aufgrund der Modellgesetze und der Profiltheorien zunächst einmal annimmt. – Die sehr guten Flugleistungen bestätigen das eindeutig.

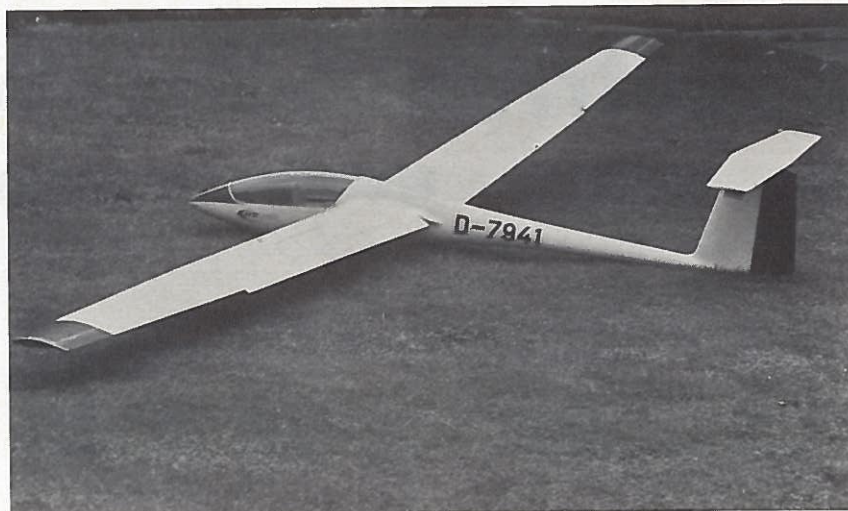
Die Ansprechcharakteristik des gedämpften Höhenruders ist über den gesamten Geschwindigkeitsbereich sehr progressiv, so daß man ruhig auf Höhenrudergrößen von  $F_H = 10\%$  der Flügelfläche heruntergehen kann, ohne befürchten zu müssen, im Langsamflug zu wenig Höhenruderwirkung zu haben.

Bevor ich näher auf die Messungen eingehe, möchte ich noch einige Daten des Erprobungsmodells nennen, die ja sicher für viele von großem Interesse sein dürften (s. nächste Seite oben).

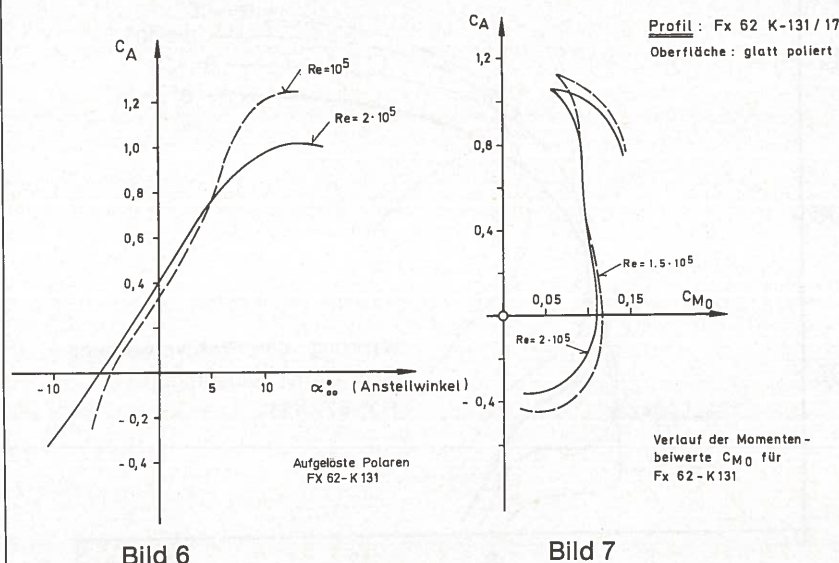
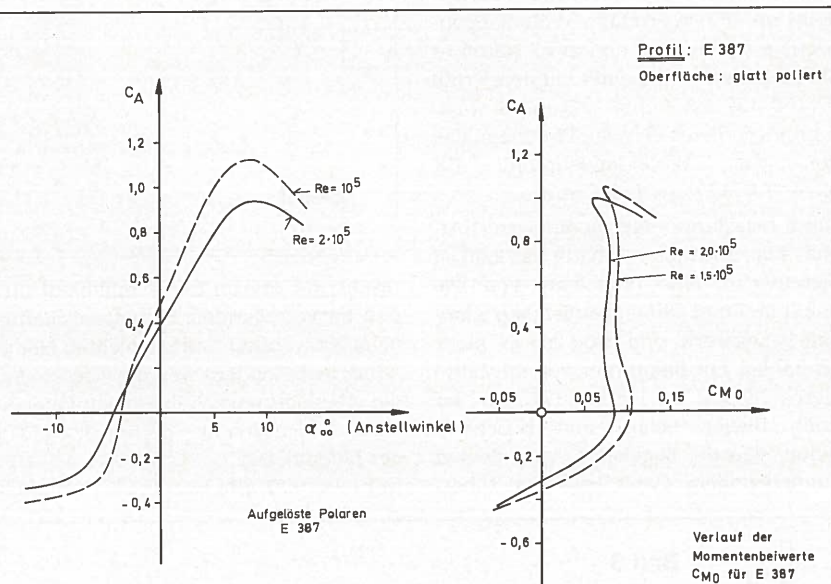
### Profilvergleichsmessungen

Im Sommer 1977 gelang es, das Profil FX 62-K-131 anlässlich der Diplomarbeit eines meiner Bekannten (K. H. Klotzbach) im Windkanal vermessen zu lassen und zwar im Vergleich zu dem Eppler-Profil E 387 (Bilder 1–4).

Es zeigte sich, daß das Wortmann-Profil im Normalflug durchaus den Eppler-Profilen gleichwertig ist (Wölbklappen in Neutralstellung), im Rückenflug aber deutlich besser abschneidet (Bilder 1 und 2). Die durch die Profilverwölbung erreichbaren Werte konnten wegen



Die ASW 20 von Multiplex besitzt das Wortmann-Profil FX 62-K-131/17. In der Erprobung zeigte dieses Modell sehr zufriedenstellende Flugleistungen.





### Modell ASW 20, modifiziert:

Rumpf:	ASW 20 (MPX)
Spannweite:	4,35 m
Flügelteufe innen:	210 mm
Flügelteufe außen:	- 3° Schränkung, 100 mm
Profil:	FX 62-K-131/17
Streckung:	28
Flügelfläche:	67,5 dm <sup>2</sup>
Gewicht:	3 900 g <sup>1)</sup>
Flächenbelastung:	57,8 g/dm <sup>2</sup>

Wölbklappen und Querruder überlagert mittels mechanischem Mixer.

Wölbklappen-Ausschläge:  $V_S = -6^\circ$   
Schnellflug

$V_K = +12^\circ$  Langsam- und  
Kreisflug

$V_L = +20^\circ$  Landung

2 MPX-Störklappen: 350 mm

Höhenruder: 8,4 dm<sup>2</sup> = 12 % Fl.

Profil: Wortmann FX L III-142/K25

Zu 1): Das relativ hohe Gewicht ergab sich durch die Bauweise der Tragflächen, von denen jede Hälfte 900 g wiegt (Kunststoffflächen mit ROOFMA-TE-Kern, zwei 10 x 4-mm-Holmgurten und GFK-Oberfläche).

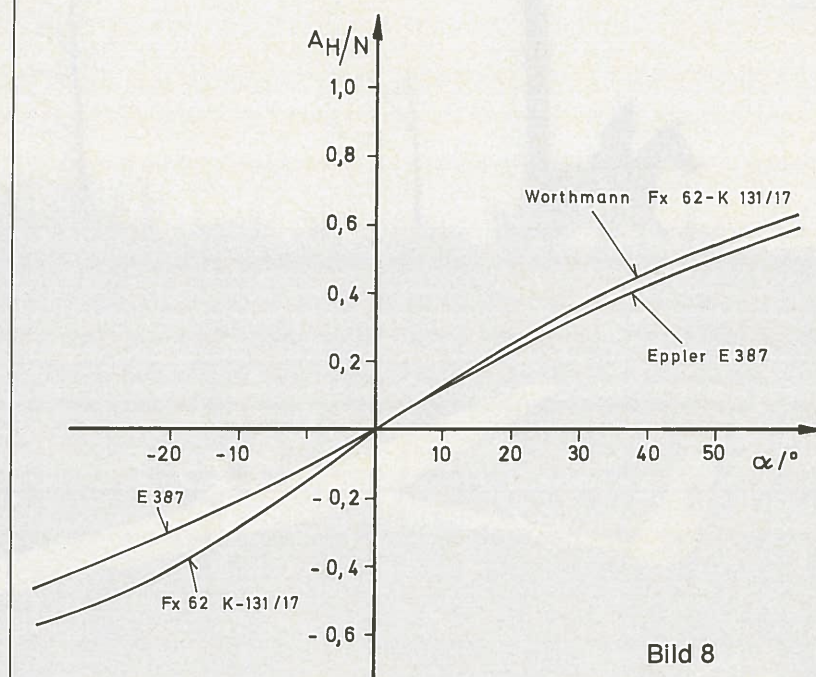
Zeitmangel nicht mehr gemessen werden, geben dem Wortmann-Profil jedoch die Möglichkeit, einen wesentlich größeren Geschwindigkeitsbereich auszunutzen, und das ohne bedeutenden Widerstandszuwachs (s. Bild 5).

Im Bereich von  $Re = 1 \cdot 10^5$  gleichen sich die Polaren beider Profile und liegen bei relativ niedrigen  $c_w$ -Werten. Beide Profile sind unter hohen Anstellwinkeln gutmütig und bringen mittlere  $c_{a_{max}}$ , wobei das Wortmann mit einem  $c_{a_{max}} = 1,3$  um etwa 0,2 höher liegt als E 387. Für den Rückenflugbereich gilt dasselbe, weshalb man dem Profil von Wortmann eine gewisse Kunstflugneigung nicht absprechen kann.

Bei einer  $Re$ -Zahl  $= 2 \cdot 10^5$  ist die Differenz der beiden Polare deutlich kleiner, soweit es den Widerstandsbeiwert beider Profile zwischen  $c_a = 0,4$  und  $c_a = 1,0$  betrifft.

Zieht man jetzt noch den Einfluß der Wölbklappen in Betracht (Bild 3), so verbessern sich die Polaren des Wortmann-Profils. Durch Betätigung der Wölbklappen läßt sich  $c_a$  sowohl vergrößern als auch verringern, wobei sich der  $c_w$  nur verhältnismäßig wenig ändert. - Ein Wölbklappenprofil ermöglicht also eine  $c_a$ -Änderung ohne wesentliche  $c_w$ -Zunahme.

### Auftriebskraft $A_H$ in Abhängigkeit vom Einstellwinkel



Die Wölbklappe erschließt den Flugbereich gemäß der Hüllpolaren, das heißt aber nichts anderes, als daß bei nur geringfügiger Widerstandszunahme ein wesentlich größerer Geschwindigkeits- bzw.  $c_a$ -Bereich geflogen werden kann. Zum Beispiel wäre ein  $c_a$  von fast 1,4 mit einem klappenlosen Profil praktisch nie erreichbar, ebenso wie es mit dem klappenlosen Profil nicht möglich wäre, im Schnellflug mit so niedrigem Widerstand und deshalb relativ geringer Sinkgeschwindigkeit gleiche Fluggeschwindigkeiten zu erzielen.

Als Ergänzung zu den Polardiagrammen (Bilder 1 und 2) möchte ich hier noch die aufgelösten Polaren  $c_a = f(\alpha)$  und  $c_{m_0} = f(c_a)$  der beiden Profile anfügen, so daß es dem engagierten Modellbauer möglich ist, sowohl den optimalen Anstellwinkel als auch die beste Schwerpunktlage eines Flugmodells rechnerisch zu ermitteln.

Ich habe dieses Verfahren bereits mehrfach angewendet und möchte es aufgrund der sehr guten Erfolge jedem empfehlen.

Zum Abschluß noch eine Bemerkung zum Bild 8, in dem dargestellt ist, wie sich bei den verglichenen Profilen die Auftriebskräfte verhalten, wobei sehr deutlich zu erkennen ist, daß das Wortmann-Profil im negativen  $c_a$ -Bereich - also im Rückenflug - deutlich besser liegt als das Eppler 387.

### FAZIT

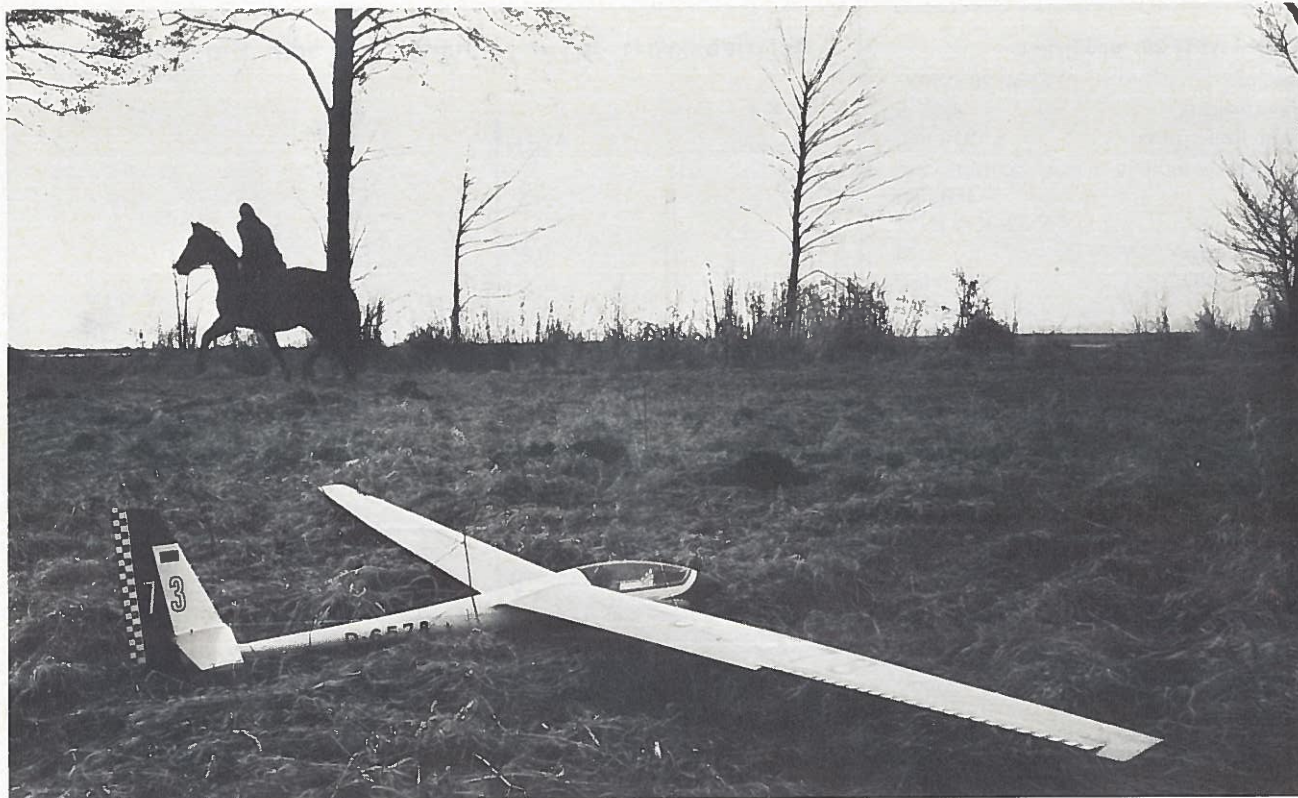
Die Flugerprobung der letzten zwei Jahre brachte immerhin so viel Information über den wirklichen Nutzen der Wölbklappen, daß ich heute sagen kann, sie sind im Flugmodell gerechtfertigt und bringen einiges an Leistungsgewinn. Voraussetzung ist jedoch, daß die konstruktiven Richtlinien unbedingt eingehalten werden, d. h. daß der Spalt zwischen Klappe und Flügel dicht sein muß und daß der Drehpunkt unbedingt an der Flügelunterseite zu liegen hat.

Das Profil Wortmann FX62-K131/17 ist für einen leistungsstarken Großsegler eines der am besten geeigneten Profile, und man sollte sich auf alle Fälle zuerst einmal von dessen Leistung überzeugen, bevor man einen Bau einfach ablehnt.

Schwierig an diesem Profil ist lediglich die Herstellung der Klappe, wenn man sie so hauchdünn fertigen möchte, wie die Zeichnung das vorgibt. Man kann hier jedoch ruhig soweit aufdicken, daß eine Herstellung keine große Schwierigkeiten mehr bereitet, ohne an Leistung zu verlieren.

Allen, die aufgrund dieses Berichtes einmal ein Modell mit FX-Profil bauen wollen, wünsche ich ein gutes Gelingen, viel Erfolg und 'Holm- und Rippenbruch'.





# ASW 17

von Wolfgang Schrader

Eines vorweg: Ich halte Berichte über Flugmodelle in dieser Zeitschrift für notwendig, auch wenn sie von vielen als Werbung mit anderen Mitteln bezeichnet werden. Bei einem Angebot, das von Jahr zu Jahr immer umfangreicher und damit zwangsläufig immer unübersichtlicher wird, ist es einfach wichtig, über hervorragende und besondere Modelle zu berichten, um sie einem größeren Kreis von Modellfliegern bekanntzumachen. Stellt man nun ein Flugmodell auf diese Art und Weise heraus, muß man aber auch sagen, wer es produziert. Dies ist sicher Werbung, aber auch ein Dilemma für den Schreiber. Bringen wir es also hinter uns: Hersteller ist die Fa. Rolf Werner, 6085 Nauheim, Postfach 1349.

Wenn ich Ihnen im folgenden ein Segelflugmodell vorstelle, so geschieht dies aus zwei Gründen:

1. Die Leistungen der Maschine, auch im direkten Vergleich, haben mich überzeugt.
2. Anhand dieses Modells möchte ich kurz und exemplarisch ohne viel Theorie den Leistungsstandard, die Verarbeitung sowie die Festigkeit heutiger Segelflugmodelle mittlerer Spannweiten schildern, die sich kaum noch, was ja parallel auch für

die manntragenden Segelflugzeuge gilt, mit den Modellen vor 10 Jahren vergleichen lassen.

Doch der Reihe nach: Als mein Segelflugzeug durch einen Absturz zerstört wurde, mußte ich über einen Nachfolger nachdenken. Ein Großsegler in Fertigbauweise sollte es sein. Am Hang sollte er hauptsächlich fliegen, aber nicht erst ab Windstärke 5, andererseits noch bei Windstärke 7.

Einem Bart (Thermik) sollte er zwar nicht gleich heftig um denselben gehen, ihn aber dankbar zur Kenntnis nehmen, und Rückenflug, natürlich Rückenflug, den müßte er schon anstandslos hinlegen können. Ein Kreuzleitwerk sollte er diesmal zudem haben, vor dem Kauf wollte ich ihn ohne Tagesreise begutachten, anfassen können und möglichst auch fliegen sehen. Als Typ schälte sich die ASW 17 heraus, zumal auch das Angebot bei diesem Muster das reichhaltigste ist.

Beim Schütteln dieser Vielfalt durch das Sieb meiner Wünsche und Vorstellungen blieb die ASW 17 der Fa. Rolf Werner hängen. Zur geographischen Nähe dieses Angebots war hinzugekommen: ich hatte sie fliegen sehen. Und wie die flog! Gut vorgeflogen, vom Chef persönlich, schnell, weiträumig, Strecke ma-

chend, pfeifende Kunststoffchen an der Hangkante (mancher würde sagen „riskante“), und dann wieder draußen in der Thermik hochkurbelnd bis auf 3–400 m Startüberhöhung, fast Wolkenbasis. Dies soll keine Liebeswerbung für den Hangflug sein, ich finde nur die mitleidvoll-überhebliche Miene der sogenannten „RC-I-Piloten“ angesichts von „Nur“-Segelfliegern reichlich deplaziert, weil, zumindest was die Hangfliegerei betrifft, völlig unberechtigt. Ich jedenfalls tue seit Jahren das eine, ohne das andere zu lassen, aber wenn der Wind auf den Hang steht, die Sonne ab und zu rauskommt, dann leide ich keine Qual der Wahl, dann ist die Hangfliegerei unvergleichlich.

Zurück zu meiner ASW 17: Noch etwas war hinzugekommen: ich lernte die beiden Konstrukteure kennen, junge, modellfliegende Diplomingenieure mit Aerodynamikausbildung, die für die Fa. Werner die Tragflügel konzipiert und berechnet hatten. Als Profil nahmen sie einen Ritzstraak, innen Ritz III, zur Flächenspitze Ritz II in Ritz I übergehend. Dieser Ritzstraak sollte eine möglichst elliptische Auftriebsverteilung bekommen. Dies, weil eine elliptische Auftriebsverteilung die Wirbelschleppe an den Flächenspitzen und somit den induzierten Widerstand verringert. (Um sich unter dem Begriff „Wirbelschleppe“ etwas vorzustellen, sei gesagt, daß die Wirbelschleppe so wirkt, als ob man an den Tragflächenspitzen einen Fallschirm hinterherziehen würde.) Er-



reicht wurde das alles durch die Lage des Trapezknicks und durch die aerodynamische Schränkung der einzelnen Profiltteile. Daß diese Überlegung nicht nur einsame Theorie ist, wurde inzwischen durch Vergleichsflüge eindeutig bewiesen. Als mittlere Re-Zahl wurde 110 000 festgelegt. Die Tragflächenstreckung ist mit 1 : 24 nicht ganz so groß wie beim Original (1 : 27), bei der gegebenen Spannweite und der Wurzelrippentiefe wäre aber eine größere Streckung nur über eine Verkleinerung der Profiltiefe an der Tragflächenspitze realisierbar gewesen, die aber damit einhergehende Verkleinerung der Re-Zahl hätte jedoch den Profilwiderstand anwachsen lassen.

Ende Januar konnte ich meine ASW 17 abholen, das dritte Dutzend Flugstunden haben wir mittlerweile begonnen, und ich erlaube mir ein Urteil: Sie fliegt exzellent, wenn sie annähernd in dem Re-Zahlbereich bleibt, in den sie hingehört. Diese Fahrt beizubehalten, auch wenn es instinktiv schwerfällt und man lieber ziehen möchte, das macht einem Anfänger sicherlich mehr Kopfzerbrechen als eventuell mangelnde Querrudererfahrung. Auch beim Landen gilt, nicht zu langsam, ansonsten Klappen wieder rein. Im übrigen bietet die ASW 17 problemloses Fliegen ohne Börsartigkeiten, selbst in hohen Geschwindigkeiten zeigt sie keine Tendenz zum Unterschneiden. Der reinste Genuß ist das weiträumige, schnelle Rausfliegen, „auf Strecke gehen“, das, was kein kleines Modell kann.

Wohlgemerkt: Ein „Brillant V“ würde bei Schwachwind mehr Leistung zeigen, ein 2-m-Hangrenner würde die Rollen fixer drehen, aber etwas ganz anderes ist doch ein Fast-Großsegler mit seinem faszinierenden Flugbild, der alles fast genauso gut kann. Ein Segler, der ab 2-3 m/sek schon losfliegt und bei 15 m/sek noch vorwärtsmarschiert, dennoch in der Thermik manchmal nur mit den Störklappen zu bremsen ist, der Rollen wie am Schnürchen und bei 3,50 m Spannweite und einer 1 : 24-Streckung sogar einen kreisrunden Looping vorwärts fliegt, das sind Leistungen, die ich bisher nur bei meiner ASW 17 gesehen habe.

Zum Schluß möchte ich noch einiges hinzufügen über Umfang und Qualität des Rohbausatzes. Rohbau heißt hier: hochglänzend weiß eingefärbter Rumpf aus Epoxydharz, fertige Tragflächen mit Querruder und Störklappen, balsabepunktete Leitwerke, klemmbare Tragflächen-Befestigung, sowie den nötigen Kleinteilen. Phantastisch die Verarbeitung der Tragflächen, kotobepunktet,

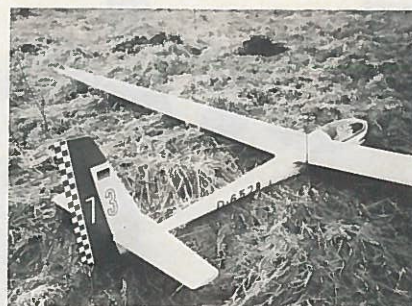


glasfaser- und kohlenstoffrovingverstärkt, äußerst fest.

Nie sah ich, mit Ausnahme von Voll-GFK-Flächen, makelloser Tragflächen, absolut profiltreu über ganze Spannweite, ohne geringste Beule oder Auswaschung. Die Stahlzungen der Flächen werden in der Rumpfaufnahme mit einer Imbußschraube festgeklemmt. Diese schnelle Befestigung ist sehr starr, ein Herausrutschen der Flächen bei einer harten Landung ist kaum möglich, dafür hat man hundertprozentigen Verlaß auf diese Befestigung in der Luft.

**Oben:** Der 3,5-m-Segler ASW 17, wie das Vorbild genauso elegant in Form und Linienführung.

**Unten:** Ein Modell, das sich auch von hinten sehen läßt.



Die Querruder- und Störklappenanlenkung erfolgt über Stahlbowdenzüge, die direkt an die Rudermaschinen angeschlossen werden. Diese Anlenkung ist an Exaktheit jedem noch so raffinierten Winkelhebelmechanismus weit überlegen. Es besteht zwar Bruchgefahr an einem der Ruderhörner, falls die Fläche bei einer sehr harten Landung mal rutscht. Dieses Risiko scheint mir aber, zugunsten der Präzision der Ruderausschläge, vertretbar.

Die Querruder werden einfach mit 19 mm breitem Tesafilm an die Flächen geklebt, keine Angst, das hat noch immer gehalten. Vorteile: schnell angebracht, fast unsichtbar, kein Klebstoff, vor allem kein Luftspalt (sehr wichtig), leichtgängig. Nachteile: nach längerer Zeit, besonders bei hoher Luftfeuchtigkeit (Regen), kann Tesafilm etwas schrumpfen, das Ruder wird schwergängig, man muß halt einen neuen Streifen überkleben.

Auf die Störklappen sollte man nach Möglichkeit einen dünnen Balsastreifen kleben, der bei eingefahrenen Klappen den Schacht abdeckt. Ansonsten dauerndes, den Nerv vor allem der anderen tötendes Pfeifen, das bei höheren Flugeschwindigkeiten Unbeteiligte richtiggehend erschrecken kann.

Der als Extra erhältliche Überzug der Flächen mit dünner Glasseide und Harz bringt zwar kaum zusätzliche Festigkeit, aber eine sehr harte Oberfläche: man könnte damit durch eine Hecke fliegen. Außerdem spart man sich natürlich, bis auf ein kurzes nasses Überschleifen, jede weitere Oberflächenbehandlung der Tragflächen. Und Bügelfolie ist ja auch nicht gerade billig! Außerdem gibt's, selbst bei heftigster Sonneneinstrahlung und nach Jahren, kaum je Probleme mit Falten und Blasen, wie bei den Bügelfolien.

Diesen Vorteilen stehen, wie immer, Nachteile gegenüber, weniger das zusätzliche Gewicht (80 g), das leicht zu verschmerzen ist, sondern optische: da das Harz sich nur unter Inkaufnahme eines wesentlich höheren Gewichts weiß deckend einfärben läßt, werden die Tragflächen leicht gelb geliefert, man hat dann plötzlich zum weißen Rumpf gelbe Tragflächen, so dürfte wohl kaum eine große ASW 17 aussehen.

Wenn sie dann erst in der Luft ist, verißt man das mit den gelben Flächen, zumal mit steigender Höhe.

Vielleicht gibt's ja doch irgendwo auf der Welt eine mit gelben Flügeln . . . ?



# Weltmeister '78

1/6 scale-Modell von Mick Reeves

ein **LANITZ-MODELL**



## Hawker Hurricane

Die »Hurricane«, das Weltmeisterschaftsmodell '78 von Mick Reeves, ist ein Modell der Superlative.

Sie ist nicht nur ein Modell für Scale-Experten, sondern auch für Modellflieger, die ein nicht alltägliches Modell fliegen möchten, das zudem ausgesprochen gutmütige Flugeigenschaften aufweist.

Der Baukasten ist soweit vorgefertigt, daß der Zusammenbau nach einer Baumappe erfolgt. Ein Plan ist überflüssig.

Ein Scale-Einziehfahrwerk ist als Zubehör erhältlich.

### Technische Daten:

Spannweite	2.032 mm
Länge	1.625 mm
Gewicht	4.700 g
Kanäle	4-6
Flächeninhalt	71,38 qdm
Motor	10-15 ccm

### Der »De Luxe«-Baukasten enthält:

Fertig beplante Tragflächenhälften mit eingebauten Querruder-Bowdenzughüllen, alle Balsa- und Sperrholzteile sind ausgesägt oder ausgestanzt, Tank, Motorträger, Gabelköpfe, Löthülsen, Tragflächenschrauben, Scale-Abziehbilder, Spinner, Pilotenpuppe, Tiefziehteile zur Verzierung, etc. sowie ein Heft über das Original und eine Baumappe.

### Coupon

- ☐ bitte um Lieferung des Bausatzes »Hawker Hurricane« zum **Aktionspreis**. (Preis auf Anfrage)
- ☐ bitte senden Sie mir den Modellkatalog von Lanitz (DM 5,- in 5-Mark-Schein, Scheck oder Briefmarken)
- ☐ bitte senden Sie mir kostenlos Ihr »Angebot des Monats«

Name \_\_\_\_\_

Anschrift \_\_\_\_\_

Modellbau Müller  
6530 Bingen-Bingerbrück  
Koblenzer Straße 23  
Telefon 06721/34651

# Modellbau Müller

Die Einkaufsquelle für den Modellbauer  
täglich geöffnet  
sämtliche Ersatzteile ständig vorrätig



# Carnard F 2

„Canard“ ist der Name des Segelflugs, das man als die aufsehenerregendste Konstruktion der letzten Jahre auf dem Segelfluggebiet bezeichnen kann.

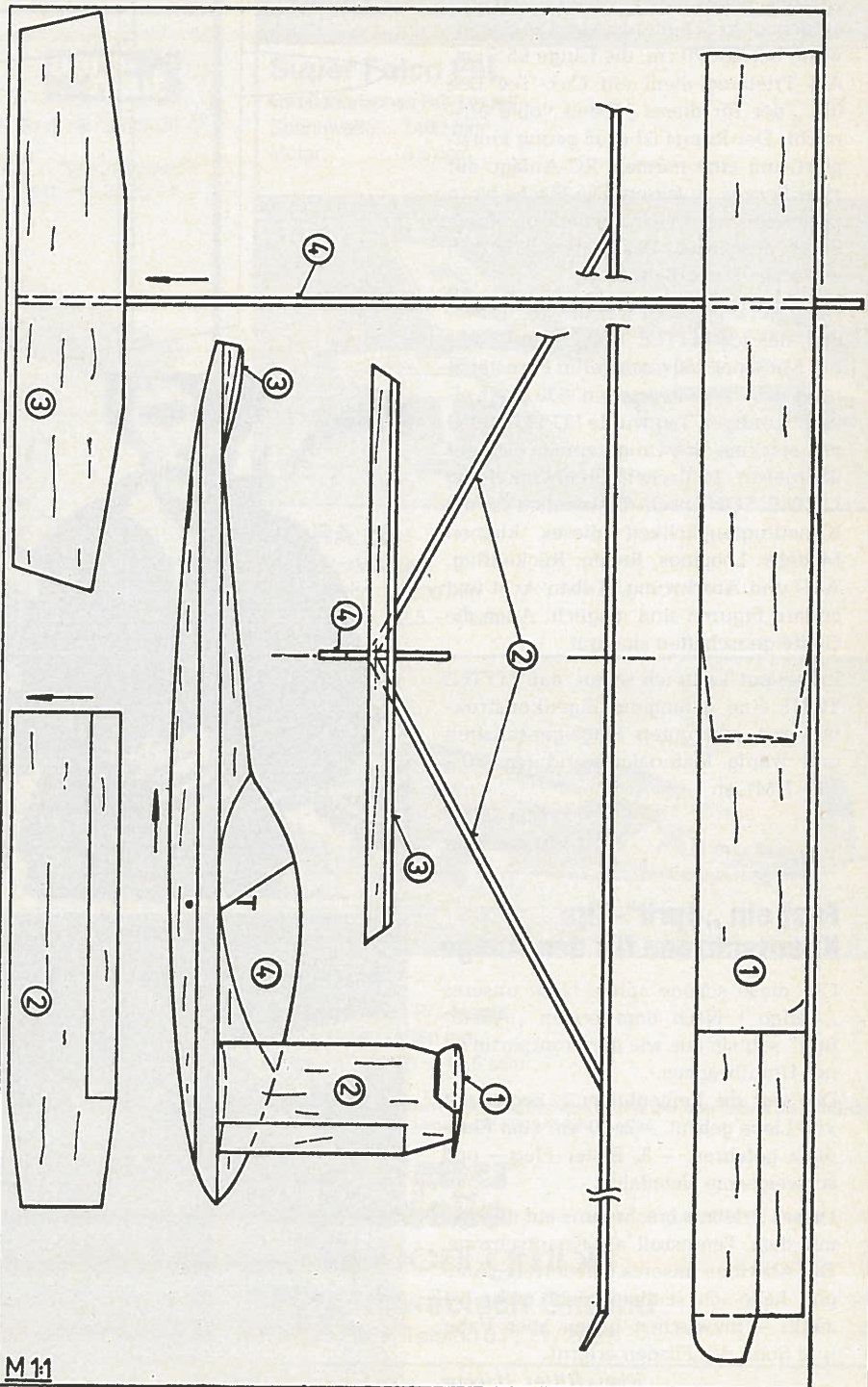
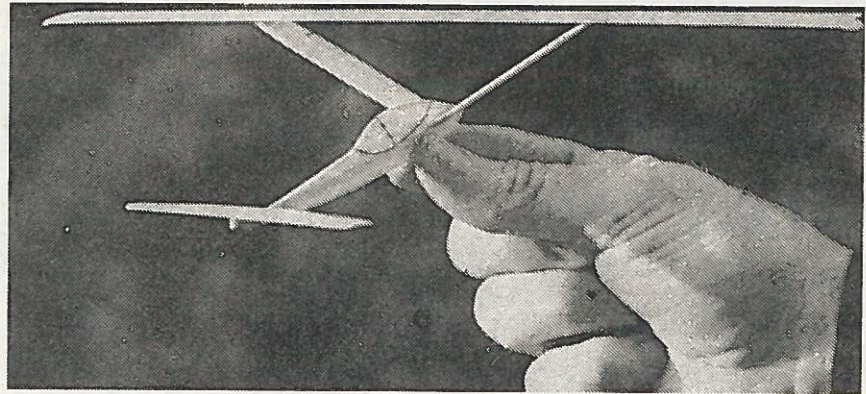
Als RC-Modell existiert die „Canard“, soweit bekannt, bisher nicht. Der Grund hierfür liegt möglicherweise darin, daß ein Entenflugzeug nicht hochstartfähig ist, also als Segler wäre „Canard“ nur am Hang und evtl. im Huckepack und F-Schlepp einsetzbar. Nichtsdestotrotz, ein Modell der „Canard“ gibt es doch, im Mini-Format als ein Gleiter für die gute Stube. Entdeckt haben wir dieses Minimodell in der letzten Ausgabe der Zeitschrift „Modela“. Konstrukteur ist J. Kalina.

Zum Bau: Das Modell besteht aus 1-mm-Balsabrettchen. Aus einzelnen Streifen von 15 mm Breite werden die horizontale und schräge Tragflächen ausgeschnitten und mit feinem Sandpapier vorsichtig ins Profil bearbeitet. Die „Winglets“, nach unten gebogene Flügelenden, verbessern die aerodynamischen Eigenschaften. Die Tragfläche wird an diesen Stellen oben vorsichtig angeschnitten und gebogen, in den entstandenen Spalt wird Klebstoff eingefüllt. Nur leichte Klebstoffe benutzen (UHU u. ä.) und sehr sparsam verwenden. Zur Rumpfverstärkung wird zwischen Ober- und Unterteil eine dünne Kiefernleiste eingeklebt. Da 1 mm breite Kiefernleisten nicht erhältlich sind, muß man die vorhandenen auf 1 mm abschleifen. Das Höhenleitwerk wird ebenfalls aus 1-mm-Balsa hergestellt. Nach dem genauen Bearbeiten der einzelnen Teile folgt das Schwierigste, die Montage. Dabei muß man sich genau nach der Zeichnung richten.

Zum Schluß wird das Modell ausgewogen. An der Stelle T wird der Rumpf mit einer Stecknadel durchgestochen, umgedreht und mit einem Stück Plasteline oder Blei so ausgewogen, daß das Modell waagrecht hängt.

Ein sauber gebautes Modell muß auf Anhieb fliegen (nicht vergessen – rückwärts!). Wenn das Modell nicht geradeaus fliegen sollte, kann man kleine Korrekturen durch Verbiegen der Flügelenden erreichen.

Im übrigen, „Canard“ läßt sich bestimmt vergrößern, zu einem richtigen Balsagleiter. Oder vielleicht doch sogar zu einem RC-Modell?





Klein aber fein:

## 1/2-A-Modell LITTLE TONI

Ich interessierte mich schon immer für 1/2-A-Modelle. Jedoch schreckte mich der hohe Preis etwas ab. So konstruierte ich mir selbst einen kleinen, einfach aufgebauten Schulterdecker. Die Spannweite beträgt 70 cm, die Länge 65,5 cm. Als Triebwerk dient ein Cox-'Tee Dee 051', der für dieses Modell völlig ausreicht. Der Rumpf ist groß genug konzipiert, um eine normale RC-Anlage mit zwei Servos zu fassen. Die Fläche ist in konventioneller Holzbauweise in einem Stück aufgebaut. Das Leitwerk ist ein einfaches 3-mm-Balsabrett.

Nach kurzer Bauzeit war das kleine Modell, das ich LITTLE TONI nannte, fertig. Mit einer 250 g schweren Fernsteuerung wog das 'Fliegerchen' 630 g. An einem windigen Tag wurde LITTLE TONI mit starkem Schwung seinem Element übergeben. In flachem Steigwinkel zog LITTLE TONI hoch. Erstaunlich ist die Kunstflugtauglichkeit dieses kleinen Modells: Loopings, Rollen, Rückenflug, Auf- und Abschwung, Kuban-Acht und andere Figuren sind möglich. Auch die Gleiteigenschaften sind gut.

Insgesamt kann ich sagen, daß LITTLE TONI eine gelungene Eigenkonstruktion mit sehr guten Flugeigenschaften und wenig Materialaufwand (ca. 10 - 15,- DM) ist.

Thilo Stark,  
8711 Willanzheim

\*

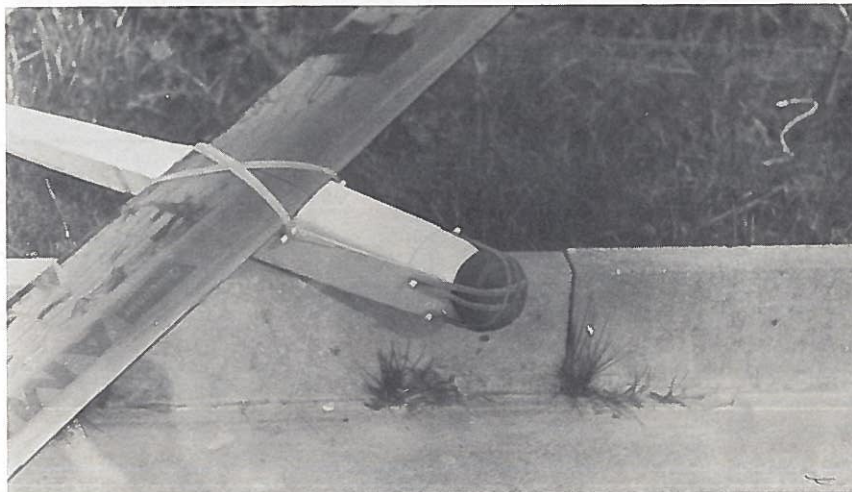
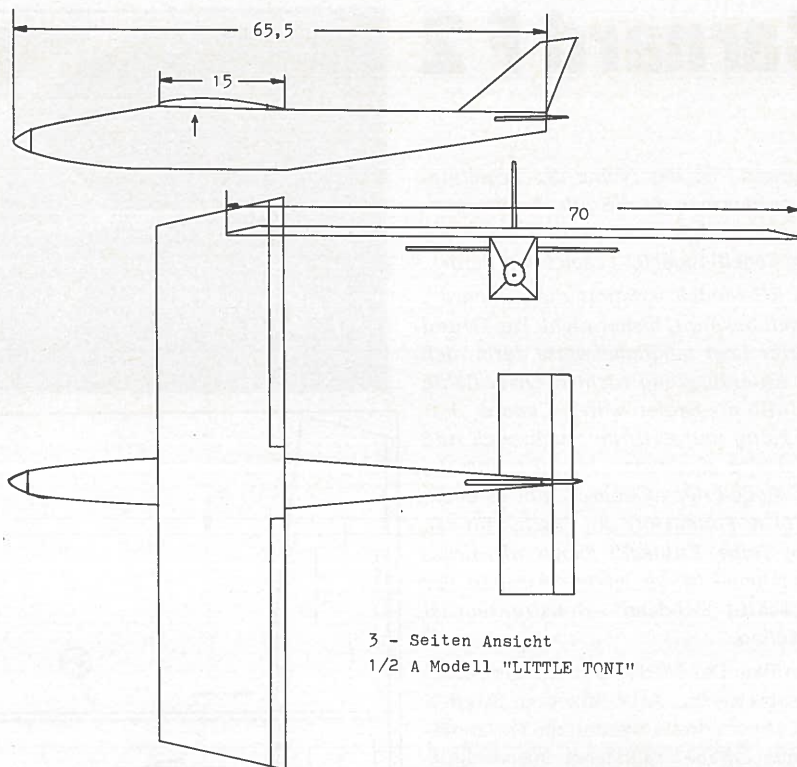
## Fast ein „April“-Tip: Knautschzone für den Amigo

Oh, diese schöne spitze Nase unseres „Amigo“! Nach dem ersten „Alleinflug“ sah sie aus wie die Frontpartie eines Unfallwagens.

Das war die Reihenfolge: 1. Segler mit viel Liebe gebaut. - 2. 30 km zum Flugplatz gefahren. - 3. Erster Flug - und schweisssame Heimfahrt.

Dieses Erlebnis brachte uns auf die Idee mit dem Tennisball als Knautschzone. Die Abstürze unseres gefederten „Amigo“ habe ich seitdem nicht mehr gezählt; - inzwischen haben aber Vater und Sohn das Fliegen erlernt.

Klaus Ritter, Itzehoe





ein **aero-naut** -Modell....

## „Pitt's Spezial“

Rohbaufertigmodell  
Spannweite ca. 130 cm  
Länge ca. 106 cm  
Fluggewicht ca. 3500 g



Best.-Nr. 1491/00

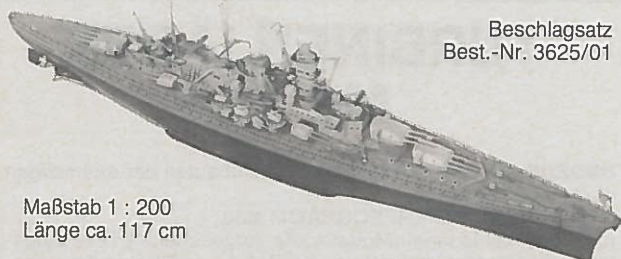
## „Scharnhorst“

Schlachtschiff  
mit Plastikrumpf

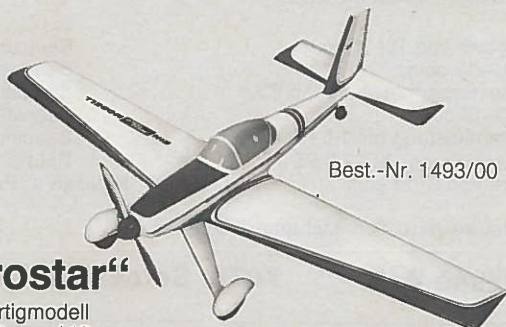
**aero-naut**

Best.-Nr. 3625/00

Beschlagsatz  
Best.-Nr. 3625/01



Maßstab 1 : 200  
Länge ca. 117 cm



Best.-Nr. 1493/00

## „Acrostar“

Rohbaufertigmodell  
Spannweite ca. 140 cm  
Länge ca. 110 cm

Fluggewicht ca. 2200 g

## „Unicorn“

Maßstab 1 : 50  
Länge ca. 72 cm

**aero-naut**

Best.-Nr. 3261/00



Beschlagsatz  
Best.-Nr. 3261/01

Techn. Daten und weitere Informationen erfahren Sie aus dem großen „aero-naut“-Katalog, den Sie bei Ihrem Fachhändler oder direkt von „aero-naut“-Modellbau, Postfach 384, D-7410 Reutlingen 1 gegen Voreinsendung von DM 5,70 + 2,- Porto in Briefmarken erhalten. Lieferungen nur über den Fachhandel.

# Messeneuheiten 1979



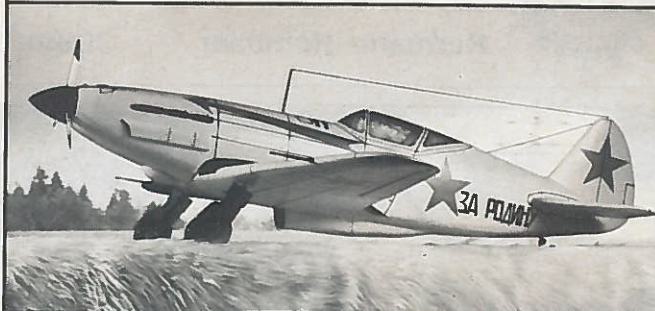
## Super Falco F8L

vorbildähnliches RC-Modell  
Spannweite: 1460 mm  
Motor: 6,5 ccm



## BORA 20

RC-Motormodell  
Spannweite: 1200 mm  
Motor: 2,5 – 4 ccm



## MIG 3

vorbildähnliches RC-Modell  
Spannweite: 1760 mm  
Motor: 10 – 12,5 ccm

Holen Sie sich den neuen Fachkatalog bei Ihrem Fachhändler, oder fordern Sie diesen direkt bei uns gegen Einsendung von DM 4,50 in Briefmarken an.

**Bauer Modelle**

chocal gmbh

7070 Schwäbisch Gmünd

Postfach 166, Telefon 07171/2635



# DELTA-TECHNIK

Import · Export · Entwicklungen · Vertrieb  
D 5064 RÖSRATH, Am Sommerberg 29a, Tel. (0 22 05) 61 26



ARROW II Duck



ARROW III

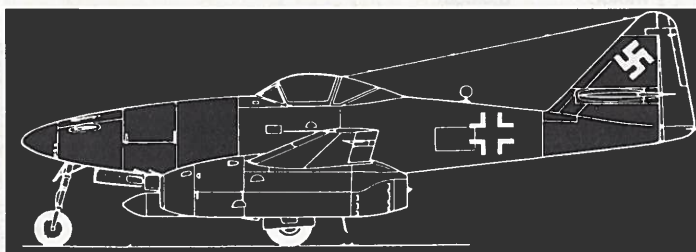
## Die 1/2 A-Klasse

MACH NONE · PACER ·  
UPSTART · BD 5 1/2 ·  
HURRICANE · GLH-II ·  
AERO COMMANDER SHRIKE

## Die ARROW-DELTA-SERIE

ARROW I (0,8 – 1,5 ccm)  
ARROW II (1,5 – 3,5 ccm)  
ARROW III (3,5 – 6,5 ccm)  
MISTRAL (1,5 – 2,5 ccm)

Wenn nicht im Fachhandel, dann wenden Sie sich direkt an uns



## TURBINENJÄGER ME 262

**UNSERE SPEZIALITÄT:** Flugzeugnachbauten der ehemaligen deutschen Luftwaffe.

Im illustrierten LIEFERPROGRAMM sind für die verschiedenen Modelle alle vorgesehenen Teile aufgeführt. Gegen Voreinsendung von DM 4,- in Briefmarken senden wir Ihnen dieses zu.

### Unser erweitertes Lieferprogramm bringt

Messerschmitt ME 109 G-k, Spannweite 1 810 mm für Motore von 10–15 ccm  
Junkers Ju 87 B 'Stuka', Spw. 1 740 mm für Motore von 10–12 ccm,  
Dornier Do 335 'Ameisenbär', Spw. 1 840 mm für 2 Motore, Gesamtleistung 2,5 PS,  
Fieseler Fi 156 'Storch', Spw. 2 360 mm für Motore von 10–15 ccm,  
Junkers Ju 52 g 6 e, Spw. 2 400 mm für 1–3 Motore, Gesamtleistung bis 1,5 PS  
Messerschmitt Me 262, Spw. 1 950 mm, für Motore, Gesamtleistung bis 2,5 PS  
Messerschmitt Me 163 'Krafft', Spw. 1 600 mm für Motore von 6–10 ccm

Bauplan DM 29,-  
Bauplan DM 19,80  
Bauplan DM 22,80  
Bauplan DM 36,-  
Bauplan DM 24,-  
Bauplan DM 36,-  
Bauplan (L. P.) DM 36,-



Die Baupläne enthalten alle Einzelheiten, auch für Holz-Bauweise (L. P. = Lichtpause-Plansatz)

**Hermann Rommler**

**Kapuzinergasse 4/B**

**7070 Schwäbisch-Gmünd**

Die Leitung der Flugschule IKARUS liegt in den Händen des 2-fachen Vize-europameisters, 5-fachen Deutschen Meisters und dem seit über 20 Jahren erfahrenen Modellflieger Michael Bosch, sowie des Berufspiloten und Fluglehrers Ulrich Cop mit 6000 Flugstunden über den Wolken ...  
„Über den Wolken ...“ war Liedermacher Reinhard Mey der letzte Schüler, der bei Ulrich Cop die Privat-Piloten-Lizenz erwarb.  
„Unter den Wolken ...“ sehen Sie ihn bei IKARUS als ersten Schüler, der in kürzester Zeit das Steuern eines Modellflugzeugs erlernte.

**ikarus**  
Modellflug  
Schule

\* 2031 Varel 3, Heide 42, Tel. 0 44 56 / 2 70

## Was bietet IKARUS?

Sie lernen innerhalb einer Woche das Schulflugzeug selbst zu starten, zu fliegen und zu landen. Sie lernen auch bei Wind zu fliegen.

Sie gehen kein Risiko ein, denn:

- Wir garantieren den Erfolg
- Sollte die Wetterlage einen Flugbetrieb unmöglich machen, übernimmt IKARUS die Unterbringungskosten des Flugschülers in unserem Vertragshotel für die Dauer der Verlängerung.
- Sollte der Flugschüler das Ausbildungsziel nicht erreichen, so wird die Seminargebühr rückerstattet.
- Es entstehen keine weiteren Kosten, da Schulflugzeuge, Fernsteuerung, Treibstoff und Versicherung von IKARUS gestellt werden.

## IKARUS stellt sich vor:

Das Schulflugzeug:

Als Endprodukt einer langen Entwicklung entstand der IKARUS-TRAINER. Der Hochdecker von 1,93 m Spannweite erlaubt jederzeit eine problemlose Beobachtung der Fluglage. Ein Motor von 6,5 ccm verleiht dem Modell genügend Leistung für alle Flugmanöver. Die Bauweise in furniertem Styropor entspricht dem heute üblichen Standard. Das Modell wird über Hohenruder, Querruder, Seitenruder und Motordrossel gesteuert. Um ein Maximum an Leistung und Zuverlässigkeit zu erreichen, wurden Motoren und Fernsteuerungen ausgewählt, die bei den Weltmeisterschaften der letzten Jahre stets auf den ersten Plätzen zu finden waren.

\* Jetzt auch in Süddeutschland im Raum Rottweil!

**Unser Motto:**  
**Was für den Weltmeister recht ist, sollte für den Schulbetrieb billig sein!**

**S** SIMPROP ELECTRONIC

**SSM** CONTEST

**webra**



# KAVAN

## QUALITÄTS-PRODUKTE

### alouette 2

Ein hervorragendes Modell für den Anfänger,  
auch interessant für den Experten.

Die Ergänzung zur Qualitätsreihe der  
Kavan Erzeugnisse.

#### TECHNISCHE DATEN

Maßstab 1:10  
Durchsichtige Plastikkanzel  
4-Kanal-Proportionalsteuerung  
Gewicht: 3, — kg  
Motor: 6,5 ccm (40)  
Zuladung 50%  
Hauptrotordurchmesser 108 cm  
Rumpflänge 100 cm  
Hauptrotorblatt aus einem Stück geschliffen  
Leichtes Starten ohne Riemen.



FRANZ KAVAN  
LINDENASTSTRASSE 56 · D-8500 NÜRNBERG  
TELEFON (0911) 353970 · TELEX d 622312

KATALOG UND PREISLISTE KOSTENLOS  
BEI IHREM FACHHÄNDLER ERHÄLTlich!



#### microprop fernlenktechnik

Wir führen das **gesamte microprop-**  
Programm und alle Ersatzteile zu neuen,  
**äußerst günstigen Preisen**

#### Schnellversand (ab 500,- DM porto- und verpackungsfrei)

SSM-Modul-Anlage 3/7 mit 1 Servo, 27 MHz	249,- DM
FM-Modul-Anlage 3/7 mit 1 Servo 35/40 MHz	339,- DM
FM-Sport-Anlage 4/6 mit 2 Servos und Akkus	Sonderpreis 498,- DM
FM-Modul-Anlage 4/7 mit 2 Servos u. Akkus	648,- DM
FM-Modul-Anlage 7/7 mit 2 Servos u. Akkus	ab 695,- DM
UHF-Anlage 7/7 mit 2 Servos u. Akkus	1078,- DM
FM-Combi-Modul-Anlage f. Multinaut	608,- DM

#### NEU: Variomodul Pilot sofort ab Lager lieferbar.

Wir verkaufen nicht nur, sondern bieten auch einen gu-  
ten, schnellen und preiswerten Reparaturservice.

#### AM-Bausätze 27 und 40 MHz

Sender proport. 4/6	209,- DM	Empfänger hobby 4	66,- DM
Sender hobby 4	163,- DM	Compact-Servo	54,- DM
Empfänger prop. MP 6	89,- DM	Mini-Servo	59,50 DM
Bausatz proportional 4/6, komplett ohne Akkusatz			399,- DM
Bausatz hobby 4, komplett ohne Akkusatz			330,- DM
Digital-Fahrtregler 10 Amp.			69,- DM

Wir senden Ihnen gerne den Katalog 79 gegen 4,- DM oder  
nur die kostenlose Preisliste + Neuheiten 1979 zu.



#### Gerhard Faber Funkfernsteuerungen

Ulmenweg 18, Postfach 141, 4992 Espelkamp  
Ruf 0 57 72 / 81 29 (auch nach 18 Uhr)  
Verkauf: Tannenberglplatz 19

#### Ob Baukasten oder Fertigmodell

### RC-Segler 'AIRFISH'

original Jedelsky  
Bauweise — Austria

bleibt weiterhin aktuell

Kurze Bauzeit — stabile Holzkonstruktion — keine Bespan-  
nung. Variabel mit verschiedenen Flächen — jedes Teil  
einzeln erhältlich, daher immer flugfertig und preiswert

#### Baukasten — Airfish

2400 mm mit Plan, Motoraufsatz, Bowdenzüge	DM 98,-
Flächenbausatz 1840 mm	DM 35,-
Flächenbausatz 2400 mm	DM 40,-
Flächenbausatz 2700 mm	DM 45,-
Rumpfbausatz mit Bowdenzügen	DM 75,-
Höhenleitwerksbausatz, normal	DM 10,-
Leitwerksbausatz, V-Form	DM 10,-
Metallträger mit Zechmann-Tank	DM 15,-

#### Fertigmodell — Airfish

2400 mm mit Plan, Motorträger, Bowdenzügen, sauber verschliffen, unlackiert	DM 180,-
Fertigflächen 1840 mm	DM 55,-
Fertigflächen 2400 mm	DM 60,-
Fertigflächen 2700 mm	DM 65,-
Fertigrumpf mit Leitwerk, Bowdenzügen	DM 120,-
Fertighöhenleitwerk	DM 20,-

Wir führen alle Jedelsky-Bauelemente sowie Bausätze für  
'Digi Star'-Flächen

Kostenlose Prospekte

#### MODELLBAU CLAAS

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

— Alleinvertrieb für die Bundesrepublik Deutschland —



# Wir machen die Freizeit schöner



**Segler mit Fertigrumpf und Flächen**  
 Rigde Racer (Simprop) DM 169,-  
 schneller Hangsegler DM 279,-  
 Cumulus (Graupner) DM 229,-  
 Bussard (Thermiksegler) WIK DM 298,-  
 Draco 3002 Kunstflug DM 189,-  
 ASW 17 Carrera 220 cm DM 398,-  
 SB 10 Carrera 506 cm DM 379,-  
 Kestrel -dito- 380 cm DM 265,-

**Baukästen**  
 ASW 17 Carrera 320 cm DM 179,-  
 Phoenix Thermiksegler, Robbe DM 179,-  
 Geier, Robbe DM 79,-  
 Hi-Fly mit RC-Einbausatz DM 109,-  
 Helios-Krick DM 75,-  
 Alpha-H Multiplex DM 95,-  
 Cirrus-Graupner DM 159,-

**Motorflugmodelle, Fertigbausätze**  
 Stormer II Topp kpl. DM 198,-  
 F 18-EZ Topp kpl. DM 299,-  
 Me 109 Topp kpl. DM 239,-  
 Webra „Piranha“ GFK-Rumpf Styroporflächen unbep., kpl. mit Speedy RC + Resonanzrohr und weiterem Zubehör nur DM 265,-

**Baukästen**  
 Simprop „Elektra Fly“ mit Motor Astro 10, G.E. Accu Ladest., Armaturen etc. DM 198,-  
 Zlin 526 Robbe DM 129,-  
 Chico Graupner DM 73,50  
 ASK 14 Graupner DM 229,-  
 Citabria Carrera DM 149,-

**Fernsteuerungen**  
 Robbe Mars FM 4/8/1-35 MHz, bestehend aus Mars Modul FM 4-K. S. ausbaufähig, 8 Kanal FM-Empf., 1 Servo S 122, Accus, Ladegerät Schnellbef. etc. nur DM 489,-  
 Terra 441 27 MHz DM 439,-  
 Luna FM 7/8/1 35 MHz, best. aus Luna 7 Kanal Sender, 8 Kanal Empf. 1 Servo S 61, Accus etc. DM 698,-  
 Graupner C 8 FM Set, 2 Servos DM 598,-  
 Varioprop FM 27-14 K.-Sender DM 398,-  
 -dito- Superhet FM 27 DM 280,-  
 Multiplex Professional 434 (UKW) kpl. mit 2 Profi Servos Neuheit 1979 bei uns nur DM 1098,-

**Motoren**  
 1,8 ccm Speedy RC DM 119,-  
 3,5 ccm Speed 20 RC DM 129,-  
 4,0 ccm Thunder Tiger DM 64,-  
 6,0 ccm Speed 40 RC DM 169,-  
 10,0 ccm Webra 61 RC DM 179,-  
 10,0 ccm 61 Champion DM 229,-  
 10,0 ccm Veco 61 DM 159,-  
 15,0 ccm 91 RC-Speed 1979er Modell DM 269,-

Solarfilm 10 m Rolle in Metallic DM 39,95  
 DM 44,50

Zwischenverkauf vorbehalten.

Selbstverständlich ist dies nur eine kleine Anzahl unserer guten Angebote. Kommen Sie doch mal vorbei oder rufen Sie kurz an. Verlangen Sie die Modellbauteilung.

# Röhrlich



Fachgeschäft für **Spiel + Freizeit**  
 4178 Kevelaer  
 Hauptstr. 35-37 · Tel. (0 28 32) 36 09



**Bauanleitung** DM 5,-

**Servo-Bausatz** DM 59,-  
 ohne Anleitung u. Stecker

**Fertigservo** DM 84,50  
 mit 4-pol.-Stecker

**MiMo-7, AM-Bausatz-Empfänger** DM 122,-  
 Prospekt mit Schaltbild gegen DM 1,50 in Briefmarken.

**FEMA gmbh**  
 modelltechnik

Am Kastanienobel 12 b,  
 7620 Wolfach, Tel. 0 78 34 / 3 03

# Elektronenrechner

z. B. von **TEXAS INSTRUMENTS**

**fortschrittliche Rechner  
für Schule**

**Universität und Beruf**

Selbstverständlich auch alle anderen  
Büromaschinen

Fordern Sie Spezialangebot II/923

**NÖTHEL** Deutschlands großes  
Büromaschinenhaus

A. G. - M. Z. H.

34 Göttingen · Markt 1 · Tel. 9 10 11-13



## FLIEGENDE RAKETENMODELLE

Das neue große Hobby! Raketen in klassischer Form, maßstabgetreu oder eigene Entwicklungen. Eine Herausforderung für jeden Modellbauer!

Katalog 79 mit Grundzügen der Modellraketen-Technik, Bausätzen, Einzelteilen und Zubehör anfordern. **Schutzgebühr DM 5,-** in Briefmarken oder Schein.

### Angebot des Monats:

Startrampe mit Batterie (6 V) statt DM 80,-

nur DM 62,-

**Institute of Applied Science, Abt. PHY F**

**Postfach 1141, D-2357 Bad Bramstedt**

**In der Schweiz:** Kö Modellbau Zürich, Schaffhauserstr. 411, 8050 Zürich

# DEHO Alles zum Styroporschneiden

**DEHO-Styromaster 1** Nr. 701 DM 150,75  
 Fertiggerät zum Beheizen von Schneidebügeln der Länge 18/23/45/90/110/140/160 cm

**DEHO-Styromaster 2** Nr. 751 DM 189,20  
 Fertiggerät mit eingebautem Temperaturregler, ermöglicht Beheizen von Schneidebügeln der Längen zwischen 18 und 160 cm.

**DEHO-Styromaster 2, S'** Nr. 771 DM 298,-  
 Fertiggerät mit eingebautem Temperaturregler, ermöglicht Beheizen von Schneidebügeln der Längen zwischen 18 und 200 cm. (Sonderanfertigung)

**DEHO-Temperaturregler** Nr. 301 DM 69,75  
 ermöglicht Feineinstellung auf alle Schneidelängen in Verbindung von 701, 202, 203.

**DEHO-Kombi-Schneidebügel** Nr. 601 DM 52,25  
 mit Spannvorrichtung, verschiebbar auf alle Längen bis 160 cm.

**DEHO-Styroporschneidedraht** Nr. 101, 10 m DM 10,-

Einzelteile zum Selberbauen:  
**DEHO-Schneidedraht-Transformator** Nr. 202 DM 67,50  
 Leistung: 120 W, für 18/23/45/90/110/140 cm Länge.

**DEHO-Schneidedraht-Transformator** Nr. 203 DM 89,65  
 180 W, für 18/28/45/90/110/140/200 cm.

**DEHO-Kabelset Nr. 220** für Trafo 202 DM 28,10

**DEHO-Kabelset Nr. 230** für Trafo 203 DM 30,20

**DEHO-Kabelset Nr. 221** für Trafo 202, 203 DM 25,30  
 in Verbindung von 301

**DEHO-Einrichtungspläne 510** — Bau- u. Arbeitsanleitung zum Styroporschneiden u. der Geräte DM 10,-

**DEHO-Furniere — eine billige, aber stabile Beplankung**  
 Koto 810 ca. 360 g/qm hell Furniere qm à DM 5,40  
 Macoré 820 ca. 270 g/qm dunkel ab qm à DM 5,80  
 Limba 830 ca. 510 g/qm hell 10 qm qm à DM 7,50

# DEHO Quarze, Paar DM 12,-

Kanäle: 2, 4, 9, 14, 19, 22, 24, 27, 30. Qualitätsquarze im 27-MHz-Band, die nicht für Sprech- und Amateurfunk zugelassen sind. Paar=Sender + Empf.-Quarz.

1 Paar DM 12,-, 3 Paare DM 33,-, 10 Paare DM 100,-

**Fa. Ing. E. Hoßbach, Moorstraße 1, 8431 Neumarkt-Mühlen**  
 Tel. 0 91 81 / 2 09 68



# Die Herausforderung



an alle Entwickler und Konstrukteure von batterieelektrisch betriebenen Geräten:

Gasdichte, wiederaufladbare Nickel-Cadmium-Knopfzellen und Knopfzellenbatterien von VARTA!

- Extrem niedrige Selbstentladung
- höchste Umpolsicherheit
- konstante Spannungslage
- gute Dauerladefähigkeit
- lange Lebensdauer in Dauerlade- und Zyklenbetrieb

Das sind Vorteile, die herausfordern! VARTA Nickel-Cadmium-Knopfzellen sind universelle Energiespeicher mit Kapazitäten von 10 mAh bis 1 Ah.

**Der eigentliche Name für Ihre Batterien.**





## Über 500.000 mal

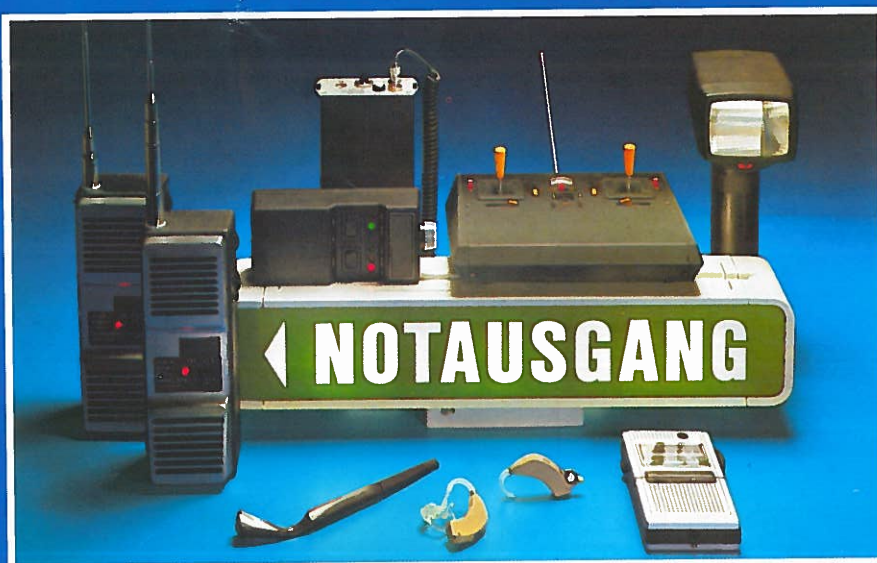
wurde bisher die gasdichte, wieder-aufladbare VARTA Nickel-Cadmium-Batterie 2/90 DKO eingesetzt. Eingebaut als Energiespeicher, z.B. in Schaltanlagen, elektrischen Meßgeräten oder Fernsehgeräten beweist diese Batterie täglich den hohen Standard der VARTA Produkte. Sie sorgt dafür, daß keine gespeicherten Informationen verloren gehen.

Viele Anwender haben sich die Vorteile der Nickel-Cadmium-Knopfzellen von VARTA bereits zunutze gemacht. Sie bestücken damit u. a. Elektronen-Blitzgeräte, Handleuchten und wiederaufladbare Taschenlampen, Meßgeräte, Funksprechgeräte, Hörgeräte, Taschen- und Tischrechner, Einzelnotleuchten, Fernsteueranlagen. Die Reihe der Anwendungen könnte beliebig fortgesetzt werden. Die Nickel-Cadmium-Knopfzellen von VARTA sind ideale Energiespeicher. Sie lassen sich in nahezu allen Geräten gut unterbringen.

## Alles aus einer Hand – VARTA.

Gleichgültig welches Energieversorgungsproblem sich stellt, die Lösung ist immer eine Frage des „know-how“. Jede Anwendung stellt spezifische Anforderungen an die einzusetzende Batterie. VARTA produziert alle gängigen Batterie-Systeme – ein Vorteil für alle Entwickler, Erstausrüster und Verwender, denn eine neutrale einsatzbezogene Beratung ist bei VARTA schon aus diesem Grunde gewährleistet.

Das VARTA Gerätebatterie-Programm mit den Primärbatterien VARTA super energy, VARTA super dry, VARTA super und VARTA standard, sowie den Akkumulatoren, VARTA accu (Nickel-Cadmium) und VARTA accu-Pb (wartungsfreie Kleinblei-Akkumulatoren) bietet für jede Anwendung die richtige Stromquelle.



## Info-Coupon

Wenn Sie mehr über VARTA accu Knopfzellen wissen wollen, dann schreiben Sie an DLA GmbH, Informationsdienst der VARTA Batterie AG, Postfach 12 63, 3004 Isernhagen 1. Sie erhalten ausführliche Unterlagen.

Ich möchte Unterlagen

• über VARTA accu Knopfzellen • über das VARTA Gerätebatterien-Programm.



**Der eigentliche Name für Ihre Batterien.**



Heute so gut wie gestern und morgen...



**PIK AS**  
Kunstflugmodell  
für 3.5 ccm-Motoren  
Spannweite 1380 mm

*gleiche Tragflügel  
gleiche Leitwerke*

*gleich hervorragende  
Flugeigenschaften*



**TULURA**  
Dreilachs-Trainer  
für 3.5 ccm-Motoren  
Spannweite 1380 mm

natürlich  
von  
**Krick**

**KLAUS KRICK MODELLTECHNIK, 7134 KNITTLINGEN**

### Unser Super-TIP des Monats

Rossi R 60 FI RC mit Resonanzrohr DM 320,- (Seitenauslaß)  
Rossi R 61 FI RC mit Resonanzrohr DM 340,- (Heckauslaß)

Wir gewähren 2 Monate Garantie. Eigener Service mit allen Ersatzteilen, Schnellreparatur.

**Modellbau M. Liening, Markt 32, 5138 Heinsberg,  
Telefon 024 52 / 20 21**

**Urlaub und Modell-Fliegen** können Sie bei uns erleben.

Herrlich ruhige Lage im Oberpfälzer Wald bei Weiden/Opf. Zimmer mit fließend k/w Wasser. Großer, gemütlicher Aufenthaltsraum. Eigenes Modellfluggelände mit 50 m Teerstartbahn 800 m vom Haus entfernt.

Übernachtung mit Frühstück **DM 13,-** für Erwachsene; Kinder ermäßigt.

**Pension Bäumler, 8480 Weiden-Mallersricht 1,  
Telefon 09 61 / 78 05**



### MODELLFLIEGER!

Der FMC Maintal möchte am 9.9.1979 eine große INT. FLUG-SHOW zugunsten der Behindertenhilfe durchführen. Wer will uns mit außergewöhnlichen Darbietungen helfen, für eine gute Sache einen großen Rahmen zu schaffen? Nachricht mit Angaben erbeten an:  
FMC Maintal

Organisationsleitung: J. Grudde, Am Dornbusch 7, 6 Ffm.

### Segler – flugfertig

Super-Olymp, Inka und Asterix I und II. Styropor-Tragflächen, Gewicht 500 g, Spannweite 2,90 m.

Fordern Sie bitte Prospekte von **Flugmodellbau Hermann Dunkel, Eching 20, 8059 Moosinning, Tel. 081 23 / 7 56** gegen Rückporto von DM 0,60 in Briefmarken.

#### N.S.H.-Ladegerät

Die Schaltuhr kann die Ladezeit bis zu 13 Std. begrenzen. Jeder Akku kann unter Last geprüft werden, ob er voll geladen ist. Alle Akkus können gleichzeitig geladen werden. Die Ausgänge sind mit Dioden abgesichert, damit die Akkus sich nicht gegenseitig entladen.

Preis:  
**DM 198,50**

Bestell-Nr.: 2005/70 1x20 mA,  
2x50 mA, 1x100 mA, 1x500 mA.

Bestell-Nr.: 2005/80 3x50 mA,  
1x100 mA, 1x500 mA.

Bestell-Nr.: 2005/90 2x50 mA,  
2x100 mA, 1x500 mA.

#### N.S.H. Micro-Hand-Kreissäge



**89,50 DM**

Bestell-Nr.: 2011/schwarz  
Bestell-Nr.: 2011/orange  
6 Volt oder 12 Volt  
Spannung bitte angeben

Schnitttiefe 20 mm, Sägeblattbreite 0,5 mm

Die neue Mikro-Hand-Kreissäge bietet für den Modellbauer ein Werkzeug, durch das leichte Holzarbeiten an den Modellen schnell und sauber ausgeführt werden können.

Das leidige Ausschneiden der Ruderscharnierschlitze fällt jetzt weg. Durch einen Schnitt mit der Mikro-Hand-Kreissäge sitzt das Scharnier in Sekunden gerade und ohne Mühe. Fehlende Leisten können schnell und sauber aus dem passenden Balsaholzbrettchen geschnitten werden.

Fragen Sie Ihren Fachhändler

Hersteller: Siegfried Schmittat · Deisterstr. 64 · 3000 Hannover



**29,50 DM**

Umbausatz zur Tischkreissäge  
Bestell-Nr.: 2013  
Netzteil f. Micro-Hand-Kreissäge  
Bestell-Nr.: 2012 **57,- DM**

#### NSH-Schnellbefestigungen für Graupner-Servos



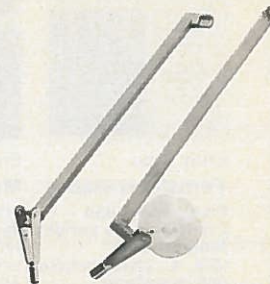
Bestell-Nr.: 2023/1  
für Varioprop  
Servo 3765

Bestell-Nr.: 2023/2  
für Varioprop  
Servo 3830/3833

Bestell-Nr.: 2023/3  
für Varioprop  
Servo 3831/3834

Bestell-Nr.: 2023/4  
für Varioprop  
Servo 3840/3843

#### N.S.H. Gabelkopfföffner



Ob Metall- oder Kunststoff-Gabelkopf, mit diesem Set (2 Stück) löst sich jeder Gabelkopf, ob Dreh- oder Linien-Servo, öffnen. Besonders an unzugänglichen Gabelanschlüssen können Sie mit diesem Set jeden Gabelkopf öffnen oder schließen.

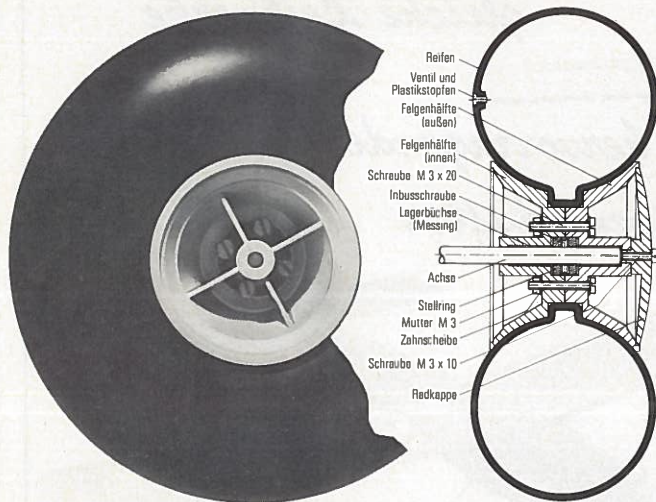
Bestell-Nr.: 2030 **DM 1,80**



# NEU!

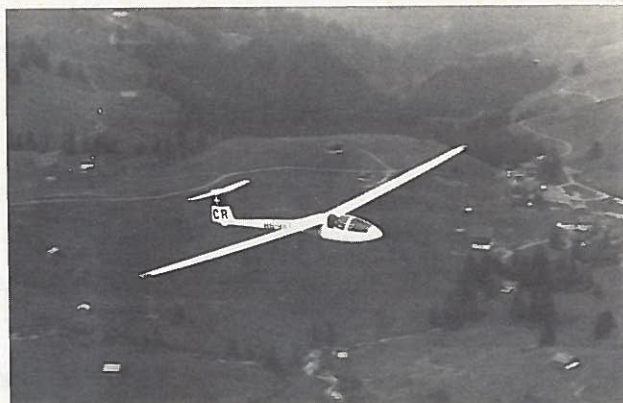
## Super-Scale-Lufträder für Großmodelle

aufpumpbar, Stelling unsichtbar zwischen den beiden Felgenhälften eingesetzt.  
In den Größen: 140, 160, 180 mm Ø.



Erhältlich im guten Fachhandel.

**Käppner-Modelltechnik**  
Taubenblick 2, 6365 Rosbach  
Telefon (06003) 424



## LS 1 C M 1:3 scale

Das bekannte Segelflugmodell von der Internationalen Segelmodellflugschule Hahnenmoospaß (siehe FMT 9/78)

Das Segelmodell maßstabgetreu (5 m Spannweite) mit dem original Wortmann-Profil, ein Nachbau der LS 1 C, das seit Jahren einen Spitzenplatz in der Standard-Klasse erreicht hat. Es bewährt sich ebenfalls auch bei diesem Modell. Sehr gutmütige Flugeigenschaften, traumhaft schönes Flugbild, Gleitwinkel über 1:30, sehr gute Steigleistung in der Thermik.

**Sonderangebot: DM 1250,- ab Lager**

im Preis inbegriffen:

Rumpf weiß, 1 Paar Flügel GFK weiß, komplett mit Querruder und Bremsklappen (angelenkt), Höhenruder, Seitenruder, Beschläge, Rahmen, Haube farblos, Instrumentenbild, 3 teiliger Einbauplan.

**Richair AG · CH-8153 Rümlang**  
Telefon 01 / 817 7814

## Fahrtregler

schon ab DM

# 55.-

passend für fast jede digitale Fernsteuer-Anlage, Anschluß direkt an den Empfänger, kein Zwischenservo erforderlich, kein Bausatz sondern ein fertiges Gerät. 6 verschiedene Typen, auch mit Speedschalter. Prospekt kostenlos!

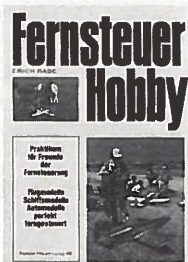
**HETOS GMBH — POSTFACH 10 29 03 — 2000 HAMBURG 1**

neu — neu — **GLÜHKERZENHEIZER** — neu — neu  
nie mehr nasse Kerzen

Impulsglühkerzenheizer 12 V-Anschluß, keine Einstellung notwendig, da fest eingestellt, für alle Kerzen-Typen. Anzeige für Unterbrechung oder Kurzschluß. Preis incl. MwSt. **DM 49,50.**

V. Müller, Schillerstraße 7, 6698 Namborn 1  
Händleranfrage erwünscht!

## Spaß am Modellbau mit den richtigen Büchern



**Erich Rabe**  
**Fernsteuer-Hobby**  
Flug-, Auto- und Schiffmodelle perfekt ferngesteuert  
1978, 4., überarbeitete und erweiterte Auflage, 216 Seiten mit 130 Abbildungen, DM 19,80  
ISBN 3-7905-0278-2



**Erich Rabe**  
**Motorflugmodelle**  
Praktikum für Freunde des Flugmodellbaus  
1978, 3., überarbeitete und erweiterte Auflage, 176 Seiten mit 152 Abbildungen, kartoniert, DM 19,80  
ISBN 3-7905-0279-0



**Erich Rabe**  
**Segelflugmodelle**  
Praktikum für Freunde des Flugmodellbaus  
1976, 2., überarbeitete und verbesserte Auflage, 152 Seiten mit 124 Abbildungen, kartoniert, DM 18,-  
ISBN 3-7905-0254-5



**Erich Rabe**  
**Automodelle — ferngesteuert**  
1978, 2., überarbeitete und erweiterte Auflage, 136 Seiten mit 110 Abbildungen, DM 19,80  
ISBN 3-7905-0277-4



**Erich Rabe**  
**Elektroflugmodelle**  
1977, 128 Seiten mit 110 teils farbigen Abbildungen, kartoniert, DM 21,-  
ISBN 3-7905-0263-4



**Dieter Suhr**  
**Hubschraubermodelle**  
1977, 116 Seiten mit 78 Abbildungen, kartoniert, DM 18,-  
ISBN 3-7905-0264-2

Zu beziehen über: **Verlag Technik und Handwerk · Fremersbergstraße 5 · 7570 Baden-Baden**





## Modellbauartikel

Pfarrkampweg 5, 4902 Bad Salzuflen 1

Telefon 0 52 22 / 8 44 98

Ihr Fachgeschäft für Fernsteuerungen und Modellbauartikel

### Sonderangebote

#### Verkauf solange Vorrat reicht

Robbe Piper Super Cup	135,-	Robbe Nova TF	127,80
Robbe Puma II	127,50	Robbe Charter	79,-
Robbe Geier E	99,90	Robbe Geier	79,20
Robbe Rasant	55,90	Robbe Lanzet	79,60
Robbe Phönix Kunstflug	175,90		

### Carrera Kunstflugsegler Sagitta, 2,2 m, ab sofort lieferbar.

Carrera Draco 3001 268,- Carrera Draco 3002 369,-

Simprop Kawasaki 185,- Simprop Spirit of St. Louis 238,-

Revell Snoopey 99,90 Revell Fan 89,60

Revell Tom 71,20 Revell SB 10 259,90

### Ihr Microprop- und Multiplex-Fernsteuerspezialist

7/7/0 Modulanlage FM nur 519,-

4/4/0 Modulanlage FM nur 469,-

4/6/0 FM-Anlage nur 360,-

4/6/0 FM-Anlage für Multinaut vorbereitet 438,-

5/7/0 FM-Modulanlage für Multinaut vorbereitet 549,-

Servos nach Ihrer Wahl.

Alle oben genannten Anlagen mit 1 Jahr Vollgarantie.

Verlangen Sie unser kostenloses Gesamtprogramm.



### Vollkunstflugmodell ME 109

Spannweite: 1720 mm - Motor: 10 ccm

Diese Nachbildung des bekannten Kampfflugzeuges des 2. Weltkrieges wurde weitestgehend nach Originalunterlagen erarbeitet.

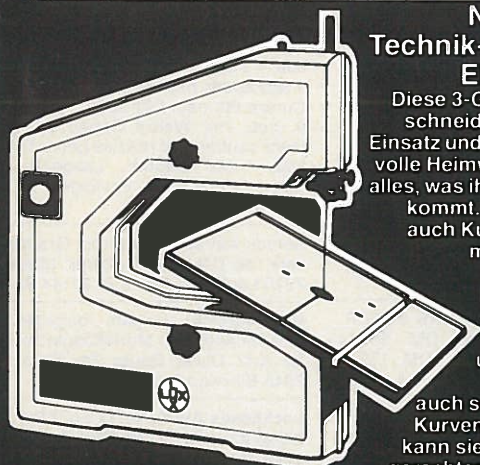
Wir liefern den Semi-Bausatz, bestehend aus Epoxi-Fertigrumpf, beplankten Hartschaumflächen und Höhenleitwerk zum

Wiedereinführungspreis von DM 209,-

### STEINKUHL-MODELLTECHNIK,

Pf 390106 · 1000 Berlin 39 · Tel. 0 30 / 8 03 69 33

# Scharf auf Hartes



### Neu aus der Technik-Küche von EMCO: BS-2

Diese 3-Gang-Bandsäge schneidet im Gewerbe-Einsatz und für anspruchsvolle Heimwerker ziemlich alles, was ihr vor die Zähne kommt. Nicht nur Holz, auch Kunststoff, Buntmetalle, ja sogar Stahl, z. B. Profile, Bleche, Platinen, Rohre usw.; und nicht „nur“ geradeaus,

auch schwierige enge Kurvenschnitte. Dafür kann sie mit 3 materialgerechten Geschwindig-

keiten laufen: 120 m/min für Metalle, 750 m/min für Kunststoffe, 1.200 m/min für Hölzer. Soviel wir wissen, ist das die einzige Bandsäge dieser Größenordnung, die so gut ausgerüstet ist. Für große Werkstücke: Sagnetisch 400 x 400 mm, Schnittthöhe 145 mm, Ausladung 360 mm.

Präzision: Verwindungssteifer Bandsagerahmen. Tisch mit stufenloser Gradeinteilung.

Sicherheit und Lebensdauer. Geschlossen eingebauter Antrieb. Elektrik nach VDE (Maschinenschutzgesetz) mit Not-Aus-Schalter. Überdimensionierte Rillen-Kugellager.

Abt. BA 7

Prospekt  
anfordern  
bei:



Emil Lux  
Industriestrasse 10  
5632 Wermelskirchen 1

## „Drei in Einem“ wird möglich mit... Unitool



Drei Klingen, sofort einsatzbereit – jede einzelne speziell für die verschiedenartigen Bedürfnisse von Bastlern, Hobbywerkern und Modellbauern entworfen.

Die Klingen lagern im Griff. Sie sind einfach auszuwählen und rasch in ihre Gebrauchsstellung zu bringen. Ersatzklingen werden leicht und schnell ersetzt.

Verwende Unitool, und die nächste Arbeit ist dreimal so leicht.

Swann-Morton

SWANN MORTON LIMITED  
PENN WORKS,  
OWLERTON GREEN,  
SHEFFIELD S6 2BJ, ENGLAND.



# Breisinger

Das größte Schiffsmodell-Angebot in Deutschland aus einer Hand. Baupläne, Baukästen, Werkstoffe, Beschläge und Dampfmaschinen. Verlangen Sie Katalog Nr. B9 für Schiffsmodelle, DM 12,50 plus DM 1,80 Porto. Dampfmaschinen-Prospekt DM 3,50 plus DM 0,80 Porto. Schiffsmodellbau-Spezial-Prospekt DM 1,50. Nur gegen Voreinsendung auf Postschkk. Stgt. 105 462-708 (oder Scheck, Briefmarken).

Bitte besuchen Sie meine Ausstellungs- und Verkaufsräume in 7430 Metzingen (Bastlerzentrale Breisinger).

**Helmut Breisinger, Schiffsmodelle, Pflegehofstr. 31, Postfach 1005, Tel. 0 71 23 / 6 01 84 oder 0 70 22 / 4 28 65, 7430 Metzingen**

## robbe sucht erfahrenen Modellkonstrukteur

mit der Ausbildung als Formenbauer/Werkzeugmacher bzw. -Konstrukteur.

Bewerbungen mit üblichen Unterlagen an

robbe-Modellsport GmbH,  
Postfach 8, 6424 Grebenhain 1



### El. Seilwinde QUICKSTART 1000 GA

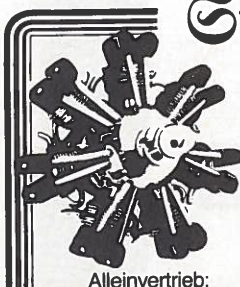
Kompakte, sofort einsatzbereite Seilwinde mit eingebauten Akkus für den Hochstart von Segelflugmodellen bis ca. 5,5 m Spw. Starten ohne Helfer mit Umlenkrolle problemlos. Top-Preis DM 599,-. QUICKSTART 400 G für Modelle bis ca. 5 m Spw. ohne Akkus DM 475,-. Weitere Unterlagen erhalten Sie gegen DM 1,- in Briefmarken bei

**G. Knorpp Modellbauzubehör, Haydnweg 14, 7141 Murr; Tel. 0 71 44/2 18 80 (auch nach 18 Uhr).**



**Edgar Göke - 7180 Crailsheim - Telefon 07951/21505**  
**RC-Hubschrauberschule**  
**6 Tage Kurs 390,- DM**  
**Postfach 231**  
**Prospekt anfordern!**

## Sternmotoren 5=7 Zylinder



Jetzt endlich lieferbar!  
Hubraum: 15,7 cm<sup>3</sup> bzw. 22,1 cm<sup>3</sup>  
Drehzahl: 1000-5000  
Abmessungen: T = 12,7 cm, Ø 15 cm

**Executive Engines**  
Kappelbergsteig 54 · 8540 Schwabach

Alleinvertrieb:

## Die Gelegenheit Von Freund zu Freund

Unter 'Die Gelegenheit / Von Freund zu Freund' veröffentlichen wir ausschließlich private Kleinanzeigen. Wir können allerdings niemandem gegenüber eine Garantie dafür übernehmen, daß nicht doch die eine oder andere gewerbliche Anzeige gewissermaßen durch die Hintertür hier hineinschlüpft. — Für gewerbliche Inserate haben wir die Rubrik 'Die kleine Geschäftsanzeige' geschaffen. Bitte vermeiden Sie in Ihrem eigenen Interesse Anzeigen, die gegen die üblichen Werberegeln und Fairneß verstoßen könnten.

**Robbe Sender DP 4 (4-Kanals. 27 MHz) zu kaufen gesucht.** Wolfgang Mengel, Spoerckenstr. 75, 3100 Celle.

**Verkaufe:** 1 Charter m. M.; 1 Jumbo o. M.; 1 Maxi F; 1 Mot. 61 RC; 1 Starter; 1 robbe 4/2; 1 Schiffs. Bussard mit viel Zubehör, teilw. neu verpackt, teilw. ca. 2-3 Std. benützt. VB 1 900,-. Robert Lange, Hasberg 49, 8949 Kirchheim. Tel. 0 82 63/2 70.

**Verkaufe gegen Gebot:** 1 Heli-Babi m. M. OS-Max mit Tuner; 1 Gazelle m. M. und Ersatzteilen; 1 Robbe Luna F 1135/4 Servos + Ladegerät; 1/2 Jahr alt; 1 Tele-Master Rohbau, 180 cm; 1 Motor Super Tigre G 60, neu; 1 Motorboot 125 cm mit 32-ccm-Motor. Hans-Walter Kehr, Schuknechtstr. 1, 6100 Darmstadt. Tel. 0 61 55/30 11.

**Verkaufe:** Wilk-Kestrel, Spw. 2 800 mm, DM 160,-; Graupner Taxi, o. M., DM 150,-; mit OS-Max 30, neu, DM 230,-. Beide Modelle sehr sauber gebaut und flugfertig. Roland Merz, Frühlingstr. 8, 7460 Balingen 8. Tel. 0 74 33/1 08 10.

**MPX 27 MHz, 3 J., + SG 1 m. Mot., kompl. DM 450,-; MPX 35 MHz 5 + 2 Roy., 1 J., m. 2 Servo Empf. Akku + Schalter, DM 650,-; MPX Roy. 7-Kan.-Empf., volle Garantie, DM 160,-. G. Leiter, In der Grube 4, 8941 Memmingen. Tel. 0 83 31/8 08 96 bei Hafner-Fischer (ab 19.00 Uhr).**

**Suche:** Sender Varioprop-Micromodul T 14 Expert und Empfänger Mini-Superhet FM 35. Karl-Heinz Erdenberger, Am Lamitzgrund 24, 8671 Kirchenlamitz. Tel. 0 92 85/15 53.

**Zu verkaufen:** Stock-Car (Mardave) mit neuer Kuppl., wenig gefahren. DM 120,-. G. Vossmerbäumer, Waldring 120, 4630 Bochum. Tel. 02 34/3 40 14.

**Cessna (Topp), 2 m, mit HB 61 PDP, erstklassig, neuwertig, DM 550,-; ASW 17 (Carrera 320), DM 180,-. Klaus Meyer, Brenner Str. 4, 4690 Herne 2. Tel. 0 23 25/4 36 74.**

**Tausche:** Märklin HO (Wert DM 400,-) gegen kompl. RC-Anlage m. 4 Servos n. zu alt. M. Cetin, Zwickauer Str. 1, 3000 Hannover 91.

**Zu verkaufen:** Simprop Contest 7 und Robbe Kompakt, beide 35 MHz, kpl. mit 2 Servos (8 Tage Rückgaberecht) sowie 4 m Segler. Heiko Dormoolen, Hagener Str. 2, 4800 Bielefeld 14. Tel. 05 21/44 15 88.

**Umständeh. preisgünstig zu verkaufen:** 1 Blue Angel; 1 Atlas; beide la Finisch evtl. mit Motor Webra Speed 61 + Krümmer + Sonex-Rohr (Wettbewerbsmodelle); 1 Bausatz Atlas mit Epoxi-Rumpf; 1 Alpha; 1 Rohbau Zlin-Akrobat Z 526 Bauk. von SIG (70 % fertig). Preis nach Vereinb. J. Haas, Aug.-Bebel-Str. 14, 7530 Pforzheim. Tel. 0 72 31/7 31 23.

**Für die neue Saison:** 2-mot. Tiefdecker Hurrikan, o. M., DM 135,-; Mehrzwecksegler Racer, Rohbau, kompl. 1 Satz Kunstflug- + 1 Satz Thermikflächen, DM 270,-. Großsegler Nimbus, 450 cm Spw., flugfertig, DM 295,-. K. Gallena, Rotkreuzweg 5, 8723 Gerolzhofen. Tel. 0 93 82/88 42.

**Terry Graupner, flugbereit mit 4-ccm-Motor, DM 198,-. Neu verk. Natterer, Mailand, 7970 Leutkirch. Tel. 0 75 61/44 98.**

**Zu verkaufen:** 1 Baukasten Skylab, Hegi, DM 150,-; 1 Baukasten Snoopy, Hegi, DM 70,-. Kurt Pörtner, Am Alten Sportplatz 1, 4986 Rodinghausen 1. Tel. 0 57 46/12 75.

**MPX Europ. kompl. mit 2 Servo Akkus verk. DM 240,-. Natterer, Mailand, 7970 Leutkirch. Tel. 0 75 61/44 98.**

10er Webra, DM 90,-; 10er Taipan, DM 80,-; 20 S-5-ccm, DM 30,- u. DM 15,-; 6,5 ccm, DM 40,-; Cox 0,33, DM 10,-; 10er Enya o. Zyl.K., DM 30,-. H. Weber, Am Breitenstein 39, 7536 Ispringen.

**SB 10, Carrera Rumpf (Ferran). Neu verk. DM 95,-. Natterer, Mailand, 7970 Leutkirch. Tel. 0 75 61/44 98.**

**Verkaufe:** 1 Curare 40, DM 200,-; 1 Mustang (Topp) mit 10 ccm Hörnlein, DM 360,-; 1 ME 109 (2 m Spw.), DM 350,-; 1 Burda Piper (Hegi), DM 280,-; 1 Marauder mit Enya X, DM 240,-; 1 Curare 60, neu, DM 380,-; 1 Alouette II, neu, mit Webra Speed 6,5 ccm (sehr sauber und präzise gebaut), DM 550,-. Karl Däuber, Langenburger Str. 7, 7177 Enslingen. Tel. 0 79 06/81 71.

Servos von MPX, Simprop, Graupner, verk. ab DM 35,-. Natterer, Mailand, 7970 Leutkirch. Tel. 0 75 61/44 98.

**Wer schenkt** jungem begeisterten Modellbauer (14) Modellbauartikel aller Art? Oliver Bauer, Im Brühl 10, 7943 Binzwangen.

**Lockheeds Aufklärer:** U 2 u. SR-71 A, beide 2,2 m lang, als Fast-Fertig-Modelle zu verkaufen. Werner Kranz, Friedrichstr. 30, 4620 Castrop-Rauxel. Tel. 0 23 05/8 14 02.

**MPX Royal, FM 35, 1 Jahr, kompl., DM 525,-. Frank Faerber, Beisingstr. 12, 4300 Essen. Tel. 02 01/25 52 41 (ab 18.00 Uhr).**

**SIPA Prop Control 6-Kanal AM 35, kpl. mit 4 Servos, werksüberholt, VB DM 450,-. Inko Thim, Ringbergstr. 35, 8182 Bad Wiessee. Tel. 0 80 22/80 74 (ab 17.00 Uhr).**

**Robbe Terra, 4/2 35 AM, kompl., orig. verp., 1 Jahr alt; elektr. Fahrtenregler, E-Schalter, Motor EF 7611, neu für E-Flug, wegen Aufgabe kompl. nur DM 450,-. Peter Osburg, Im Winkel 2, 4174 Issum 1. Tel. 0 28 35/20 09.**



# Die Gelegenheit

## Von Freund zu Freund

**Verkaufe:** Bauermann Pb 23 EDV (Rohbau), DM 245,-. Georgii, Buchenweg 8, 6370 Oberursel 4. Tel. 0 61 72/3 63 11.

**Verkaufe:** LS 1, 5 m, Scale, Epoxy-rumpf, Haube, Kerne etc., DM 290,-; Topp-Mirage, neu, EZFW, Spitzenfisch, DM 490,-. Peter Holland, Rohrbachstr. 3, 6228 Eltville. Tel. 0 61 23/28 76.

**Verkaufe:** Varioprop 4-K-Baustein, 2 Servos Micro 05, 2 Servos grau (Nr. 3765), DM 200,-. W. Borschewski, Krimhildstr. 38, 6149 Fürth 1. Tel. 0 62 53/57 70.

**Achtung!** Verkaufe Märklin minicub, NP ca. DM 1 500,-, für DM 900,- oder tausche gegen Hubschrauber (Bell 212, 222). Jürgen Zierholz, Rosenstr. 3, 7073 Lorch II.

**Verkaufe** originalverp. OS Motoren 40 + 60 FSR m. Schallid. DM 155,- u. DM 215,-; 2 Robbe IC Servo FP-S 7 à DM 75,-. Selzer, Fr. Wittmann-Str. 21, 8505 Röthenbach. Tel. 09 11/57 87 39.

**Verkaufe** Robbe ASK 16, o. M., DM 200,-; Glostar, DM 245,-, an Selbstabholer. Eugen Dörner, Queichtalstr. 58, 6747 Annweiler 2.

**Simprop Contest** SSM 8, 35 MHz, komplett mit 2 Servos, DM 550,-. H. Feiler, Lortzingstr. 65, 7053 Kernen. Tel. 0 71 51/4 18 74.

**Jodel-Robin**, DR 400/180, Spw. 2,40 m, GFK-Bausatz, Rumpf-Haube, Radverkl. Kabinenh. (ausgelegt für Quadra 32), DM 220,-. Bausatz Super-Fly, für 6,5 bis 10 ccm, GFK-Rumpf, Styroporfl. u. Leitw., DM 155,-, zu verkaufen. H. Brakelmann, Zum Dachsbau 14, 5760 Arnsberg 2. Tel. 0 29 31/1 27 49.

**Simprop Sanwa** 2 Kanal, kompl. m. 2 Servos, Akkus, DM 230,-. Koch, Theodor-Heuss-Str. 1 B, 8060 Dachau. Tel. 0 81 31/12 45 01.

**Suche** Big Lift, auch reparaturbedürftig mit Bauplan. G. Hahne, Reitergarten 15, 3450 Holzminden 2. Tel. 0 55 36/7 91.

**Verkaufe:** Wik Dirigent 7/14, 35 MHz, kompl. Sender, Empf. mit 2 Servos, VB DM 750,-. H. Horn, Heimbergstr. 13, 7475 Meßstetten 5. Tel. 0 74 36/6 45 (ab 18.00 Uhr).

**Verkaufe** kompl. Minitron 6-Kn.-Anlg., 5 Servos u. Kleinteile, grundüberholt von der Firma, VB DM 250,-; Theodor Heuss, kompl. m. Motoren u. Beilboot, DM 170,-; Ladegerät Multilader, DM 35,-. Michael Günter, Amselweg 7, 7151 Spiegelberg. Tel. 0 71 94/7 70.

**Frühjahrsangebot:** 1 Doppeldecker „Flamingo“ v. E. Udet, 1 450 mm Spw., nagelneu, für 6,5 ccm, VHB DM 200,-; 1 Kunstfl.-Hochdecker, 1 600 mm, nagelneu, VHB DM 100,-. Modelle auch Tausch gegen Big Lift, Jumbo, Snoopey usw. Herbert Gebhardt, Glander Str. 57a, 2878 Wildeshausen. Tel. 0 44 31/39 50.

**Verkaufe wegen Hobbyaufgabe** kompl. Modellflugausrüstung. Auch ein Paar noch neuwertige Motoren und Modellbaukästen. Bitte Liste anfordern. Ludger Kempkes, Alfred-Flender-Str. 80, 4290 Bochohl. Tel. 0 28 71/ 1 39 12 (nach 19.00 Uhr).

**Verkaufe:** Becker S 835 vhf. FM kompl. mit 4 Servos, VB DM 850,-; Mini Delfin, Bausatz, DM 150,-; Olympia Flipper, Bausatz, DM 180,-; Atlas, nur eingeflogen, DM 220,-; 2 Bell 222 mit OS 60 FSR und vielen Extras (rückflugfähig), DM 500,-; 2 OS FSR, DM 140,-. V. Swoboda, Alte Hünxer Str. 148, 4223 Voerde II. Tel. 02 81/4 13 91.

**Verkaufe** Sipa Empfänger (35 MHz), 1 Akku, 4 Servos und 1 Schalter. H. Walz, Eichenring 11, 8521 Efeltrich. Tel. 0 91 33/29 72.

**Suche:** 1 Kavan Jet Ranger o. Motor. Angebote: Ludwig Mayr, Walkmühlweg 3, 8852 Rain a. Lech. Tel. 09 06/7 15 53 (Firma MBB, Mo.-Fr.).

**Verkaufe** MPX Europa 4 + 2/4 Kanal kompl. mit 2 Servos, Sender und Empfängerakku, Ladegerät. Verk. auch Hetos Fahrregler Motorflex 3. Bernd Manrus, Freibergstr. 4, 8980 Oberstdorf.

**Für die neue Flugsaison:** Ausstellungs-Modelle, teilw. eingefl., Bo 209 Monsun, DM 390,-; Burda Piper, DM 340,-; Pioneer mit Wirbelkeulen, DM 250,-; Robbe-Rasant, DM 120,-; E-Parat, DM 180,-; E-Edelweiß, DM 300,-; Doppeld. Roter-Adler, gebr., DM 80,-; Bauk. Robbe ASK 16, DM 198,-; Rf 4 Fournier, DM 100,-; GFK-Rümpfe: Schlüter Motorsegler, DM 25,-; Mini Cirrus, DM 25,-; Snoopie, DM 60,-; AerLifter (Big-Lift) DM 99,-; Viert. OS Max FS 60, neuw., DM 440,-; NC-Zellen 4,8 V, 0,5 A, neu, DM 18,-; Trainingshubschrauber (Modell 4/75) + 25 K, Ersatzl. DM 450,-, wegen Transportbeschäd. an Selbstabholer. **Suche:** Zündspule für Kratmo 10 und Scholtstern. G. Mann, Egerländer Str. 15, 7440 Nürtingen. Tel. 0 70 22/4 25 23 (ab 18.00 Uhr).

**Verkaufe** Graupner 3835, neu, DM 85,-; Servo 3834, neu, DM 60,-; OS-Wankel, DM 150,-; Robota Fahrtregler, DM 75,-; Keller 50/14 oder 50/24 je DM 180,-. K. Bauer, Forststr. 25, 5000 Köln 71.

**Suche** Graupner Empf. FM 35 S, 4-Kanal Servobaust., 2 Servos 3840 o. 3765. H. Bitzhenner, Oberwall 70, 5600 Wuppertal 2.

FMT-Mösch, VB DM 180,-; Hochstarts. Lift-Boy (8 mm), DM 70,-, alles 1a. U. Kortbrae, Taunusstr. 29, 6231 Schwalbach.

**Verkaufe wegen Aufgabe:** Fernsteuerung Multiplex 35 MHz, kompl. Modelle, Motoren und sämtl. Zubehör für DM 1 500,-; 1 Telespiel für DM 60,-. Abraham, Lilienstr. 5, 2370 Rendsburg. Tel. 0 43 31/2 36 34.

**Flugfertig:** 1 Wettbewerbsmodell RC I (ähnl. Curare) mit EZFW, DM 300,-; 1 Comet, DM 230,-; 1 Hochdecker (F-Schlepp) evtl. m. 12,65 ccm Hörnlein, zus. DM 350,-; 1 Bauk. m. Rippen- und Styroflächen, DM 200,-. H. Zermel, Kleiststr. 2, 6901 Dossenheim. Tel. 0 62 91/77 46.

**Suche** Motor OS FS 60, Viertakter (gebraucht). Angebot an Hermann Wulf, Sanddornweg 4, 2849 Goldenstedt.

**Suche** Graupner Empfänger Digital RX 14. Helmut Gauder, Koppelweg 6, 2908 Friesoythe.

## Basteltruhe Sigrid Hertl

Nürnberger Straße 16 · 8562 Hersbruck

Telefon: 09151 / 48 39

Modellbaubedarf und Bastelartikel

## LENGER-Modellbau

bringt für die neue Flugsaison:

<b>Super-Alpina</b> (Olymp) Spw. 3500 mm Segelflugmodell	Schnellbausatz DM 188,- Rohbaumodell DM 285,-
<b>Topas</b> Segelflugmodell Spw. 5000 mm	Schnellbausatz DM 280,-
<b>Condor</b> - Nurfügler Spw. 1930 mm	Rohbaumodell DM 149,-

Standard-Segler-Fertigflächen, Standard-, Flächen- und Rippensätze mit verschiedenen Profilen, die sich für viele Rümpfe und Modelle verwenden lassen.

Ferner bieten wir Ihnen RC-Anlagen und Zubehör zu äußerst günstigen Preisen.

Eine Anfrage lohnt sich bestimmt. Einen umfassenden Katalog erhalten Sie gegen DM 2,50 in Briefmarken oder int. Antwortscheinen.

**LENGER-MODELLBAU, Weidach 10, 8221 Waging am See**

## Modellfliegen in den Kärntner Alpen!

Ideales Segelfluggelände finden Sie in unmittelbarer Nähe des Gaugenschutzhauses. Es liegt in ca. 1600 m Höhe oberhalb des Drautales. Zufahrtsmöglichkeit über ausgebauten Wege vom Ort Greifenburg aus. Es liegt zwischen Spittal und Lienz. Sehr ruhige Lage, da kein Durchgangsverkehr. Übernachtung mit Vollpension.

**Balthasar Brandner, Gaugenschutzhause, A-9761 Greifenburg**

## robbe sucht Kunststofftechniker/Ing. Holz-Techniker/Ing.

der gleichzeitig erfahrener Modellbauer (möglichst mit Erfahrung in Eigenkonstruktionen – Flug- u./od. Schiffsmodellbau) ist. Perf. techn. Zeichnen sollte Voraussetzung sein.

Zuschriften bitte an

robbe-Modellsport GmbH,  
Postfach 8, 6424 Grebenhain 1

## Achtung Hubschrauber-Piloten

**EWALD HEIM** Deutscher Meister '76, '78  
Europa-Meister '76, '77

präsentiert:

## JET-RANGER mit neu entwickelter Mechanik + Rotorkopf

- exakt zu fliegen, voll kunstflugtauglich
- für elektron. gemischte Rotoranlenkung
- neue, optimale Motor-Kühlung
- hohe Qualität zu vernünftigem Preis

E. Heim, Blücherstraße 29, D-7031 Gärtringen,  
Telefon 07034 / 2 25 72



## Hobbythek informiert:

Der heiße Tip für alle Elektro RC-Car-Freunde:  
Wir veranstalten einen

„Großen Robbe RC-Car Wettbewerb“

am 14. April 1979 in der Stadthalle Datteln.  
Wertvolle Preise sind zu gewinnen. Anmeldungen  
und Teilnahmebedingungen bei

**Hobbythek Modellsport, Marianne Beforth,**  
**Castroper Straße 2, 4352 Datteln,**  
**Telefon 0 23 63 / 81 11**

### Suchen Sie Ruhe und Erholung?

Zögern Sie nicht lange, erleben Sie mal Ihre Ferien in unserem schönen  
und ruhig gelegenen Gästehaus. Bei uns gibt's Berge, Wälder, herrliche  
Wanderwege und gutes Essen (auch krebsfeindliche Kost – Nichtraucher-  
raum ebenfalls vorhanden). Spez. Forellen, Kalbschinken und viele andere  
Leckerbissen. Neue Thermalbäder: Beuren, Urach in 15 km Entfernung.  
Ab 8 Tage Übern. m. Frühstück DM 18,- bis DM 20,-. Zimmer mit Bad oder  
Dusche/WC DM 27,- bis DM 30,-. Kurzaufenthalt Mehrpreis.

**Fritz Schmauder, Zum Löwen, 7318 Lenningen Gutenberg,**  
**Telefon 070 26 / 78 10**

Wieder da:

# Georg Friedrich

jetzt in:

8180 Tegernsee  
Seestr. 7 · Tel. 0 80 22/45 87  
vormals HOBBY-HESS

Ich freue mich auf Ihren Besuch.

CA 3086	2,20	<b>FMT RABATT !!!</b>	SN 74 C 164	6,00
LM 566 CN	9,00	Fügen Sie diesen Teil der	SN 74 L 73	3,00
MC 824 P	7,00	ANZ. Ihrer Bestellung bei!	SN 74 L 93	6,20
MC 9818 P	6,00	Sie erhalten 5% RABATT!	SN 74 L 95	6,00
NE 543 K	10,00	klaus preul	4015/17/22	3,00
NE 544	10,00	silbersteinstraße 39	BF 900	4,20
SN 28604	12,50	tel. 6 25 21 31	2 N 2219 A	1,00
SN 28654	11,00	1 berlin 44	Vers. per NN	
SO 41 P	4,50	Mon.-Frei. 16.00 – 18.30	+ Versandsp.	= 4,00
SO 42 P	4,80	Sam. 9.00 – 14.00	bei Vorkasse	= 2,00

## Modellbaufirma sucht

aktiven Teilhaber für Produktion und Verkauf  
– Europäischer Kundenkreis  
– Gut eingeführtes und ausgewogenes Programm,  
das laufend ergänzt wird  
– Geschäftsübernahme möglich.

Angebote unter Chiffre-Nummer 315/279 an den  
Verlag für Technik und Handwerk GmbH,  
Postfach 1128, 7570 Baden-Baden.

## Die Gelegenheit

### Von Freund zu Freund

**Verkaufe Epoxidharzrumpfe:** Segler  
POLYPLANE, DM 42,-; HIJACKER,  
DM 42,-; BEROLINA, DM 59,-; RC-1-  
Modelle ALLROUND, DM 89,-; ME  
109-G, DM 93,-. W. Steinkuhl, Pf.  
39 01 06, 1000 Berlin 39. Tel.  
0 30/8 03 69 33.

**Verkaufe oder tausche** Hubschr. Bell  
222 mit Heli-Trainer und Schwimmer-  
bausatz u. Motor. Preis VB. Paul Brei-  
den, Dorfstr. 6, 5358 Schöna. Tel.  
0 22 53/64 30 (nach 18.00 Uhr).

**Verkaufe:** Graupner 14 S FM 35 Ex-  
pert + Empf. + 12-Kan.-Decoder +  
Akku, 4 Rudermasch. + Ladeger. P.  
Neubauer, Buchbronnenweg 75, 7906  
Blaustein (ab 17.00 Uhr).

**Verkaufe:** 1 Segler Libelle, GFK-  
Rumpf, Styrop.-Flächen, DM 150,-; 1  
Segler Bora, rohbaufert., DM 50,-; 1  
Flächenverwindungsmechanik, neu,  
DM 25,-. Herbert Sattler, Am Oberen  
Tor 107, 8710 Kitzingen/Repperndorf.  
Tel. 0 93 21/65 86.

**Verkaufe** Robbe Mars FMM-Rex  
818/2. C. Stärk, Zur Steinmauer 2,  
6497 Steinau-Hintersteinau. Tel.  
0 66 66/3 84 (ab 19.00 Uhr).

**Verkaufe** Carrera Optimus, Elektro-  
segler m. M., neu, DM 330,-; Delta-  
segler Starlet, neu, DM 120,-; Flä-  
chenbausatz Carrera Optimus, DM  
40,-. Schmid, Elsterweg 10, 7012 Fell-  
bach. Tel. 07 11/58 47 48.

**Verkaufe** Robbe Terra 4/2 35 MHz mit  
4 Servos (FE), Charter mit 5,8-ccm-  
Motor, Rasant o. M., Amigo, Cox 0,83.  
Rainer Ehlers, Bonenkamp 9a, 3334  
Süplingen. Tel. 0 53 55/14 40  
(15.00–17.00 Uhr).

**Verkaufe:** Do-28 von Herold, Blieriot  
XI, 210 cm, Empfänger Simprop SSM,  
8 Kanal incl. Modul 35 MHz. G. Ru-  
schwey, Bahnhofstr. 11, 7570 Ba-  
den-Baden 19. Tel. 0 72 21/6 14 72.

**Übernahme Bau von Flug-, Schiffs-  
und Automodellen, sowie Plastik-Mod-  
ell-Bausätzen.** H. Comes, Morsba-  
cher Str. 45, 5630 Remscheid. Tel.  
0 21 91/7 03 65.

**Motoren aller Art, ca. 200 Stück von**  
0,3 bis 25,5 ccm gebraucht, neuw. +  
neu. Als Beispiel: 2,5-ccm-Glühker-  
zen-Motor, doppelt kugelgelagert,  
neu. zu DM 40,-; 5 ccm, doppelt ku-  
gelgelagert, neu DM 80,-; Rossi R 60  
FI, neuw. DM 170,-; OPS 60 RC, neuw.  
DM 140,-; OPS 60 Boots-Speed-RC,  
neu. DM 250,-; OPS 3,5 neuw. DM  
90,-; OPS 6,5, neuw. DM 120,-; OS 40  
FSR, neuw. DM 90,-; OS 60 FSR,  
neu. DM 120,-; OS 60 RSR, neu, DM  
240,-; Diesel 1,5 ccm, neu, DM 35,-;  
Diesel 0,8, neu, DM 25,-; OS 60 FS-4  
Takter, neuw., DM 340,-; Benzin-Old-  
timer, 7 ccm, neuw., gegen Gebot.  
Nehme auch Motoren in Zahlung. D.  
Sorge, Postfach 50, 3220 Alfeld.

**An alle Formenbauer!** Wer kann mir  
Bezugsquellen für Formtrennmittel,  
Trennwachs, Trennlack nennen? Zu-  
schriften an: Bernd Peyers, Ringstr.  
11, 7896 Wutöschingen 1. Tel.  
0 77 46/56 90.

**Suche:** Robbe-Empfänger FP-R6D  
(35) oder ähnl. 4-6K-Empf. passend  
zu Robbe Sender Digital 6FP-T6DN  
(35). W. Dorn, Hauensteiner Str. 29,  
7892 Albruck. Tel. 0 77 53/8 38 (ab  
19.00 Uhr).

**Gelegenheit** Piper Super Cup I 3, ca.  
180 cm Spw., Sig Orig. verp.; Bauka-  
sten, DM 120,-. Leo Schneller, Im  
Heuschlag 21, 8520 Erlangen. Tel.  
0 91 31/5 18 38 (nach 18.00 Uhr).

**Tausche:** Märklin HO gegen Graupner  
Hubschrauber m. Motor. M. Cetin,  
Zwickauer Str. 1, 3000 Hannover 1.

**Sommerangebote:** Bell 222 m. allem  
Zubehör; 1 Super Tigre 60 ABC m.  
Resonanzrohr; 1 ASK 16, Rohbau; 1  
Delta; 1 Stratos-Speed, ca. 350 km/h,  
1 PT-17 Rumpf m. Fläche; 1 Cobra-  
Rumpf; wegen Aufgabe zum Spott-  
preis abzugeben. Joachim Broen-  
horst, Strengerstr. 20, 4830 Gütersloh  
1. Tel. 0 52 41/2 07 85.

**Verkaufe** Multiplex-8-Kanal-Fernst.,  
28 MHz; 4 Servos; 1 Taxi (fast fertig); 1  
OS 30 RC (eingelaufen); 1 Graupner  
Schnelladegerät + 1 Vielfachladege-  
rät; 1 Cirrus (beschädigt); viel Zube-  
hör. Gesamt: DM 1 000,-. Außerdem:  
robbe-Schiffsmodell; E-Motoren; Ak-  
ku; Fahrregler. Gesamt: DM 150,-.  
Stephan Funk, Bochumer Str. 207,  
4650 Gelsenkirchen. Tel. 02 09/  
20 32 28.

**Suche** Bauleitung über die „Her-  
stellung eines Preßluftmotors für  
Flugmodelle“, herausgegeben  
1936/37 beim Otto Maier-Verlag,  
Ravensburg, unter der Bauplan-Serie:  
Spiel und Arbeit. K. Heinz Wittig,  
C.-F.-Goerdeler-Str. 18, 4000 Düssel-  
dorf-Garath.

**Verkaufe:** 1 Falke von WIKO mit Kel-  
ler-E-Motor KE 30/12; 2 Daimon Ak-  
kusätze; je 9 Zellen 2A. Uwe Roste-  
meier, Kirchbreede 10, 4983 Kirchen-  
lengern 1.

**Verkaufe:** 2 Segler LS 1, 2,5 m v. Fa.  
Wanitschek; 1 Thermiksegler, 2,8 m,  
Profil E 385; 1 Amigo II, weiß, seidebe-  
spannt; 1 Epoxirumpf „Kestrel“ v. Fa.  
Schley für Flächen bis 3 m. Klaus Wei-  
rich, Bessarabiensstr. 18, 7317 Wend-  
lingen. Tel. 0 70 24/62 40.

**Verkaufe** 4 K Robbe Terra, gut erhal-  
ten, nur in Segler geflogen. VB DM  
380,-. Andreas Fries, Am Großen  
Garten 6, 6200 Wiesbaden. Tel.  
0 61 22/1 32 12 (nach 15.00 Uhr).

**Verkaufe** flugf. Heli Baby m. 8-Kanal-  
Graupner-Anlage, 27 MHz, la, DM  
900,-. G. Brunner, Stieglitzenhöhe 8,  
8450 Amberg. Tel. 0 96 21/8 25 27.

**Simprop SSM 8-Set** mit 3 Servos, DM  
750,-; SSM-Empfänger, DM 175,-;  
Mischer Multiplex, DM 70,-; Ladege-  
rät, DM 40,-; komplett DM 990,-. Wil-  
helm, Roggenkamp 8, 5800 Hagen.  
Tel. 0 23 31/5 21 82.

**Verkaufe:** Mig 21, DM 220,-; Ju 87,  
DM 300,-; Me 263 m. M., DM 350,-;  
Me 110, DM 250,-; Snoopey II, DM  
300,-; Mach I m. M., DM 290,-; ASW  
17, DM 190,-; Bell 212, DM 750,-; RC  
Rennboot, DM 250,-; BMW Turbo,  
DM 250,-; Ross 2 Zyl., DM 380,-; Ugg-  
le-St., DM 150,-; Motoren: Rossi 60  
Abc, DM 150,-; HB 61, DM 80,-; Bell  
47 G, DM 290,-; Matias, DM 170,-. G.  
Ostertag, Kottspielerstr. 2, 7161 Büh-  
lerzell/Schwab.-Hall. Tel. 0 79 74/4 39  
od. 0 79 06/82 03.

**Verkaufe:** Sender Varioprop 12 S, 27  
MHz, mit Empfänger, Akku u. 2 Ser-  
vos, DM 350,-. M. Pein, Kirchstr. 12,  
3430 Witzenhausen 1. Tel. 0 55 42/  
16 46.



# Die Gelegenheit Von Freund zu Freund

**Verkaufe:** Robbe Luna AM 35 MHz, 6-Kanal-Sender; 6-Kanal-Luna-Empfänger; 6 Servos; 3-Kanal-Terra-Empfänger; 2 Empfänger-Akkus; 2 Schalterkabel; Kleinteile; nur komplett DM 790,-. Franz Radermacher, Schroufstr. 57 B, 5100 Aachen. Tel. 02 41/52 03 20

Simprop Alfa 2007, 7-K-Send, + 7-K-Empf., werksüberh., mit klein. Quarz + 27-K-Empf. Junior + mehrere S + E Quarze, VB DM 600,-; Minitron f 3 S + E mit Quarz + Ladeg., VB DM 200,-; Mosquito, Segler, VB DM 100,-. Albert Stadlmann, Wispackweg 10a, 8436 Velburg. Tel. 0 91 82/3 38 (nach 18.00 Uhr).

**Verkaufe** Simprop alpha 2007/5, kompl. mit Akku etc. DM 325,- VB. H. Grefe, Falkenstr. 6, 8011 Putzbrunn. Tel. 0 89/4 60 18 50.

**Verkaufe** Luna AMS 40 4/2K50 Sender; Empf.; 2 Schalter; div. Kabel; DM 450,-. Friedel Neff, Römerstr. 9, 6054 Rodgau 3.

**Tausche oder verkaufe** Microprop 6-Kanal, 35 MHz, FE-Nr. mit 2 Servos, kplt. gegen 27- oder 40-MHz-Anlage mit MF-Nr. oder für DM 500,- wegen Umstellung auf Schiffbau. Helmut Rose, Kantstr. 13, 4019 Monheim. Tel. 0 21 73/6 15 56.

**Achtung! Gelegenheitskauf!** Kompl. Graupner 35 FM 14/8 m. 14 Rudermaschinen u. Extras gegen Höchstangebot. Flugdrachen, DM 55,-; Cumulus (o. Rumpf) DM 70,-; Cessna (Querruder), DM 75,-; 2 HB 25, 2 DM 50,-; 10-K-Sender Graupner 27 AM m. Akku, Quarzpaar, Schalterkabel u. Empf.-Akku, DM 130,-; für Bell 212 Twin-Jet, neuw., 1 Rotorkopf, DM 130,-; Schwimmern, DM 45,-; Mechanik für Bell 47G gegen Angebot. R. Schuster, Hochbahnstr. 14, 8240 Königssee.

**Suche:** Kompl. betriebsbereite MPX 4 + 2 Europa-Anl.; 35 MHz Schmalband m. 2 Micro-IC-Servos. Schumann, Margaritenstr. 26, 8190 Wolfratshausen.

**Verkaufe:** Graupner Amateur, o. Mot., DM 75,-; Amigo, m. Mot.-Aufsatz u. M., DM 75,-; Webra Diesel, 2,5 ccm m. 1 Liter Sprit, DM 30,-; oder tausche alles gegen RC-Rennboot. Rolf Nesslhufer, Lindenstr. 5, 7613 Hausach. Tel. 0 78 31/72 20.

**Verkaufe:** Bell 47 G m. Mot. (nur 5 Std. in Betrieb), einschl. zusätzl. Bausatz Vollsichtkanzel (org. verp.) und Fahrwerk See (leicht beschäd.) sowie div. Kleinteile für DM 400,-; Taxi mit OS-Max 35 RC (5,83 ccm), wenig geflogen, für DM 200,-. W. Otter, An der Hellbühlbrücke 30, 8752 Kleinostheim. Tel. 0 60 27/62 17 (ab 19.00 Uhr).

**Verkaufe** 10-ccm-Motore: 1 Webra Speed 61 F; 1 OS FSR, 1 Enya XF, 1 Rossi; 60 Fi; 1 HB PDP mit Pumpe; alle Mot. mit SD u. wenig gelaufen, a. Stck. DM 80,-. Fritz Hartmann, Am Nußbaum 7, 6341 Eiershausen. Tel. 0 27 74/13 07.

**Verkaufe im Auftrag:** Robbe 4-Kanal-Anlage, 27 MHz, 3 Servos S 5, 1 Snoopy mit Motor, Kavan-Starter, 2 Motoraufsätze mit Motoren. VB DM 450,-. Adam Weil, Höhenweg 5, 6309 Rockenberg 2. Tel. 0 60 33/54 42.

**Suche** Sender Microprop Sport AM 27 MHz. Ernst Singer, Am langen Hardt 5, 8541 Heideck. Tel. 0 91 77/2 86.

**Verkaufe:** Segelyacht Optimist von Graupner mit Transportkasten, neuwertig, DM 350,-. Fr. Strobele, im Hölderle 1, 7453 Burladingen. Tel. 0 74 75/3 66.

**Verkaufe:** Microprop Fernsteueranlage, 40 MHz, neu, DM 350,-. B. Reetz, Mohnstr. 40, 6700 Ludwigshafen 24.

**Verkaufe:** Topp PT 17 mit 10-ccm-Super-Tigre, 1a finish, alles neu, DM 650,-. Wolfgang Brill, Neudorfstr. 7, 7611 Berghaupten. Tel. 0 78 03/26 68.

**Verkaufe:** KA 6 E, Spw. 3,20 m (Rödel), la Bauausführung, noch nicht geflogen, DM 450,-; Pico 40 junior (Rödel), Spw. 1,43 m, sauber gebaut, 1 Jahr geflogen (für 6,5-ccm-Motor), DM 400,-. Albin Kiermaier, 8949 Unterkamlach 158. Tel. 0 82 61/42 78.

**Pylon-Flieger.** Ein Pylon Modell „Miss Caramba“ mit nagelneuem 40 HP Gold Cup Pylonmotor + Resonanzrohr. Sauberes Finish (metallischblau + weiß). Flugfertig mit Multiplex Schnellbefestigung. Preis DM 450,-. Klaus Buttler, Grüntenstr. 9, 8939 Etringen. Tel. 0 82 49/6 68.

**Verkaufe** Graupner Mini Speed E 1000, kpl. mit E-Motor, Akku, Fahrtregler, DM 230,-. Rob. Peukert, Waldstr. 3, 8621 Mettenheim-Hart. Tel. 0 86 31/58 98.

**Verkaufe:** MPX Professional FM 7 35 MHz, komplett, DM 800,-; **Suche:** Nagelneuen Metz 10-Kanal-Sender Tipp. Guntram Hütt, Im Lindenstrauch 7a, 6290 Weilburg. Tel. 0 64 71/21 27.

**Suche:** Graupner RC Car, auch defekt. Rolf Leister, Ludwigstr. 48, 6701 Waldsee. Tel. 0 62 36/5 35 06.

**Eilt!** Piper Cherokee, Graupner, 1a Lackierung, absturzfür. Preis DM 185,- mit Teleskopfahrwerk. Michael Strehl, Augustinusstr. 29, 5205 St. Augustin-Menden.

**Wegen Zeitmangel** verkaufe ich: Riesen-Cessna, 3 m Spw., ganz aus Balsa, für 8-10-ccm-Motor, kinderleicht zu fliegen, DM 320,-. Hegi Burda Piper, 1,80 m Spw., ganz neu, DM 190,-; Krick-Klemm, 180 m Spw., fast neu, DM 190,-; Robbe-Puma, DM 80,-; Webra-Black-Head, 10 ccm, DM 130,-; Super Tigre, 5 ccm, DM 80,-; HB 3,5 ccm, DM 45,-; OS 2,5 ccm, DM 45,-. Alle Motoren sind einwandfrei u. mit Schalldämpfer. Peter Roth, Schraienstr. 22, 7067 Urbach.

**Flugfertige Modelle:** Kestrel, Spw. 3 450 mm, m. Querruder u. Störklappen, DM 320,-; Segler Kompletta von Schlüter, 3 080 mm Spw., DM 200,-; Doppeldecker Aerobat von Topp, 1 250 mm Spw., mit 10 ccm Hörnlein u. Resonanzrohr, DM 280,-; Disco-Scheibe von Lanitz mit 3,5 HB, DM 130,-; Wespe von Robbe mit 2,5 Cox, DM 160,-. **Tausche:** Bell 222 von Schlüter gegen Super Hell-Baby mit 6,5 Webra Speed. H. Hill, Hofwiesenweg 32, 6500 Mainz 43. Tel. 0 61 31/8 62 26.



**FM-Schmalbandanlage**  
6/12 ab **DM 479,50**  
betriebsfertig, melde- und gebührenfrei **40 MHz**  
ausbaufähig bis 8/16 mit Mixer **1 Jahr Garantie**  
**SSM-Bausatz, komplett**  
4/8 bis 8/16 ab **DM 258,-**

**Tiefstpreise direkt ab Hersteller**  
Liste 8/16 zu **DM 2,80 in Briefmarken. SSM-Baumapre DM 10,-.** Schein im Brief oder NN.  
**neumann · radio-elektronik · 684 LA-Hüttenfeld · Postf. 1**

Tel. 0 62 56 / 2 40



**VARIOMETER**  
Akustische Anzeige  
Rückmeldung auf 27 MHz  
Vario Ø 65 x 100 mm  
Set-Preis DM 248,- + Porto  
Die Benutzung des Geräts bedarf einer Genehmigung der Bundespost.  
**U. Bürschgens, Helmholtzstraße 47, 4000 Düsseldorf, Tel. 02 11 / 37 23 73**

**Brauchen Sie Modelle und Anlagen?**

**Zuerst bei HAHN fragen!**

Wir liefern Baukästen — Motore — Fernsteuerungen und Zubehör zu günstigen Preisen.

Fordern Sie unsere neueste Liste an!

**Modellbau Horst Hahn, 3551 Welmar-Wenkbach b. Marburg**  
**Bergstraße 22; Telefon 0 64 21 / 7 88 87**

**Die Saison beginnt, jetzt zugreifen zu sensationellen Preisen**

Mikroprop-Fernlenkanlagen:

1309 Pilot	DM 318,95	1302 Prof.	DM 1160,60
1304 Favorit	DM 637,85	1919 Servo	DM 85,85
1300 Variomodul	DM 773,20	1937 Servo	DM 59,85

**Manfred Nöcker, Modellbaufachgeschäft, Albrecht-Dürer-Straße 8, 5940 Lennestadt 17, Telefon 0 27 21 / 8 06 79**  
Außerdem im Angebot Robbe-Fernlenkanlage Mars FMM Rex zu einem sensationellen Preis. Anfrage lohnt sich immer.

**Jochem Kieffer**  
Flug- und Schiffsmodelle  
Funkfernsteuerungen  
**Worms Humboldtstrasse 11**  
Telefon 06241 - 225 17

**Verkaufe** Doppeldecker Camel f. 10 ccm, neu, DM 100,-; Amateur m. HB 12, DM 60,-; Rennboot Taifun mit 3,5 ccm, DM 60,-; E.-Boot mit 3 Motoren, 110 cm lang, DM 100,-. Adolf Kopf, Am Schmidwöhr 2, 8411 Kallmünz. Tel. 0 94 73/8 14 (nach 17.00 Uhr).

**Verkaufe:** Varioprop 12 S 35, kompl., Sender, Empf., 2 4-Kanal-Baust., 4 Servos, 2 Umpoler, Schnellbefestigungen, Ladekabel etc., VB DM 600,-; 1 Sanwa Mini 2, kompl., 2 Servos, VB DM 200,-. **Suche:** HB 20 oder HB 25. Konrad Knöckl, Kepserstr. 40, 8050 Freising. Tel. 0 81 61/8 35 61 (bei Römer).

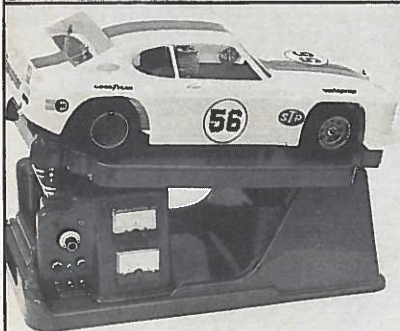
**ACHTUNG MODELLBAUER**  
Kostenlos erhalten Sie unsere günstigen Angebote über fix und fertige Modelle, Bausätze und Zubehör.

Unterlagen von:  
**Spielzeugescke, Kirchstraße 10, 7474 Bitz**

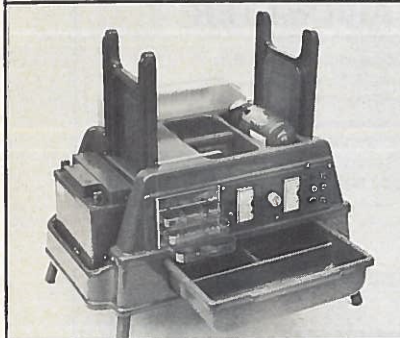
**Schutztaschen für Seglerflächen**  
Größe 1 = 140 x 27 Paar DM 15,90  
Größe 2 = 160 x 29 Paar DM 19,20  
Größe 3 = 180 x 29 Paar DM 20,30  
Größe 4 = 210 x 29 Paar DM 22,90  
Größe 5 = 240 x 29 Paar DM 27,50  
Größe 6 = 90 x 40 Paar DM 10,80  
Größe 7 = 260 x 35 Paar DM 30,90  
Leitwerkflächen Stck. DM 2,-  
**Modellbau Stadlbauer, Grundgasse 6, 6390 Usingen-Eschbach, Tel. 0 60 81/33 69**



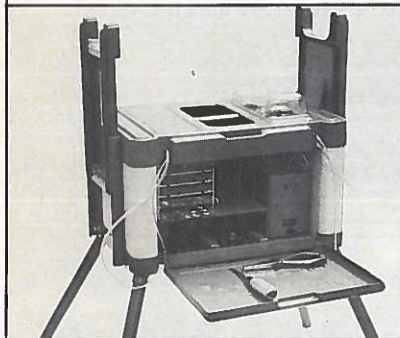
## HELFE START-PROGRAMM 79



**NEU: HELFE AUTO-START 500**  
perfekt für alle RC-CARS



**NEU: HELFE JUNIOR-BOX 1000**  
Die neue BOX-Idee für Jedermann, säure- und kraftstofffest mit eingebautem 4-Ltr.-Tank



**NEU: HELFE START-BOX 2000**  
Die perfekte START-Einheit für gehobene Ansprüche. Adapter: FLY-HELI-CAR



**HELFE HELI TRAINER** für alle Hubschrauber! Individuell für Anfänger und Experten.

Weitere interessante Einbauten und Zubehör für alle HELFE-BOXEN.  
Kostenlose Information von

**HELFE MECHANIK - H. Fett,**  
Löwenicher Weg 15 - 5000 Köln 41,  
Telefon (02 21) 4 97 11 73

## Die Alternative!

**Motorsegler ASK 14,**  
Spannweite 4,09 m  
Profil E 197

sowie 11 weitere Rohbau-  
Großsegler in Spitzenqua-  
lität

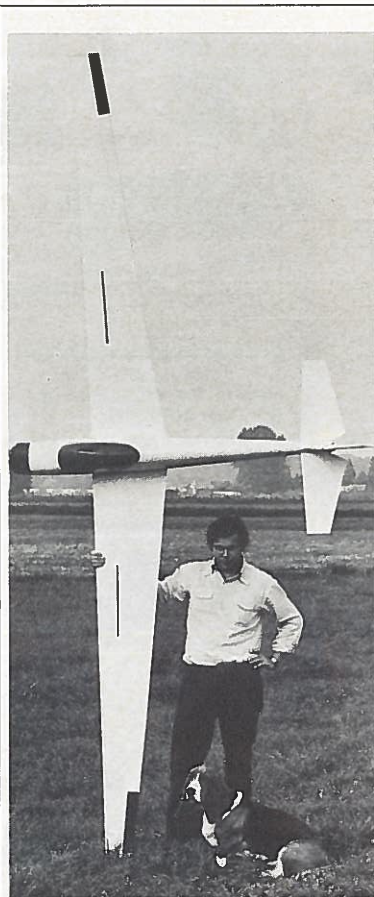
ASW 17 - 3,50 m Spw.  
(Bericht in diesem Heft)  
Brillant Vz - 2,68 m Spw.  
ASW 17 - 4,12 m Spw.  
ASW 17 - 5,00 m Spw.  
ASW 19 - 3,50 m Spw.  
Glasfl. 604 - 4,13 m Spw.  
SB 10 - 4,43 m Spw.

**Neuheiten!**  
SB 10 - 3,45 m Spw.  
Pik 20 C - 3,80 m Spw.  
ASW 19 - 4,30 m Spw.  
SB 11 - 4,50 m Spw.

Katalog (DM 2,50)  
oder kostenlose  
Preisliste anfordern!

**Rolf Werner,**  
Modellbau-Großsegler  
Microprop-Service

Postfach 13 49  
6085 Nauheim  
Telefon 0 61 52 / 6 94 12



Ihr Multiplex-Fachmann

**Bastel-Stöven**

Fischerstr. 8-10  
2150 Buxtehude

ASW 20 Epoxirumpf DM 139,-  
Curare DM 135,-  
Carrera SB 10, 506 cm DM 420,-

**Webra zu Tiefstpreisen**  
**Robbe Fernsteuerungen**  
**äußerst preiswert**

FM-Modul-Anlage 5/7/2 DM 698,-  
FM-Anlage für Multinaut 472 DM 628,-  
Simprop-Servos ab DM 59,95

**Schlüter-Hubschrauber**  
**Ersatzteildienst**

Stahlrohr-Rumpf für  
Alouette II DM 198,-

Balsaholz im 10er Pack äußerst preis-  
wert

Tanken Sie den Glühzündertreibstoff  
**PYROLIN**  
mit der Qualitätsgarantie, bei Groß-  
abnahme Ltr. ab DM 2,20 - Rizinus-  
öl DAB 7 Ltr. DM 4,50. Nitrome-  
than handelsüblich Ltr. DM 18,-.  
Fordern Sie kostenlos Preisliste an.

**SIBO modellbau-technik,**  
Neuwerker Str. 180, 4060 Viersen 1,  
Telefon: 0 21 62 / 163 44

**MODELLKANONENSCHIESSEN**

**EIN NEUES HOBBY**

Wir liefern und fertigen nach Wunsch  
Modellkanonen Kal. 16 mm (staatl. be-  
schossen) - Geschützrohre Kal. 16 mm  
(staatl. beschossen) - handgearbeitete  
Räder und Lafetten aus Eschenholz, -  
Bleikugeln 16 mm. Preisliste, Prospekte  
und Wettbewerbsbedingungen können  
gegen Rückporto DM 0,60 in Briefmarken  
angefordert werden.  
Royal Modellbau, Postfach 1526,  
7432 Urach

## Schiffsmodellbauer/Techn. Zeichner

robbe sucht einen weiteren Mitarbeiter für den  
Bereich „Modellbau“. Diese Stelle soll mit einem  
erfahrenen Modellbauer besetzt werden; evtl.  
Technischer Zeichner. Konstruktionserfahrun-  
gen. Erwünscht wird die Fertigkeit, Modelle  
nach Vorlagen und Angaben präzise und sau-  
ber zu bauen.

Bewerbungen (mit üblichen Unterlagen) an:  
robbe-Werk, Personalabteilung,  
Postfach 8, 6424 Grebenhain 1

**MARTOR'S** Schneidgeräte  
...für den Heimwerker



**MARTOR**  
**ARGENTAX** z.B. Flugmodellbau  
**Solingen** Lieferung über den Fachhandel



## skyline micro-Empfangsanlage „mini flight pak“

Unentbehrlich für Electroflug- und 1/2 A - Modelle.  
**Daten:** Micro-Empfänger 6-Kanal, 46 x 21 x 23 mm, **Gewicht 33 g**  
Lieferbar für Ihren FM-, SSM- oder AM-Sender, 27 - 35 und  
40 MHz. Ausgelegt für 10 KHz Schmalband-Raster.  
**Servo:** Ein Winzling und doch kräftig; Servo MS 6,  
32 x 15,5 x 32 mm, **Gewicht 21 g.**  
**Kraft:** 1 cmkg  
**Power Pack:** 150, 180 und 225 mA.

## skyline Drehzahlregler

für Electroflug und Rennboote; 3 Typen mit und  
ohne Speedschalter, lieferbar bis 100 A, **Gewicht nur 25 bzw. 55 g!**

H. Frank, 8206 Weihenlinden  
Telefon (0 80 62) 15 95



## Technik und Qualität

FM-MODUL-ANLAGEN  
Lieferumfang: Sender, Empfänger, HF-Module, Quarzpaar, Schalterkabel und Zubehör, Preis betriebsfertig ab

# DM 222,-

- Anmelde- u. Gebührenfrei \* 10 kHz
- Markenfabrikate m. Werksgarantie
- Kein Risiko - Umtauschrecht

Jahrzehntelange Erfahrung zu Ihrem Vorteil bei Deutschlands ältestem

Spezial-Fachhandel und Versand

**BRUNNENKANT**

Postfach 105 6148 Heppenheim  
Tel. 0 62 52 / 26 60 — Liste gratis —

seit 1953

## VARTA 500 DKZ-AKKUS

von vielen Modellbauern bei der Fernsteuerung der Sinterzellen vorgezogen - in guter gebrauchter, seit Jahren bewährter Qualität mit 4 Wo. Rückgaberecht, prompt lieferbar. (Rückgabequote bisher unter 0,2%) Neue Preise: 4,8 V DM 8,50, 9,6 V DM 17,-, 12 V DM 20,- + DM 4,- f. d. Versand. Orig. Schrumpfschlauch hierfür DM 4,30 p. M. i. Briefmarken.

Brinkmann-Modellbau  
2831 Schwaförden, Tel. 0 42 77/373

## Modellbauartikel



**R. Michaelis**  
Harzstr. 1 (Am Sportplatz)  
3428 Duderstadt 18  
OT Breitenberg  
Tel. (05527) 4329

**Kaufen Sie nicht die Katze im Sack!**  
Denn bei mir kaufen Sie Ihre Anlage zum äußerst günstigen Preis mit Garantie

5-Min Epoxy 120 g	11,90 DM
5-Min Epoxy 400 g	24,80 DM

Daimon Akkus schnelladefähig  
1,25 Volt 0,5 Ah 4,90 DM  
1,25 Volt 1,2 Ah 6,80 DM  
1,25 Volt 2 Ah 12,90 DM

Ab 10 Stück Sonderpreis  
Varta NC Hochleistungsbatterien  
RSH für Schnellladungen  
4,8 Volt 1,2 Ah 32,00 DM  
6 Volt 1,2 Ah 40,00 DM  
7,2 Volt 1,2 Ah 48,50 DM  
8,4 Volt 1,2 Ah 53,50 DM

**Super-Tigre-Motor**  
Blue Head Ring-Perry  
G 60 FI-RC 9,98 ccm 159,00 DM

**Motormodelle**  
Tulura von Krick 72,50 DM  
Snoopey von Hagi 102,50 DM  
Zero von Simprop 111,00 DM  
Curare von Simprop 215,00 DM  
Curare von Simprop 94,00 DM

Eine Anfrage lohnt sich immer.  
Verlangen Sie mein  
Gesamtprogramm.  
Zwischenverkauf vorbehalten.

## MODELLBAUER IN ÖSTERREICH

Wir bieten noch nie Dagewesenes:

Einen **Gesamtkatalog** mit **Superpreisen**.  
Ein **Leistungsbeweis** aus unserem Katalog:

Graupner 14 S Set FM 35 S 4980,-  
Robbe Set Mars FMM Rex/35 S 8890,-

Außerdem **günstige Eintauschmöglichkeiten** sowie **bequeme Teilzahlung** nur bei



### kuba - Modelle

#### Partner der Vereine

Wir haben für Sie - Wir bauen für Sie - Wir beschaffen für Sie  
Wir sind äußerst preisgünstig durch Sammelbestellung. Wir sind erst drei Monate alt und führen schon folgende Programme:  
BECKER, BRAND, BAUER, AERONAUT, ENGEL, GÜNDERT, KÄPPNER, KRICK, DELTA-TECHNIK, JUNG, LUX, RÖDEL, SKYLINE, TITAN, WEBRA, LANITZ, WORLD ENGINES, TOPP, KELLER, CARREIRA, SIMPROP, MULTIPLEX, WANNITSCHEK, WIK, GEIST, SCHLÜTER, KAVAN, TAMIYA

Informieren Sie sich!  
Unterlagen gegen eine Schutzgebühr von DM 10,- (wird bei Kauf zurückerstattet)

**kuba-Modelle - Carl-Maria-von-Weber-Str. 5 · 6232 Bad Soden/Ts.**  
Tel. 06196/23938 und 5419  
(unter der letzten Tel.-Nr. erreichen Sie uns auch zwischen 22.00 und 23.00 Uhr).

- **Achtung! Besonders preiswerte Vorführ-RC-Anlagen**
- mit voller Garantie, z. B.:
- 12-Kanal FM-Anlage, 35 MHz, Wegbegrenzung, flugfertig mit
- 4 Servos u. Ladegerät DM 699,-
- Royal FM 4/7/2, 35, 40, DM 578,-
- 27 MHz, kompl. ab
- AMS 27 4/4/2, 27 MHz
- ohne Akkus DM 293,60
- Motoren 91 RC ab DM 282,-
- Motoren 60 RC ab DM 119,-
- Unsere Lieferleistung umfaßt das gesamte Programm der bekannten Hersteller. Anfrage lohnt sich. Versand erfolgt per Nachnahme.
- Modellbaubedarf Chr. Jenkner, Schlackstr. 16, 5000 Köln 60, Telefon 02 21 / 5 99 12 69

## Die kleine Geschäftsanzeige

Kleine Geschäftsanzeigen werden nur mit vollständiger Firmen-Anschrift veröffentlicht! Telefon-Nummer allein genügt nicht!

### In der Schweiz

können Sie nun Ihr nächstes Segelmodell in Ruhe zuhause besichtigen, Postversand. Verlangen Sie unser **GRATIS-VERKAUFSPROGRAMM** mit Fotos und weitgehender Beschreibung der Modelle. Tiefpreise.  
Tel. 0 55/53 46 95  
A. Bolleter, Modellbau-Artikel, Schönbächli, CH-8841 Willerzell. Spezialisiert auf RC-Segelmodelle.

**Angebot: Hi-Fly (Bauk.), DM 99,-; Supertigre 10 ccm, n. eingel., o. Schalld., DM 130,-; Supertigre 10 ccm, n. eingel. o. Schalld., DM 110,-; OS-Max 10 ccm, Heckv. m. Schalld., DM 100,-; Supertigre 6,5 ccm, Heckv. m. Schalld., DM 110,-; Webra 1,7 ccm Sport Glo n. eingel., DM 45,-; Taifun Hurrican 1,5 ccm, DM 20,-; Glo-Star, DM 45,-; Sipa-Expert, 14S FM 35 MHz, kompl. m. 3 Sipa-Servos u. Ladeger., DM 520,-; MPX-Royal Vorführanl. 4/6 Kan. 40 MHz, kompl. m. 2 Servos, DM 550,-; MPX FM 27 Empf. 7 Kan., DM 120,-; Graupner 40 Vorführanl., neuw. m. 2 CL-Servos, DM 640,-; MPX-Royal FM 35/40, neu (Set), DM 620,-; Simprop-Super-4-Anl. 27 MHz, 4 Servos, Akkus, DM 450,-; 35 MHz FM Anl. 7 Kan., kpl. 2 Servos, Akk. etc. DM 420,-; Vario-prop Zubeh., neu, z. B. Servobaust. 2 Kan., DM 80,-; 4 Kan., DM 135,-; Empf.-Stromvers.-Teil, DM 30,-; Versch. Servos extrem billig. Fordern Sie kostenlos unsere Liste über gebrauchtes Zubehör an. hüller's hobbyshop, Wiesenweg 7, 8602 Steinsdorf. Tel. 0 95 49/5 55.**

**GEBRAUCHTANLAGEN: Royal MPX AM 27 MHz, kpl. mit 3 Servos, Akkus, Quarzen, 5 Jahre alt, DM 230,-; Sanwa 4 AM 27 MHz, kpl. mit 3 Servos, Akkus, Quarzen, 3 Jahre alt, DM 195,-; Multiplex FM Combi, kpl. mit Sender, Empfänger, Module 35 MHz, 2 Servos, Akkus, Quarzen, 7 Mon. alt., DM 550,- (nur ca. 3 Betriebsstd.); Vario-prop 14 Kan. FM 35, kpl. m. Empf. 12-Kan.-Decoderbaust., 4 CR/CL-Servos, Akkus, Quarzen, Automatladegerät, FE-Nr., DM 595,- (Alter 2 J.); Robbe DP 2, kpl. mit Empf., 2 S-2-Servos, Akkus, Quarzen, 27 MHz, Sender m. 1 Kreuzkpl., Alter 6 Jahre, DM 95,-.**

**GEBRAUCHTMODELLE: Piper (Rödel), Spw. 2,15 m, Querr., Landekl., Scale-Fahrw., sehr sauber gebaut, DM 395,- (Materialpr.), Zlin (Rödel), Spw. 1,80 m, sauber geb., DM 340,-; Schlüter Heil-Baby mit Webra Speed 40 RC und Helfetrainer, DM 395,-; Graupner Bell 212, Twin Jet mit HB 61, DM 395,-. W. Ziegler, Modellbau, An der Leite 22, 8771 Korbach. Tel. 0 93 91/19 30.**

**GFK-TRAGFLÄCHEN**, Typ Curare 60 mit Querruder, DM 160,-; stabiler u. leichter als bisherige Flächen. Kein bespannen, grundieren u. schleifen mehr. Super Oberfläche, kann sofort lackiert werden. U. Lüttring, Gr. Allee 50, 4290 Bocholt 4. Telefon 0 28 71 / 3 29 68.

**PRÄZISIONS-EWD-WAAGE**, Einstellwinkel-Differenz (Tragfläche-Höhenleitwerk) und Motorsturz direkt auf Gradskala ablesbar; genauer geht's nicht mehr. Kein schätzen oder umrechnen nötig. DM 45,- mit ausf. Anleitung. Eine Anschaffung, die sich wirklich lohnt. U. Lüttring, Gr. Allee 50, 4290 Bocholt 4. Telefon 0 28 71 / 3 29 68.

Aus unserem Angebot: Suevia Motor 25 ccm m. Motorträger, DM 360,-; Quadra 32-ccm-Motor, DM 260,-; Robbe-Luna AM 6/2 kompl., DM 550,-; Robbe-Luna 4/8/2, DM 550,-; Robbe-Kompakt m. 2 Servos, DM 260,-; Robbe-Mars-Rex, DM 1 030,-; Robbe-Luna 7-Kanal-Sender FM, DM 300,-; 6-Kanal-Empf. Robbe AM, DM 100,-; 4-Kanal-Empf. Alpha Contest, DM 50,-. Modellbau Karl Wahl, Gebr.-Grimm-Str. 4, 6718 Grünstadt. Tel. 0 63 59/33 24.

**Frühjahrsangebot!! Fertigflügel!!**  
Taxi, Snoopey, Charter, DM 49,50; Jonny, Maxi, Monsun, DM 59,50; 745, Puma, Middle St., DM 69,50; Cirrus, Draco, ASW 17, DM 98,50; Sb 10, Rohbaufertigmodell, DM 199,50!! andere auf Anfrage. Flügeldiscount Jansen, St. Rochusweiler 19, 5144 Wegberg. Tel. 0 24 36/13 13.

**Verkaufe: Fertigmodell Robbe Flying Tiger (Baukasten), DM 250,-; 1 Transall (Topp), neu mit 2 x 6,5-Motor, DM 1 000,-; 1 Aero-Commander 100 (Topp), neu mit Motor 6,5, DM 440,-; 1 Segler L. S. 1 (MPX), neu, 2,8 m Spw., DM 320,-; 1 Segler Elfe (KDH), neu, 2,8 m Spw., DM 360,-; 1 E-Automodell (BMW), Turbo, gebr., DM 320,-; RC-Anlagen, gebr., 27 MHz u. 35 MHz. Anfrage: Josef Ax, Mittelstr. 19, 5949 Holthausen (Sauerland). Tel. 0 29 74/4 38.**

**Enorm preiswert! Verkaufe Bausätze** in GFK, Styropor-beplankt. Tornado, Blue Angel, Super Sciroly, Puma, je DM 140,-; Atlas Epoxyd, DM 170,-; in Balsa je Modell DM 20,- Aufschlag.  
Seglerpumpen: ASK 16, DM 70,-; Cirrus m. Kab., DM 68,-; ASW 17 f. Spw. 5 000 mm, DM 100,-; Lo Sperber, DM 55,-; Windspiel, DM 55,-. Seglerrohbaufertigmodelle-Rippenbau: LS 2, 3 500 mm Spw., m. Qu., DM 300,-; Cirrus, 3 400 mm Spw., o. Qu., DM 220,-; Cirrus, 3 400 mm Spw., m. Qu., DM 245,-. PP 1 Shadow Kunstflugsegler, DM 200,-. Sonderangebot: Quadra-Motoren, DM 312,-; Luftschraube 18/6, DM 11,20. Karl Gille, Martinstr. 6, 4730 Ahlen. Tel. 0 23 82/23 42.

## Mal selber fliegen!

Auf sehr langem und thermikreichem Fluggelände von April bis Oktober in Nähe Ostsee und Holsteinische Schweiz: Segelflug- und Motorseglergrundausbildung und Fortgeschrittenenschulung bis zum Schein.

**Segelflugschule Lübeck, Flughafen Blankensee, 2400 Lübeck; Telefon 04 51 / 5 26 60**

## UNSER GEHEIMTIP!

Bauen Sie Ihr nächstes Modell mit **Superschneller Einkomponentenkleber**



**Flugmodell-Piloten-Ausbildung** (Urlaub! Ferien! Erholung!):  
Risikolos: Motormodell, Zubehör u. Versicherung vorhanden.  
Gründlich: Einzelunterricht. Ca. 2000 Flugstunden Erfahrung.  
Erste in Schnell: Dynamische Praxis-Kurse. Theorie vorweg per Brief.  
Deutsch- Erlebnissreich: Vielfältigste Freizeitgestaltungsmögl. (Kur!) land!  
Gratis-Prospekt: L. Sonntag, Ringseistr. 8, 8000 München 2.



# Modellbau-Fachgeschäfte empfehlen sich

5100 AACHEN



Das große  
Bastlerfachgeschäft  
H. PONTEN · Aachen · Sellgraben 10

5100 AACHEN



Das führende  
Modellbau-  
Fachgeschäft  
in Aachen  
u. Umgebung.

3220 ALFELD/LEINE



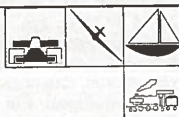
**MÖHLE-MODELLBAU**  
FLUG-, SCHIFFS- UND AUTOMODELLE  
Warnetalstr. 10 · 3220 Alfeld Ot. Langenholzen  
Telefon (05181) 5927



Das große Fachgeschäft im Raum Süd-Hannover  
FORTSCHRITTLICH · AKTUELL · PREISWERT  
Ihr Fachberater für Flug-, Schiffs- und Automodellbau

5760 ARNSBERG 2

**Bastler-Treffpunkt**  
Fachgeschäft für Modellbau und Hobby  
Siegfried Suelzle, Apostelstraße 8,  
5760 Arnsberg 2; Tel. 02931/3354



8900 AUGSBURG

MODELLBAU **Koch** KG

Neuhäuser Straße am Oberhauser Bhf., Tel. 08 21 / 41 18 75

Das Fachgeschäft mit der persönlichen, fachkundigen Beratung.

Wir führen: Aeronaut, Brand, Carrera, Engel, Graupner, KDH, Krick, Multiplex, Revell-Hegi, Robbe, Rödel, Simprop, Sipa, Schlüter, Schrott und Ritzer, Topp, Webra, Wik, Fachbücher, Zeitschriften. Eisenbahn-, Plastikmodellbau.

8900 AUGSBURG

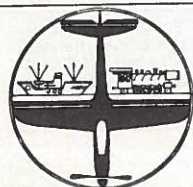


Augsburg-Göggingen  
Butzstraße 1  
Tel. 08 21 / 9 42 16

Das Fachgeschäft für Flug-,  
Auto- und Schiffsmodellbau

RC-Reparaturen werden in eigener  
Werkstätte sorgfältig, schnell und  
preiswert ausgeführt.

5358 BAD MÜNSTEREIFEL



**Franz Moll**  
Wertherstr. 24, Tel. (0 22 53) 86 34  
Das Fachgeschäft für  
Flug- und Schiffsmodellbau  
Beratung – Verkauf – Ersatzteil-  
Schnelldienst

4902 BAD SALZUFLEN 1



**HOBBY-PLATZ**  
Modellbauartikel  
Pfarrkampweg 5, 4902 Bad Salzuflen 1



Telefon 0 52 22 / 8 44 98  
Das große Fachgeschäft in Ostwest-  
falen/Lippe für den Flug- und Schiffs-  
modellbau.  
Unverbindliche Beratung durch fach-  
kundige Verkäufer.

8230 BAD REICHENHALL

**SCHMIDT** R/C CAR RACING  
Modellbaufachgeschäft  
Bahnhofstraße 31 · Telefon (0 86 51) 38 44  
R/C Car-Schnellversandkatalog gegen 3.- DM in Briefmarken  
Mehrwertsteuer-Rückvergütung für Österreicher

8230 BAD REICHENHALL



Ihr Fachgeschäft für Modellbau  
Fußgängerzone, Tel. 24 03

Für Österreicher: Mehrwertsteuerrückvergütung

CH-4008 BASEL

**Karl Schleiss Basel**

Das führende Fachgeschäft  
CH-4008 Basel, Dornacherstr. 109, Tel. 34 39 42

1000 BERLIN 61



**Multiplex-Fachhändler**

Ruf 0 30/2 51 43 18  
Stresemannstr. 92 – Berlin 61  
Auto-, Flug-, Schiffsmodelle  
RC-Funkfernsteuerungen  
Große Auswahl  
namhafter Modellbaufirmen.

1000 BERLIN 30



2624021

**Berlins großes Spezialhaus**

für Modellbau-Bedarf mit der fachmännischen  
Beratung

1 Berlin 30 · Kurfürstenstraße 83a  
(Nähe Europa-Center)

CH-3014 Bern



CH-3013 BERN



hat alles,  
was Sie  
brauchen!

**Kö**  
Über 5000 Artikel  
ab Lager lieferbar.  
**Kö Modellbau Bern**  
Lorrainestrasse 13, CH - 3013 Bern  
Telefon 031 42 66 38



**4800 BIELEFELD 1**

DER MODELLBAUER, Heeper Str. 251, Tel. 05 21 / 6 90 76

**4800 BIELEFELD 14 (BRACKWEDE)**

Der Bastler, Treppenstr. 11; Tel. 05 21 / 44 53 95

**4290 BOCHOLT**

HOBBY-BAUHAUS — Modellbau — Nobelstraße 31  
Telefon: 0 28 71 / 65 39

**4250 BOTTRUP**

R. Drache, Modellbau, Hochstr. 13, Tel. 0 20 41/2 32 47

**2800 BREMEN 1 (NEUSTADT)**

IRMGARD TRABANT

Flug-, Schiffs- und Automodellbau — Funkfernsteuerungen  
2800 Bremen 1, Kornstraße 21/23  
Tel. (04 21) 55 41 20      Eigener Parkplatz

**2800 BREMEN 1**

SPIELWAREN *Bürckel*  
das Fachgeschäft in der City mit Spezialabteilungen für Flug-,  
Auto-, Schiffsmodellbau, RC-Fernsteuerungen, Exklusiv. Modelle  
28 Bremen 1, Carl-Ronning-Straße  
nahe Sögestraße — Telefon 31 30 00

**282 BREMEN-BLUMENTHAL 71**

Flug- + Schiffsmodellbau + RC-Anlagen — Fachkundige  
Beratung

H. u. E. Hasselbusch, Tel. 04 21 / 60 07 82  
Landrat-Christians-Straße 77

**CH-5200 BRUGG**

**STUCKI MODELLBAU BRUGG** Tel. 056 41 73 17

\* Postversand ab Fr. 50. — portofrei

**CH 7000 CHUR (SCHWEIZ)****BUCU-Modellbau**

Flug- und Schiffsmodelle, Motoren, Fernsteuerungen, Mo-  
dellbauzubehör etc.

BUSOCU AG,

Obere Gasse 23, 7000 CH Chur, Tel. 0 81 / 22 00 32

**4600 DORTMUND**

IHR SPEZIALIST FÜR: MODELLBAU + EISENBAHN-HOBBY



46 DORTMUND 1

TEL. 57 17 75

BISENKAMP 17, ECKE LÜTGEBRÜCKSTRASSE

Flug + modell-technik  
279-4/1979

## Modellbau-Fachgeschäfte empfehlen sich

**4600 DORTMUND**

*Lütgenau*

Ostenhellweg 43

Tel. 02 31 / 57 19 55

Modellbauartikel zu günstigen Preisen. Blitzservice für unsere  
Fernsteueranlagen.

Beachten Sie unsere günstigen Monatsangebote

**4000 DÜSSELDORF**

Modellbaucenter  
*Sonnen*

Das führende Fachgeschäft in Düsseldorf

4 Düsseldorf, Lindenstraße 216/Ecke Hoffeldstraße, Tel. (02 11) 67 53 44  
Geschäftszeiten. Mo, Di, Do, Fr 9-13/15-18.30 Uhr Mi + Sa 9-13 Uhr

**4300 Essen**

Ihr Fachgeschäft für

Graupner-Modellbau + Robbe-Modellbau  
Eisenbahn-Hobby

ELPE-SPIELZEUG-SHOP · 4300 Essen 12

Einkaufszentrum, Altenessener Str. 411, Tel. 02 01 / 34 73 15

**6000 FRANKFURT AM MAIN**

Modellbau-Fachgeschäft **Hans Bess**

Fernsteuerungen · Flug-, Schiffs- und Automodelle · Sämt-  
liches Zubehör · Hubschrauber-Ersatzteile sämtl. Systeme

Frankfurt-Mitte, Allerheiligenstr. 42-44 (2 Min. vom Gericht)  
Telefon 06 11 / 29 28 42

M. D. — Modellbau Manfred Dirnberger

vorm. **KROCO** - MODELLBAU

Das Fachgeschäft für den versierten Modellbauer. Alle bekann-  
ten Fabrikate, TOPP-Modelle, Seglerrümpfe ständig auf Lager.

6000 Frankfurt-Dornbusch, Eschersheimer Landstraße 323,  
Tel. 56 11 03      Parkmöglichkeit vor dem Haus

**7800 FREIBURG/BREISGAU**

Modellbau — Fernsteuerungen — Techn. Spielwaren

Spielwarenhause Paul Hinsche

Bursengang — Telefon 07 61 / 3 67 32

**Modellbau  
JURISCH**

24-Stunden-Fernsteuerservice für unsere  
Kunden. Unübertreffliche Auswahl!

Spezialgeschäft für Modellbau und Versand

7800 FREIBURG/Breisgau · Stühlinger Str. 1  
Telefon 07 61 / 27 24 62

**8228 FREILASSING (bei Salzburg)**

*vedes*

**Spiel + Freizeit SEIGERT**

Modellbau-Fachgeschäft + Bastelzentrale  
Hauptstr. 15 · Tel. 23 82 · Lindenstr. 12

D-8228 FREILASSING

für Österreich 12% Mehrwertst. Rückvergütung

Neu: jeden Samstag bis 16 Uhr geöffnet. Mittwoch nachmittags geschlossen.

**7990 FRIEDRICHSHAFEN/BODENSEE**

Sortiert für Anfänger und Experten, führen wir alles für den Flug-,  
Schiffs- und Automodellbau. — Fernsteuerungen, Werkstoffe und div.  
Zubehör sämtlicher Firmen. **Echte Fachberatung.**

**Modellbau Liedtke**

Paulinenstr. 27 · Telefon 0 75 41/7 21 50 · Parkmöglichkeit vor dem Haus



6300 GIESSEN



**bastler  
zentrale**  
W. LONTHOFF  
63 Gießen, Bahnhofstraße 53  
Tel. 06 41 / 7 27 55

Riesenauswahl aller Fabrikate, kleine Preise

4402 GREVEN

Wer das besondere sucht, sollte einmal bei uns hereinschauen.  
Wir bieten Ihnen ein sehr umfangreiches Modellbau- und Bastelprogramm.

Münzers Hobby und Freizeitstube, Martinstr. 14  
4402 Greven; Tel. 0 25 71 / 4 05 38

4432 GRONAU

**Wiggerich-  
Modelltechnik**

Bahnhofstraße 23  
Telefon 02562/3391  
eigener Fernsteuerungs-Service

4830 GÜTERSLOH

Das größte Modellbau-Fachgeschäft am Platz  
hat alles, was Sie brauchen, vom Ersatzteil bis zum  
Fertigmodell — zu sensationellen Preisen!

Günther Vogel, 483 Gütersloh, Teutoburger Weg 23  
(Nähe Miele-Werke)  
Tel. 0 52 41 / 7 75 58 und 2 86 01

2000 HAMBURG

Wenn's um Modellbau geht . . .

**Spielzeug-Rasch**

Gerh.-Hauptmann-Platz 1, 2 Hamburg 1, Tel. 0 40 / 33 79 22

Das große Fachgeschäft

2000 HAMBURG 76

**Wußten Sie's?**  
**60 Jahre**  
**Modellbau**  
**Bastelbedarf**

Flug- und  
Schiffsmodellbau,  
Funkfernsteuerungen,  
Motore, Bausätze,  
Zubehör - alles für den Bastler.  
Beratung vom Fachmann

**GRATIS**  
Bei Einkäufen  
ab DM 75,-  
erhalten Sie  
einen Modell-  
katalog  
Ihrer Wahl!

**Schreyer**  
U Mundsburg Lerchenfel 7  
2 Hamburg 76  
Tel. 040 / 2201501

2000 HAMBURG-POPPENBÜTTEL

**Spielwaren Richter**

Tel.: 0 40 / 6 02 52 41

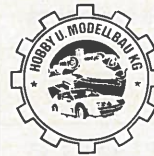
im Alstertal Einkaufszentrum  
Flug- u. Schiffsmodellbau — Funkfernsteuerungen u. Zubehör

4700 HAMM/WESTFALEN

**Bastler-Zentrale R. Sickler**

Südstraße 20 — Tel. 0 23 81 / 2 54 71  
Flug- und Schiffsmodellbau, Fernsteuerungen, Zubehör

6450 HANAU



**Hobby- und Modellbau KG**  
Martin-Luther-King-Straße 30

6450 HANAU 1  
Telefon 0 61 81 / 8 38 96 — 8 78 31  
Flug-, Schiffs- und Automodelle von allen bekannten  
Herstellern sowie große Auswahl an Zubehör.

3000 HANNOVER

**FLUG-**

**SCHIFFS-**

**MODELLBAU**



**GEORG BRÜDERN**  
Inhaber Konrad Ziegenhals  
Vahrenwalder Straße 102  
3000 Hannover 1  
Telefon (0511) 66 85 79

3000 HANNOVER

**Siegfried Schmittat**

Deisterstraße 64 — Telefon 05 11 / 44 10 48  
Flug- und Schiffsmodellbaubedarf

3000 HANNOVER

**MODELLBAU BOSSE**

Flug- und Schiffsmodelle

Telefon 05 11 / 79 44 51

Große Pranke 3, 3000 Hannover-Marienwerder

3000 HANNOVER

**SCHLEY  
MODELLBAU**

Groß-Segler · Epoxy-Rumpfbau · Styroporflügel · R/C-Spezialist  
Eigene Fabrikation · Versand + Export in alle Länder

**Kniestraße 18 · 3000 Hannover 1 · ☎ 0511/7153 87**

3000 HANNOVER

**Günter Leinemann**

Flug- und Schiffsmodellbau

Geibelstraße 14 · Tel. 05 11 / 80 55 37

4834 HARSEWINKEL/WESTFALEN

**C. Andrees Modellbaufachgeschäft**

August-Claas-Straße 25  
4834 Harsewinkel; Tel. 0 52 47 / 22 18

SIMPROP-Service am Platz · SIMPROP-Artikel-Versand

6900 HEIDELBERG

Ihr führendes Fachgeschäft für  
Flug- und Schiffsmodellbau



Spielwaren

Heidelberg, Am Bismarckplatz; Telefon 2 90 66

**Größte Auswahl auf drei Verkaufsetagen (Fahrstuhl).**



7100 HEILBRONN

## Hobby - Shop

RC-Lager in allen führenden Systemen + Service Bausätze  
Flug + Schiff + Cars + Ersatzteile + Fertigmodelle  
Topp + Chocal + Herold + Aviomodell + Motoren + Ersatzteil-  
lager fast aller Typen + Hubschrauber + Ersatzteillager + Zubehör  
aller führenden Modellbaumarken.  
Ein gutes Fachgeschäft.

Kirchbrunnenstraße 16, 71 Heilbronn, Tel. 0 71 31 / 8 35 29



3500 KASSEL

Aug. Döhne, Kurt-Schumacher-Straße 7 — Am Stern

3500 KASSEL



**spiel+  
technik**

Flug- und Schiffsmodellbau  
Königsplatz 36; Tel. 1 67 16

A-9020 KLAGENFURT



**JAHREZEHNTELANGE ERFAHRUNG  
IN  
HOBBY UND MODELLBAU  
mit bester Fachberatung**

5400 KOBLENZ-LÜTZEL

**Ellen Schwab-Modellbau-Spezialgeschäft**

Am Mittelrhein führend bis ins kleinste Teil

Wir führen alle Firmen, vernünftige Preise, Ersatzteil-Schnell-  
dienst, Parkmöglichkeit, Brenderweg 28, Tel.: 02 61 / 8 46 12

5400 KOBLENZ/Rhein

**pfeiffer**  
Koblenz

Kornpfurtsstr. 1 Löhrrstr. 101



Flug- und Schiffsmodelle  
Technische Spielwaren

Tel. 02 61 / 3 34 47

5410 HÖHR-GRENZHAUSEN

## Ingrid Diefenbach

Rathausstraße 129 · Tel. 0 26 24 / 3178

Das Fachgeschäft im Unterwesterwald, für  
RC-Cars, Flug- und Schiffsmodelle.

Beratung – Verkauf – Ersatzteilservice. Speziell  
Hubschrauber Schlüter Bell 222, Webra-Motoren  
und PB-Cars.

3588 HOMBERG

**Modellbau**



Erwin Vogel  
Hausbrunnenweg 10  
Telefon 05681 / 2364

A-6020 INNSBRUCK

**AEROCAR**

Flug-, Schiffs- und Automodelle, Fernsteuerungen,  
Motore und Zubehör sowie Schrauben und Bleche in großer Auswahl.  
Schnellservice. Eigener Versandkatalog (240 Seiten) S 40.-

A-6020 Innsbruck, Defreggerstraße 19 · ☎ (0 52 22) 41 3 71

4055 KALDENKIRCHEN/RHEINLAND



**Hobby-Centrale**

**KOCH**

4054 Nettetal 2-  
Kaldenkirchen,  
Herrenpfad 26,  
Telefon 0 21 57 - 68 87

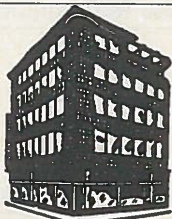
Schnellversand für RC-Car. Ersatzteile, Zubehör und Karos-  
serien auch einzeln lieferbar. Prospekte und Preisliste für  
alle Einzelteile DM 2,-.

7500 KARLSRUHE



**SPIEL+  
FREIZEIT**

Ritterstraße-Telefon 25159



**Hobby  
HAUG**

modellbau — bastelbedarf  
Akademiestraße 9-11  
Telefon 07 21 / 2 53 47

5000 KÖLN 90

**Neu! In der Nähe des Köln-Bonner Flughafens  
FLUGMODELL-SHOP**

Wir bieten Verkauf und Service von  
KRAFT und microprop Fernsteueranlagen, außerdem  
führen wir Fertigmodelle, Bausätze, Motoren, Elektro-  
flugartikel und vieles mehr.

**M. Lichtblau, Wiesenweg 75, 5000 Köln 90  
(Porz-Grengel, Ecke Waldstr.-Wiesenweg)**

5000 KÖLN

**hobby  
MODELLBAU  
DERKUM**

Ihr Spezialist  
für Fernsteuerungen

5 Köln 1, Blaubach 26-28

Am Polizeipräsidium — Tel. 02 21 / 21 30 60

**Das große Fachgeschäft**

Flug- und Schiffsmodellbau · einmalige  
Auswahl von hist. Schiffsbausätzen und  
Schiffsbeschlägen · minicars · Fernsteue-  
rungen · reichhaltiges Ersatzteillager.

5000 KÖLN (SÜLZ)

**Alles fürs Hobby**

H. Huhn, Zulpicher Str. 288

5000 Köln 41 (Sülz)

Telefon 42 64 74

Das Fachgeschäft für den Modellbauer  
Flug- und Schiffsmodellbau, Spez. Hubschrauber, An- und  
Verkauf gebrauchter Anlagen.

Fachmännische Beratung

jetzt auch

EHRENFELDGÜRTEL 80

5000 Köln 30; Tel. 51 47 66

5000 KÖLN/RHEIN

**Hobby-Müller** Müller-Schiefer

Köln-Braunsfeld, Maarweg 94

Telefon 02 21 / 54 25 15

Ihr Spezialgeschäft für den Modellbau





## 7750 KONSTANZ



Modellbau  
**Sommer**

Fernsteuerungen, Modelle und Zubehör  
Fachberatung und Flugschulung  
Fertigflächen für alle Modelle aus eigener Herstellung  
Obere Laube 79 - 7750 Konstanz -  
Telefon 075 31 / 267 39

## 4150 KREFELD



an der Dionysiuskirche im  
City-Center Schwanenmarkt  
Tel.: 0 21 51 / 2 11 14  
**hobbythek-MODELLBAU**

## 7850 LÖRRACH/SCHOPFHEIM



**Kessler**  
MODELLBAU

Flug-, Schiffs- und Automodelle  
Fernsteuerungen und sämtl.  
Zubehör

Lörrach Schopfheim Weil  
0 76 21 / 36 29 0 76 22 / 30 31 0 76 21 / 7 35 98

## 2400 LÜBECK

**Bastler-Einkauf** hobby shop

Mühlenstraße 56, Telefon 04 51 / 7 88 00

## CH 6000 LUZERN/SCHWEIZ



Auto-, Flug-, Schiffsmodellbau  
Elektronische Bauteile

**NETTO-PREISE  
KLARE PREISE**

**HUNZIKER** **MODELLBAU  
ELEKTRONIK**


Bruchstrasse 50-52, CH-6003 Luzern  
Tel. 041 - 23 78 42, Telex 72 440

## 6735 MAIKAMMER/PFALZ



Ihr Partner im Modellbau-  
Bastelbedarf  
**SCHARFENBERGER**  
Marktstr. 13, Maikammer

## 6500 MAINZ-WACKERNHEIM



**Modellbau-Creutzig**, Ober Olmer Straße 1;  
Telefon 0 61 32 / 57 22  
**Flugmodellbau, Fernsteuerungen**

## 6800 MANNHEIM

Mannheim hat ein spezielles Modellbaugeschäft  
**RC-HOBBY-SHOP** B 4/8, 6800 Mannheim 1  
Telefon 06 21 / 2 60 50  
Geschäftszeit von 9.00-12.00 Uhr und 14.00-18.30 Uhr

## 8905 MERING

Glühzünderkraftstoffe: Nitro-Methan  
**FARBEN-PFALLER**, Augsburgsberger Straße 32, 8905 Mering,  
Tel. 0 82 33 / 95 32

## 4020 METTMANN

Flug- und Schiffsmodellbau  
**H.-J. Bremicker** Nourneystraße 5


## 6082 MÖRFELDEN

**Bastler-Zentrale SCHORK**  
Flug-, Schiffsmodellbau und Basteln — Beste Fachberatung —  
Zubehör, Fernsteuerungen  
Nähe Rhein-Main-Flughafen  
Westendstr. 51; Tel. 0 61 05 / 2 22 15

## 8000 MÜNCHEN 40

Modellbau Rudolf Kroh,  
Papa-Schmid-Str. 2 · Telefon (0 89) 2 60 33 64

MODELLBAU-BEDARF  
**PRASCH** im Münchner Süden  
Leutstettener Str. 11  
(Ecke Aidenbachstraße)  
Telefon 7 85 37 87



**Modellbau SUCCI** — Inh. Otto Perok  
Flug- und Schiffsmodellbau  
8 München 40, Türkenstr. 60; Tel. 0 89 / 28 24 13

**Hobby-Shop** 8000 München 60; Tel. 88 51 21  
**Modellbau** Planegger Straße 11



**Modellbaubedarf**  
**Ernst Zimmermann**  
Telefon 0 89 / 35 67 36,  
Riesenfeldstraße 16  
8000 München 40

**Modellbau & Hobby**  
Ihr Fachgeschäft in München West  
Flug-, Schiffs-, Automodellbau  
Funkfernsteuerung  
**J. HÖTZL** Tel. 089 173406  
8 MÜNCHEN 19  
WOTANSTRASSE 39

## 8000 MÜNCHEN 90

**SCHROFF + RITZER** Flug-, Schiffs-,  
Automodelle

Ihr führendes Fachgeschäft für Fernsteuerungen  
und Modellbau.  
Fernsteuer- u. Motorservice!  
Tegernseer Landstr. 34, 8000 München 90  
Tel.: 0 89 / 6 91 44 19

## 4400 MÜNSTER/WESTFALEN

**HOCHHERZ** Ihr Spielwarenhaus  
**Münster**

Große Fachabteilung: Flug- und Modell-Technik  
Prinzipalmarkt — Eing. Ludgeristr. — Tel. 02 51 / 4 29 42

**Walter Willmann, Münster/Westf. Im Aaseemarkt**  
Modellbaufachgeschäft  
Goerdeler Straße 11, Ruf 7 55 99

## 8000 MÜNCHEN

Flugmodellbau — Fachabteilung im Hause  
**SIEBERT-LUFTFAHRTBEDARF**  
Mariendorfer Str. 38; Tel. 02 51 / 3 21 68

## 6680 NEUNKIRCHEN



**H. H. Lismann GmbH**  
6680 Neunkirchen  
Bahnhofstraße 6 und  
Kuchenbergstraße 76 + 84  
Tel. 0 68 21 / 2 12 25 + 5 22 20

## 4040 NEUSS/RHEIN

**M. KLÖDEN**, Niederstraße 35-37  
Modellbau — Fernsteuerungen — techn. Spielwaren  
Telefon: 0 21 01 / 2 47 15



**6730 NEUSTADT**

Modellbau — Engler · Gartenstr. 19 · Tel. 0 63 21 / 8 22 29

**8500 NÜRNBERG****Modellbau-Center Wassner**

Ein Fachgeschäft für Anfänger und Experten.

Nürnberg, Fürther Str. 57; Tel. 09 11 / 26 06 94

**HOBBY-ZENTRALE****W. SÖRGEL**

NÜRNBERG JAKOBSTRASSE 43-45

Tel. 09 11 / 22 38 57

DAS MODELLBAUFACHGESCHÄFT  
mit eigenem KundenparkplatzMeine 40-jährige Modellbauerfahrung  
kommt meiner Fachberatung zu Gute!**4200 OBERHAUSEN/RHEINLAND**

Spielwaren WAHL

Modellbau-Fachgeschäft

4200 Oberhausen, Langenmarkstr. 24; Tel. 02 08 / 2 37 74

4330 Mülheim, Bachstr. 24; Tel. 02 08 / 3 42 58

**6050 OFFENBACH/MAIN****Modellbau F. Geist**

Mühlheimer Straße 249; Tel. 06 11 / 86 22 36 (vorm. ADAC)

Flug-, Schiffs- und Automodelle. Leistungsstarker Elektroantrieb EM 160, Getriebe, Wasserkühlmantel, Schnellader, Sinterakkus.

**2900 OLDENBURG**Flug- und Schiffsmodellbau  
FernsteuerungenBartels-Glasfaser-Propeller  
in den bekannten Größen  
sofort lieferbar**Modellbaufachgeschäft  
Carl Wilh. Meyer**2900 OLDENBURG  
Haarenstraße 13-15  
Tel. 04 41 / 2 75 44**A-9582 LATSCHACH RATTNITZ 16 FAKKERSEE/KÄRNTEN**Tel. 04254  
2787**RC-Hang-Segler Baukästen**

Tango 2000, Alpenflitzer 78, Bud Nosen, Quadra-Motor, HP, Webra, Microprop DU-BRO Untersetzungsgetriebe, Zubehör.

Modellbau F. Walluschnig A-9582 Rattnitz 16

**5630 REMSCHEID**Alles für Flug- und Schiffsmodellbau.  
Spezialist für RC-Modellrennwagen.**spiel HOCK**  
+Freizeit

Alleestr. 50 5630 Remscheid ☎ 29 14 14

Das führende Fachgeschäft in der City.

**4440 RHEINE****Peters**Fachgeschäft für Flug-, Schiffs-, Automodellbau  
Fernsteuerungen und Motore mit großem Ersatzteillager**Rheine**Marktstr. 20 (Kundenparkplatz)  
Postfach 845 Ruf 0 59 71 / 5 50 67-68**Modellbau-Fachgeschäfte  
empfehlen sich****7888 RHEINFELDEN****spiel + hobby**

Inh. Walter Benedikt



Fachgeschäft für Flug-, Schiffs- und Automodellbau, Fernsteuerungen, Motore und Zubehör in großer Auswahl.

Basler Straße 4, 7888 Rheinfelden, Tel. 99 95

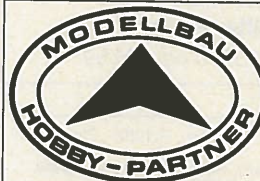
**8200 ROSENHEIM**

Fachgeschäft für Flug- und Schiffsmodellbau

**E. Wachinger**

Ebersberger Str. 2, 8200 Rosenheim

Neben der Loretto-Wiese, Telefon 0 80 31 / 3 73 28

**7210 ROTTWEIL/NECKAR****Alois Merz, Hauptstraße, geg. d. Postamt**  
Modellbau-Fernsteuerungen**3320 SALZGITTER**FACHGESCHÄFT  
für Flug- u. Schiffs-  
Modelle. Zubehör.  
SZ-Lebenstedt,  
Am Brinke 34,  
Tel. 0 53 41 / 4 93 92**Leistungsstark  
durch  
Partner-  
schaft****5900 SIEGEN****Wiggerich-Modellbau**Freudenberger Straße 11 (Nähe Bahnhof)  
Telefon: 02 71 / 5 70 84  
eigener Fernsteuerungs-Service.**8540 SCHWABACH**Bahnhofstraße 37  
8540 Schwabach  
Telefon: 09 122 / 49 21**8220 TRAUNSTEIN****Spielwaren MOSER Modellbau**Ihr Fachgeschäft für  
Hobby und Basteln  
**8220 TRAUNSTEIN**  
Ludwigstrasse 17  
Telefon (08 61) 3517**7900 ULM/Donau****Spielwaren Sindel**

Neue Straße 71, Telefon 07 31 / 6 41 28

Fachgeschäft für Flug-, Schiffs-, Auto- und Plastik-Modellbau.

Ständig gebrauchte Fernsteuerungen zu günstigen Preisen am Lager.

**4750 UNNA/WESTFALEN****Wiggerich & Sohn oHG.**Abtl. Modellbau und Elektronik  
Massener Straße 96 — Tel. 1 22 042 Autominuten von B 1  
Eigener Service für Fernsteuerungen



6390 USINGEN-ESCHBACH

## MODELLBAU STADLBAUER

INH.G. PISTOR

Fachgeschäft für Flug-,  
Schiffs- und Automodelle.  
Fernsteuerung und Zubehör.  
Groß- und Einzelhandel  
von Flächenschutztaschen.



6390 Usingen-Eschbach · Grundgasse 6 · Tel. 06081/3369  
5620 VELBERT-OBERSTADT



Fachgeschäft für Flug-, Schiffs- und  
Automodellbau

562 Velbert-Oberstadt

Friedrichstraße 259-Ecke Langenberger Straße  
Telefon 0 21 24 / 5 31 83

5452 WEISSENTHURM

IHR FACHGESCHÄFT  
zwischen

**Koblenz u. Bonn**

**A. Herrmann – Modelltechnik**

Hauptstraße 123, Telefon 02637/65580 od. 62759

A-ÖSTERREICH



**HOBBY-SOMMER** das Spezialgeschäft für Flug-, Schiffs-, Eisenbahn-  
und Plastikmodellbau.

**Spezialabteilung** für PB-Autos, RC-Cars, Bolink Elektro-RC-Cars,  
Fernsteuerungen, Badger Spritzpistolen, PACTRA-Farben.

**Reich sortiertes Ersatzteillager!**

A-4600 Wels, Traungasse 6, Tel. 07242/22748

A-4020 Linz, Promenade 17, Tel. 0732/72805

A-1070 Wien, Neubaugasse 26, Tel. 0222/933136

A-5020 Salzburg, Ignaz-Harrer-Str. 40, Tel. 06222/34347

4230 WESEL/NIEDERRHEIN

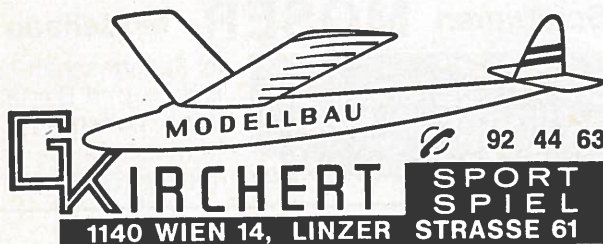
**HOBBY-BAUHAUS – Modellbau – Brückstraße 23**  
Telefon: 02 81 / 2 53 50

5057 WESSELING

RC-Modelle Kamradt – Kronenweg 91 – Tel. 31408

A-1140 WIEN 14/ÖSTERREICH

**FÜR JEDEN ETWAS:**



1140 WIEN 14, LINZER STRASSE 61

Groß- und Kleinhandel — Import — Export — Versand  
Lieferant der GK-Standard-Bauelemente

A-1140 WIEN/ÖSTERREICH



**Sperl & Co**

Fachgeschäfte für den Flug- und Schiffsmodellbau.

A-1040 Wien, Wiedner Hauptstr. 66, Tel. 57 62 22

A-1170 Wien, Hernalser Hauptstr. 16, Tel. 43 23 73

Alleinvertrieb der MRC-Anlagen für Österreich

8789 WILDFLECKEN 2



**H. RICHTER**

Flugmodelle und Zubehör  
Sudetenstraße 16 Tel. 09745-2216

**OBERWILDFLECKEN-RHÖN**

Ihr Fachgeschäft in der Rhön  
vertritt über 20 Firmen. Weit-  
gestreutes Sortiment. Fach-  
kundige Beratung. Interes-  
sante Literatur.

294 WILHELMSHAVEN

Flug- und Schiffsmodellbau-Fernsteuerungen;  
Tel. 0 44 21 / 3 20 03

## Gebrüder Meyer

**Das Fachhaus  
in der Gökerstraße**

5810 WITTEN/RUHR

**BASTLER-TREFFPUNKT**

Das Fachgeschäft für Modellbau und Hobby  
R. Schäfer, Wiesenstraße 25, Telefon 5 18 86

5600 WUPPERTAL 1



**MODELLBAU  
TECHN. SPIELWAREN**



Das große Fachgeschäft in der City

für Flug-, Schiffs-, Auto- + Plastic-Modellbau

Reparatur und Ersatzteil-Service — Fachberatung

Wilhelmstraße 3 · Wuppertal-Elberfeld · Tel. 02 02 / 45 40 29

5600 WUPPERTAL 12

**Wuppertaler Modellsport o.H.G.**

Das führende Modellbau-Fachgeschäft

Toellner & Co · Hohlscheidter Straße 34

5600 Wuppertal 12 (Hahnerberg) · Tel. (02 02) 40 32 33

5102 WÜRSELEN/AACHEN

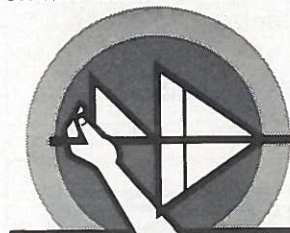


**drescher  
MODELLBAU**

WÜRSELEN · KAISERSTR. 61 ☎ 4257

Das große Fachgeschäft für Freizeit, Spiel und Hobby  
im Grenzraum Aachen

CH 8050 ZÜRICH/SCHWEIZ



**hat alles,  
was Sie  
brauchen!**

Über 5000 Artikel  
ab Lager lieferbar.

**Kö Modellbau Zürich**

Schaffhauserstr. 411, CH-8050 Zürich  
Telefon 01 50 19 13

CH-8035 ZÜRICH/SCHWEIZ



250seitiger illustrierter Hauptkatalog für  
Flug- und Schiffsmodelle gegen Voraus-  
zahlung von sFr 11,50 (Portospesen sFr.  
5.50) durch internationale Zahlungsanwei-  
sung. (Schweiz Fr. 7,50 PC 80-1606)

**C. STREIL & CO., Rötelsstr. 24, 8035 Zürich**  
Postfach 8042

CH-8003 ZÜRICH



- Das moderne Fachgeschäft mit großer Aus-  
wahl und qualifizierter Beratung
- Erstes Fachgeschäft mit eigener RC-Schu-  
lung — auch auf firmeneigenen Schulungs-  
modellen

**Modellbau**

Steinstr. 68, b. Manesseplatz, 8003 Zürich, Tel. 01/66 30 22



# Varioprop micromodul

## das perfekte Erfolgssystem

**Graupner**

**GRUNDIG**  
electronic

14-Kanal Fernlenkset

**VARIOPROP MICROMODUL T 14 EXPERT**

Grundset mit Sender, Empfänger, Stromversorgung und 2 VARIOPROP Servo CL  
Best-Nr. 2721 DM 1030,—

**Modulset zur Komplettierung**

enthält Steckmodul für Sender und

Empfänger sowie Quarzpaar

Best-Nr. 2760 für das 27-MHz-Band

Best-Nr. 3860 für das 35-MHz-Band

Best-Nr. 4060 für das 40-MHz-Band  
je DM 194,—

Ausführlichen Prospekt RCP 12 im Fachhandel anfordern.



Schnappverschluss

nur 4 Kontakte zwischen  
HF-Steckmodul und  
SUPERHET-  
Grundbaustein



**Auch die Anlage des Experten:**

Bertram Lossen steuert sein selbst konstruiertes RC I A-Wettbewerbsmodell erfolgreich mit VARIOPROP EXPERT. Nach dem Aufstieg in die Bundesliga 1976 wurde er 1. Jugendsieger 1977/78 bei den Deutschen Modellflugmeisterschaften und errang 1978 den 1. Platz beim Modellflug-Wettbewerb in Oberhausen.

Motor- und Exponential-  
Steuerung im Sender umschaltbar  
auf rechten oder linken  
Steuerknüppel.  
Abschaltbare  
Standgastimmung.

Umschaltung von  
Proportional-  
auf CT-  
Exponentialsteuerung

CT-Exponential-  
steuerung  
kontinuierlich  
einstellbar



Sichtbare  
Frequenzangabe  
bei eingestecktem  
Modul

**Graupner**

Modelle  
Modellmotoren  
Elektronik

JOHANNES GRAUPNER  
7312 KIRCHHEIM-TECK



# Wählen Sie die Überlegenheit der neuen Simprop SSM 2-4

## Argumente für Simprop SSM 2-4

- ❖ 10-kHz-Raster im 27-/35-/40-MHz-Band.
- ❖ Sender auf 4 Funktionen problemlos selbst ausbaufähig (Stecksystem).
- ❖ Empfänger bereits auf 4-Kanal ausgebaut.
- ❖ Verwendung von Akkus vorgesehen, Ladebuchse bereits eingebaut.
- ❖ Mit allen Simprop-SSM-Contest-Geräten kompatibel, das heißt, Simprop-SSM-Contest kann mit Simprop SSM 2-4 gemischt betrieben werden.

Der Simprop-Hauptkatalog '79 (232 Seiten, vierfarbig) ist überall im Fachhandel oder gegen Voreinsendung von 6 DM in Briefmarken direkt von Simprop Electronic, 4834 Harrewinkel, erhältlich.

Sie können alle bisherigen Servos und Zubehörteile auch an der Simprop SSM 2-4 verwenden:

Tiny-C-Servos  
Tiny-Sport-Servo  
Tiny-Eigenbau-Servo  
Contest-Servo  
Contest-Speed-Servo  
Contest-180°-Servo  
mechanischer Fahrtregler  
Contest-Fahrtregler  
Segelverstellungsservo  
Vierfunktionsschalter  
Umpolschalter  
elektronisches Schaltrelais

**SSM 2-4 (2-Kanal) DM 340,- \***

**SSM 2-4 (4-Kanal) DM 440,- \***

**Komplett-Set mit 2 Servos**

• Unverbindlich empfohlene Richtpreise

