

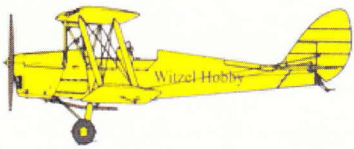
# Modelflyvenyt 4

August 2003

27. årgang







Starten på en god hobby starter hos

# WITZEL HOBBY



ROYAL-EVO.9 FRA - kr.3998,-



Permax 480 7,2 V  
SUPER TILBUD  
58,- stk



PICO-CUB - kr. 529,-



MULTIPLEX COCKPIT sæt med 3 servoer, akkuer på 1500 mHa & lader kr. 2898,-

MULTIPLEX

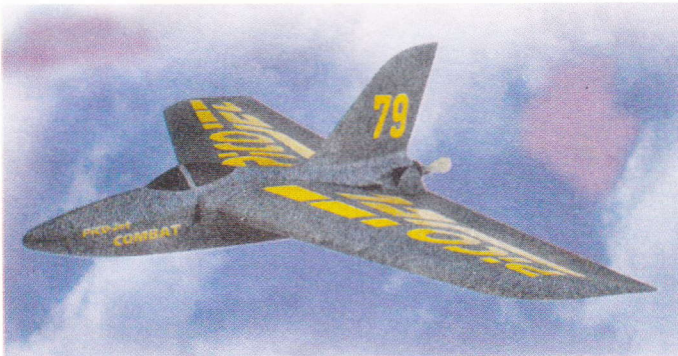


For folk der ikke lever i stenalderen



MULTIPLEX PICOLINE sæt med 3 servoer, akkuer & lader kr. 1748,-

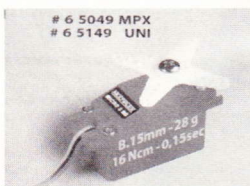
## Multiplex en god måde at gøre det nemt



PICO JET Combat - kr. 598,-



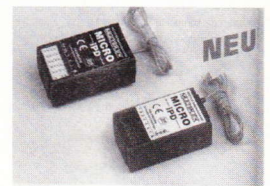
CARGO - kr. 1198



MULTIPLEX Servoer

- MS-X2 Servo Kr. 198,-
- MS-X3 Servo Kr. 179,-
- MS-X6 Servo Kr. 105,-

- PICO 3/4 MODTAGER kr. 385,-
- PICO 5/6 MODTAGER kr. 425,-
- MICRO IPD MODTAGER kr. 698,-
- MICRO IPD DS MODTAGER kr. 798,-
- RX 12 DS IPD MODTAGER kr. 1248,- modtager



MULTIPLEX's nye bilradio - Nu på lager

- PROFI CAR 403 Vario Kr. 1957,00
- PROPI CAR 707 Vario Kr. 2868,00

Vi har altid et stort udvalg af Futaba Sendere på lager  
FUTABA FC 18 med 1 servo kr. 3548,-  
FUTABA FX 18 SENDER SÆT kr. 3098  
FUTABA FF 9 CAP SENDER SÆT kr. 6598,-  
Ring og hør om andre modeller.

Søgade 26 - 4100 Ringsted TLF. 57 67 30 92

Hjemmeside [www.witzel-hobby.dk](http://www.witzel-hobby.dk)

Åbningstider mandag - fredag 11.00 -17.30 lørdag 10.00 - 13.00

DER TAGES FORBEHOLD FOR UDEFRA KOMMENDE PRISSTIGNINGER OG UDSOLGTE VARER



# GODT NYT FRA AVIONIC



**PIPER CUB J-3, 1555 mm** ..... 909,-  
**PIPER CUB J-3, 1945 mm** ..... 1.365,-  
**PIPER CUB J-3, 2286 mm** ..... 1.895,-  
**PIPER CUB J-3, 2055, ARF 6.5-13 cc** ... 2.350,-  
**ELECTRI CUB 1500 mm** ..... 695,-



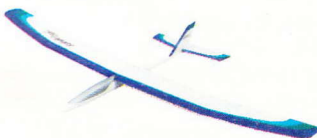
**EXTRA 300S WAGSTAFF 1/4 SC**  
 ARF for 25-45 cc motor ..... 4.395,-  
**EXTRA 300S, 1470 mm** ..... 1.140,-  
**EXTRA 300S, 1680 mm** ..... 1.535,-  
**EXTRA 300S, 1470 mm ARF** ..... 2.195,-  
**EXTRA 300L 1/3 scala, 2530 mm** ..... 3.995,-



**ULTRA SPORT +40**  
 Den populære velflyvende Ultra Sport fås nu i en ny forbedret udgave for 6,5-11cc motor ..... 1.325,-



**Spectrum 40 ARF**  
 Kunstfløj for 6,5-8,5 cc. Tilbud ..... kr. 1195,-  
 Incl. Super Tigre 45 ..... kr. 1795,-



Kåret som bedste svævemodel på årets Nürenberg Messe  
**SPIRIT ELITE 2000 mm** ..... 755,-  
**SPIRIT 2000 mm** ..... 570,-  
**SPIRIT 2000 mm ARF færdigmodel** ... 1.260,-  
**SPIRIT 100, 2520 mm** ..... 1.020,-  
**SPIRIT ELITE GFK, ARF** ..... 1.330,-



**TIGER MOTH, 1803 mm,**  
**ARF 10-15 cc** ..... 2.995,-

## BEGYNDERTILBUD

### DEN RIGTIGE START

- får den som med stor interesse og omhyggelighed selv bygger sin model, så han kender hver en pind i modellen. Det er vigtigt at man vælger et byggesæt af høj kvalitet og med en ordentlig vejledning til, for at opnå et godt resultat - at spare måske 200,- kr. på et byggesæt af en dårlig kvalitet, kan resultere i mange ærgelser og i at man kommer skævt ind på hobbyen. Vort bud på en god begyndermodel kunne være en PT40 Trainer fra Great Planes, der flere gange er kåret med årets bedste byggesæt.



Pris med Oracover beklædningsfolie, tilbehør og lim ..... kr. 1.098,-  
 Pris med komplet startpakke hvor ALT er med: OS 40la motor, SANWA VG600 RC-anlæg, eller Futaba Skysport 6 RC-anlæg, opladelige accuer, lader samt glowdriver ..... kr. 3.695,-  
 Alternativ med Multiplex Pico Line RC-anlæg ..... kr. 3.795,-

### EN GOD START

- hvis man ikke har fået bygget sin model og gerne vil i luften i en fart vil AVISTAR 40 MKII være et godt valg. Modellen har en god størrelse, 1520 mm, samt et asymmetrisk vingeprofil, der giver den nogle helt specielt gode flyveegenskaber.



**AVISTAR 40 ARF, 1520 mm** ..... kr. 995,-  
 Leveres med OS46la motor til ..... kr. 1.795,-  
 Pris med komplet startpakke hvor ALT er med: OS 46la motor, SANWA VG600 RC-anlæg, eller Futaba Skysport 6 RC-anlæg, opladelige accuer, lader samt glowdriver ..... kr. 3.495,-  
 Alternativ med Multiplex Pico Line RC-anlæg ..... kr. 3.595,-

### EN GOD START MED EL



**SPECTRA ARF** er en 2 m elsvæver (færdigbygget) som vil være en god begyndermodel.  
 Pris incl. motor, klappropel, fartregulator og batteri ..... 1.695,-  
 Pris med komplet startpakke med Futaba Skysport 4RC anlæg ..... 3.295,-  
 Alternativ med Multiplex Picoline RC anlæg ..... 3.495,-  
 Alternativ med Multiplex Cockpit anlæg ..... 4.295,-



**AT-6 TEXAN, 1517 mm,**  
**ARF 6,3-13 cc** ..... 1.595,-



**ELECTRO STREAK ARF**  
 Modellen er med glasfiberkrop og færdigbeklædte vinger og der er motor, propel og fartregulator med i sættet ..... 1.295,-  
 pris incl. 3 stk. CS12 micro servoer ... 1.795,-



**Lancair ARF 2030 mm for 10-15 cc**  
 kr. 2695,-



**KULBUTIN 3D GFK ARF svæver**  
 Spv. 1820 mm ..... Tilbud 1.499,-



**U-CAN-DO 3D ARF**  
 Spv. 1650 mm, 10-15 cc ..... 1.995,-  
 Spv. 1450 mm, 5-12 cc ..... 1.595,-



### Real Flight RC Simulator

Den absolut bedste simulator på markedet ..... BEMÆRK pris nu kun kr. 1.995,-  
 Med USB Interlink Controller - vælg selv om du vil benytte den medfølgende controller eller din egen sender.

Grundprogrammet indeholder:  
 31 forskellige modeller - 5 forskellige flyvepladser - over 500 justerbare parametre - du kan flyve med dine kammerater på internettet.

PS: ADD-Ons nr. 4 er nu udkommet.

**REAL FLIGHT LITE simulator (udgave med færre justerbare parametre)** ..... kr. 1.395,-

Restlager af Real Flight, Real Flight G2 samt Real Flight CD udsælges - spar op til 50 %

### Vi kan nu igen levere Super Tigre motorer til rimelige priser.



Super Tigre 34, m/ dæmper	596,00
Super Tigre G 20/23, m/ dæmper	1.255,00
Super Tigre G 3250, u/ dæmper	1.505,00
Super Tigre G 4500, u/ dæmper	1.840,00
Super Tigre G 51, m/ dæmper	735,00
Super Tigre GS 40, m/ dæmper	620,00
Super Tigre GS 45, m/ dæmper	670,00
Super Tigre G 61 K, m/ dæmper	835,00
Super Tigre G 61 ABC, m/ dæmper	970,00
Super Tigre S 75 K, m/ dæmper	939,00
Super Tigre S 90 K, m/ dæmper	989,00

### FJERNSTYRINGS-ANLÆG

- Spørg Avionic til råds, hvis du tænker på nyt fjernstyringsanlæg. Du vil hos os altid få et godt tilbud og vi fører de kendte mærker FUTABA - MULTIPLEX - GRAUPNER, HITEC og SANWA

### TOP FLITE MODELLER

**T-34B Mentor**  
 Spv. 2030 mm ..... 2.570,-  
**P-47D THUNDERBOLT**  
 1:5 spv. 2160 mm for 35-70 cc .... 2.545,-  
**P-47D THUNDERBOLT**  
 1:8 spv. 1600 mm for 10-20 cc .... 1.890,-  
**STINSON RELIANT**  
 Spv. 2550 mm for 17,5-35 cc .... 3.545,-  
**SPITFIRE MK IX, 1600 mm** ..... 1.890,-



### Agenturer:

R&G Glas og Epoxy · ORACOVER · EXTRON · KAVAN · SIG · Chris Foss · MFA England · FLAIR · Airfly Modelle · Robart · Hobbico · Midwest · Hobbyträ · Greven · Jamara · Aeronaut · Carl Goldberg · Great Planes · Top Flite · DuBro · Kyosho · TOPMODEL CZ

**AVIONIC** har åbent hverdage fra kl. 10.00-18.00. Lørdag efter aftale. Du kan se hele vores varesortiment på websiden og bestille direkte derfra, men du er naturligvis også velkommen til at kontakte os pr. telefon.



## NYHED 2003



Micro-JET med sp. 400 6V, spv 495,-  
2 stk. MS-X2 servoer 345,-  
8 x 500 AR / 600 AE akku uden stik 320,-  
Børsteløs setup:  
Mega AC 16/15/4 med Jes 30 regl. 1.265,-  
Super power AC 16/15/3 med regl. 1.265,-  
7 x CP 1300 akku uden stik 320,-



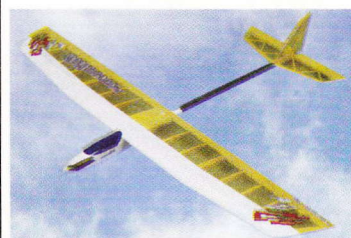
**Reno racer** **Star racer**  
Projeti Reno racer, spv. 82 cm 595,-  
Projeti Star racer, spv. 82 cm 595,-  
Projeti (gul) spv. 82 cm TILBUD 495,-  
8 x 500 AR akku u/stik 340,-



Bonnie 20 m. krængror, spv. 140 cm 995,-  
Kan også anvendes til begyndere.  
AXi 2820/10 motor m/regl. TMM 40A 1425,-  
10 x RC 3300HV akku u. stik 675,-  
4 stk. MS-X3 servoer 690,-



Big Swift m. krængror, spv. 200 cm 1.095,-  
AXi 2820/10 motor m. regl. Jes 40 1375,-  
8 x CP 1700 akku u. stik 400,-  
4 stk MS-X3 servoer 690,-  
Swift m. luftbremse, spv. 176 cm 950,-  
til sp. 600 / AXi 2814 og 7-8 celler  
Styres over V-hale, motor + evt. luftbremse



Navaho m. krængror, spv. 121 cm 950,-  
til sp. 400 og 7-8 500AR / 600AE



Lille EEP vinge der flyver utrolig godt

Rhino med sp 280, spv 68 cm 385,-

## TOPMODEL CZ

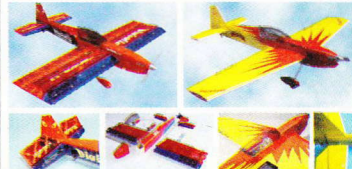


Så bliver det ikke meget nemmere at hoover med en 3D model

Rebelove, ny 3D model spv. 156 cm 2.595,-  
Meget gennemført konstruktion med virkelig flot finish. Lev. færdigbek. Motor 10-15 ccm.  
Rebelove Acro, F3A/3D. spv. 156 cm 2.750,-  
Lev. færdigbeklædt. Motor 10-15 ccm.



**Kabriolin** **The Artist**  
Kabriolin, ny 3D model spv. 140 cm 1.995,-  
Meget gennemført konstruktion med virkelig flot finish. Lev. færdigbeklædt. Motor 7 ccm.  
The Artist, F3A/3D. spv. 156 cm 2.195,-  
Meget gennemført konstruktion med virkelig flot finish. Lev. færdigbeklædt. Motor 7 ccm.

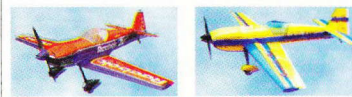


**Diabolic** **Predator**  
Diabolic, ny 3D model med "all-moving tail". Denne model giver helt nye muligheder indenfor 3D flyvning. Meget gennemført konstruktion med virkelig flot finish. Leveres færdigbeklædt. Motor 7-15 ccm. 2.595,-  
PREDATOR F3A/3D model spv. 167 cm til 10 - 12 ccm motor. Dekorationssæt som billede medfølger. Flot model med 3D muligheder. Leveres færdigbeklædt. 2.485,-



**Nike** **Adriana**  
NIKE, spv. 177 cm til 7-8 celler 1700-2400 mAh. Glasfiber krop, skum/balsa vinge. Motor speed 500/600 evt. med gear. Leveres færdigbeklædt. (ARF) 1.475,-  
Adriana spv. 208 cm. Glasfiber krop og skum/balsa vinge, balsa v-hale. El-svæver med en flyveklar vægt fra 900g! Til 7 x 800AR eller 7 x CP1300 akku. Leveres beklædt. (ARF) 1.550,-

## 20 - 45 ccm



**CAP 232 3D** **Staudacher S-300**  
CAP 232 3D spv. 207 cm. 30-45 ccm motor. Modellen er opbygget helt i træ med GFK cowl og har en 2-delt vinge. Flot skalamodel med 3D muligheder. Lev. færdigbekl. 4895,-  
Staudacher S-300 Spv. 171 cm. 15-20 ccm motor. Modellen er en semi-scala af den Amerikanske kunstflyver og er bygget helt i træ med GFK cowl. Vægt 4 kg. Med 20 ccm IRVINE motor. Træfærdig 2.095,-  
Færdigbeklædt 2.595,-

## FREESCALE



Partenavia spv. 150 cm til 2 sp. 400 895,-  
Motorsæt 2 stk. 480 med propeller 165,-  
Modellen har styrbar næsehjul.



Wingo 2002, spv. 110 cm 850,-  
Med Alu-boom og instruktions video.  
Power gear m. sp 480, nav og propel 375,-  
Willie pilot dukke 85,-  
Aero-næse, beskytter mod vand 75,-  
Pontoner 195,-  
Kamera 250,-  
Huckepack (svæve-lofte-opsats) 170,-



Wingo Porter, spv. 130 cm (uden kamera). Kan bære op til 500g last. 975,-  
IHL Junior, faldskærmsmand 745,-  
IHL Junior mont. sæt 120,-  
Kamera mont. sæt Kommer snart

## Vægt ca. 500-520g



Firkant loop og kunstflyvning udføres med sp. 400 6V og 10 x 500 AR  
Diablotin Tiger spv. 92 cm (Fun) til 895,-  
sp. 400 m/gear. Krop og vinge i formstøbt depron. Leveres næsten færdig og er malet.  
Diablo Tiger spv. 92 cm F3A version 925,-

## El-modeller



BO 209 monsun spv. 595,-  
Sp 400 med gear 195,-  
Mega AC 16/15/7 med Jes 18 regl. 1150,-  
7 x 500 AR akku u. stik 295,-  
Præ. spinner og propel til Mega 130,-  
Terry spv. 105 cm, til sp. 400 TILBUD 395,-  
Tilbud med motor og propel TILBUD 450,-

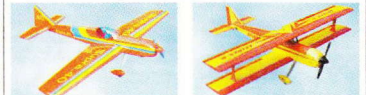


**PICO-CUB** **TWIN STAR**  
Pico-CUB Spv. 116 cm, (til 6-7 celler) 530,-  
+ 2 stk. MS-X3 servoer 860,-  
TWIN STAR Spv. 142 cm, (til 7 celler) 640,-  
+ 2 stk. MS-X3 servoer 975,-

## Brændstof / Elektro



**Sky-Cat** **Extra 300 "3D" fun**  
SkyCat EPP model spv. 108 cm 750,-  
Modellen er den mest holdbare i sin klasse og den er forberedt til 4 stk MS-X3 servoer  
Tillægspris for 4 stk. MS-X3 servoer 690,-  
Extra 300 "3D" Spv. 127 cm. Motor 4-7 ccm. Egner sig også til elektro med 10-14 celler. GFK krop og ribbevinge, højde/sideror. Pris færdigbeklædt (ARF) 1.495,-



**Supra 40** **Spider D**  
Supra 40, Spv 143 cm. Motor 4-7 ccm. Lev. også i en let elektro version beregnet for 10-12 celler. Krop, ribbevinge og højde/sideror opbygget i balsa. ARF 1.495,-  
Spider D, Spv 123 cm. 6 ccm. ARF 1.295,-

## Fart og spænding

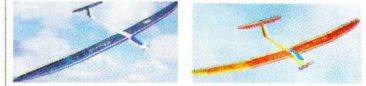


Vertical flight og ekstrem hastighed får du med Mega AC 16/15/3 og 8 x 600 AE  
VIP er en Pylon Racer til sp. 400. Spv. 69 cm lavet helt i GFK(glasfiber). Modellen kommer helt færdig med rorhorn monteret. Anvender 7-8 celler 500AR/600AE / 700AR/1700AUP. VIP model helt i GFK 1.250,-

## El-svævere



**Mefisto** **Lift off xs**  
Mefisto spv. 200 cm til sp. 600 motor 995,-  
Styres over højde/sideror og krængror. Flot model til termik og frisk flyvning.  
Fås også som svæver til skrænt. 995,-  
Lift off xs spv. 157 cm ARC 1.295,-  
Lift off xs spv. 157 cm ARF 1.675,-  
Lift off spv. 194 cm ARC 1.695,-



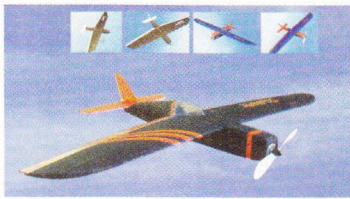
**Elipsoid** **Rapid**  
Elipsoid spv. 280 cm t. sp. 600 m.gear 1295,-  
Børsteløs motor AC22/30/3 + fartregl. 1550,-  
Rapid spv. 228 cm til sp. 600 m/gear 1295,-  
Styres over højde/sideror og krængror. Rapid er forberedt for bremse. 220,-



**Prima** **Quatro**  
Prima spv. 200 cm til sp. 600 995,-  
Styres over højde/sideror, perfekt som begyndermodel. Med dansk byggevejledning. Fås også som svæver uden elektro.  
Quatro spv. 150 cm til sp. 400/480 895,-  
Styres over højde/sideror og evt. krængror. Fås også som svæver uden elektro.



## EPP MODELLER



Split 280, EPP Fun Racer spv. 73 cm 495,-  
med speed 280 motor og propel. Anvender  
6-7 celler HR-720 AAA. (2 servoer)



Cobra, EPP 3D model spv. 78 cm 875,-  
med speed 300 motor, gear, propel og  
regulator. Anvender 7 celler HR-720 AAA

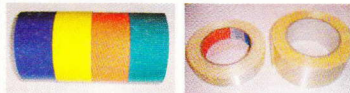


Eagle, EPP 3D model spv. 90 cm 895,-  
med speed 300 motor, gear, propel og  
regulator. Anvender 7 celler HR-720 AAA  
Cobra og Eagle skal bruge 4 servoer, vi an-  
befaler HS-50 eller C261.

## EPP-VINGER



**Toro 300** Sagita EPP Spv. 93 med speed 280 +  
gear 3:1 + CAMSlim 8x6 + nav. 495,-  
Med 2 stk. Micro 200BB servoer 875,-  
**Tornado II** Toro 300 Spv. 93 med speed 300 +  
gear 5:1 + CAMSlim 8x6 + nav. 550,-  
Med 2 stk. Micro 200BB servoer 925,-  
Tornado II Spv. 122 cm til COMBAT 425,-  
Med 2 stk. Micro 250 BB MG servoer 870,-  
Kan også anvendes til elektro.



Fås i farverne: Hvid/Gul/Rod/Blå/Gron/Sort  
Tape til beklædning/decor. 50 mm 30,-  
Glasfiberforstærket tape 25 mm 35,-  
Glasfiberforstærket tape 50 mm 55,-  
Rabat ved køb af flere ruller, se vores www.



**TWIN-JET (BLUE)** PICO JET COMBAT 400 Spv. 90 cm, 595,-  
+ 2 stk. MS-X3 servoer 935,-  
**TWIN-JET (WHITE)** TWIN-JET Spv. 90 cm, (til 7-8 celler) 795,-  
+ 2 stk. MS-X3 servoer 1.135,-  
Blue Shark / White Eagle TWIN-JET med  
Pe. 480 motor Spv. 90 cm, (til 8 celler) 875,-  
+ 2 stk. MS-X3 servoer 1.215,-

## BØRSTELØSE MOTORER



### Axi / Hacker / LRK / TMM

Hacker motorer til alle formål.  
B20-26S m. gear 4:1 til parkflyer 1.150,-  
B20-15L m. gear 4:1 små 3D-fly 1kg 1.245,-  
B40-8S m. gear 4:1 til 8c. hotliner 1.795,-  
B50-7S m. gear 6,7:1 10c Comp. 2.195,-  
Hacker Master regulatorer fås fra 8 til 105A.

Aussenläufer 280 serie fra Axi færdiglavet  
AXi 2808/x, vægt 76g, 8.5x6 650,-  
AXi 2814/x, vægt 131g, 9.5x6-10x5 685,-  
AXi 2820/x, vægt 161g, 11x5.5-12x8 725,-  
AXi 4120/x, vægt 320g, 12x8-13x11 1.050,-

LRK 350 serie fra flyware fiks og færdiglavet.  
LRK 350/10/x, vægt 120g, 9x6-11x6 950,-  
LRK 350/20/x, vægt 194g, 11x6-17x8 1.100,-  
LRK 350/25/x, vægt 228g, 12x6-18x8 1.185,-

TMM 0810 - 3p 8A m. 4A BEC 450,-  
TMM 1812 - 3p 18A m. 4A BEC 600,-  
TMM 4012 - 3p 40A m. 4A BEC 725,-  
TMM 6012 - 3p 60A m. 4A BEC 995,-  
TMM 8012 - 3p 80A m. 4A BEC 1.125,-  
TMM 40/60/80 A fås også med OPTO 6-16c  
TMM bruges til Axi, Hacker, LRK og Mega.  
TMM har automatisk/stilbar timming.

AC 16/ 7/x børsteløs motor vejer som speed  
280/300 med 3,17 mm aksel. Kan også  
leveres med gear 2,8:1 vægt kun + 9g !!!

AC 16/15/x børsteløs motor på størrelse med  
en sp. 400(Ø 28 x 37) med 3,17 mm aksel

MEGA AC16/ 7/x, vægt 48g 685,-  
MEGA AC16/15/x, vægt 76g 695,-

MEGA AC22/10/x, vægt 100g 695,-  
MEGA AC22/20/x, vægt 164g 795,-  
MEGA AC22/30/x, vægt 224g 895,-

Jeti børsteløse motorer "PHASOR"  
PHASOR 15-3, 7 celler 6x5, hurtig 725,-  
PHASOR 15-4, 7-8 celler 6x5 - 8x5 725,-  
PHASOR 30-3, 10 celler 9x5 - 10x5 850,-  
PHASOR 45-3, 12 celler 11x6 - 11x7 1250,-  
Vægten på 15-3 og 15-4 er 133g  
30-3 vejer 220g og 45-3 vejer 303g

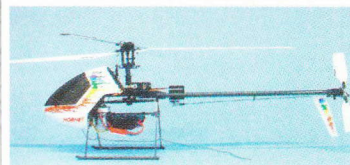
Jeti fartr. 4A m. BEC til CD-R motor 395,-  
Jeti fartregulator 18A m. BEC 475,-  
Jeti fartregulator 30A m. BEC 595,-  
Jeti fartreg. 40A m. BEC / OPTO 675,-  
Jeti fartreg. 70A m. BEC / OPTO 850,-  
NY Jeti ADVANCE 30 og 40 er nu på lager.

### Schulze future regulatorer til alle formål.

Fra venstre: Den nye Orbit (7-10 celler) fra  
Plettenberg og en ny stor Axi 4120/x (14-20  
celler). Nederst Axi 2820/10 (sp. 600 stør.)



## HELIKOPTER



HORNET rotor. 49 cm m/GFK rotorbl. 1350,-  
Heli + Gyro + 3 C-1041(BB) servoer 2395,-  
CP upgrade til hornet(Collective pitch) 650,-  
SCHWEIZER 300 model af HORNET 1450,-  
Heli + Gyro + 3 C-1041(BB) servoer 2495,-  
HORNET med collective pitch 1650,-  
Heli + Gyro + 4 C-1041(BB) servoer 2950,-  
Vi lagerfører alle reservedele til HORNET !!!  
Vi flyver selv med en Hornet / Logo 10 og  
kan derfor vejlede dig også efter købet.



Logo 10 Easy el-helikopter rotord. 1975,-  
105 cm. Til 10-12 celler med 90/120 grader  
Swash-plate. Leveres med alle nødvendige  
kuglelejer og træ-rotorblade. Friløb 225,-  
Logo 10 el-helikopter rotord. 115 cm 2950,-  
Til 10-14 celler med 90/120 grader  
Swash-plate. Rotorblade af GFK 525,-  
Vi lagerfører reservedele til Logo 10 / easy.

## COMPUTERLADER



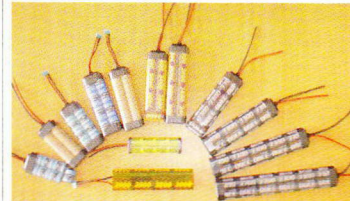
NY lader:  
V3 har  
Lithium  
Program

Intelli Control 5A, 1-25 celler. V3 1.085,-  
Intelli Cont. vers. 1 + 2 kan ikke opdateres.



ISL6-330d 5.5A, 1-30 celler, 2 udg. 1.350,-  
ISL6-530d, 6.0A, 1-30 celler, 2 udg. 2.395,-  
ISL6-636+, 8.0A, 1-36 celler, 2 udg. 2.995,-  
NU med Lithium program Version 8.xx

Køb din schulzelader der hvor du også  
ønsker at få vejledning og service.  
Vi har 8 års erfaring med schulze.



Vi har et stort udvalg i IN-LINE loddet  
Akkupakker til konkurrencedygtige priser

## FLYSIMULATOR



**FLYSIMULATOR med interface kabel  
til senderen** (Kræver elevstik i din sender)  
Easy-fly flysimulator 525,-  
Aerofly professional 1.125,-

**FLYSIMULATOR med Game Com-  
mander (styreboks)**  
Easy-fly flysimulator 595,-  
Aerofly professional + interfacekab. 1.495,-

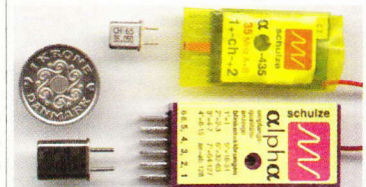
**NYHED Game-bird styreboks med  
Easy-fly flysimulatorer** 375,-

**Add-On, CD til Easy-fly** 195,-  
**Add-On 2, CD til Easy-fly Vol 2** 235,-  
**Expansion pack vol.1 til Aerofly** 315,-

## FJERNSTYRING



**MC-12** MC-12 løs sender med akku 1150,-  
MC-12 Computeranlæg med R700 1795,-  
MC-22 Computersender med akku 4795,-  
**Cockpit** Cockpit sender 7k med akku 1595,-  
Cockpit computeranlæg, som billede 2785,-  
ROYAL evo 9 Sender med akku 3495,-  
HFM-4 sendermodul til evo 7 og 9 640,-



Schulze A435, 4 kanaler, 6,5 gram 365,-  
Schulze A835v, 8 kanaler, 13,5 gram 500,-  
Køb dit schulzeudstyr der hvor du også  
ønsker at få vejledning og service.  
MS-X2 eller MS-X3, 2 stk. (9g / 13g) 345,-  
C577 (graupner) standard servo (40g) 130,-

## VI HAR FERIELUKKET

FRA 28. SEPTEMBER TIL 5. OKTOBER.  
BEGGE DAGE INCL.

SIDSTE DAG FOR INTERNET ORDRE  
ER FREDAG DEN 26. SEPTEMBER 2003

## Electric Flight Equipment

V/ Jan Abel, Hjørringvej 145D  
9900 Frederikshavn tlf. 98 43 48 72

### Telefontid:

Mandag 14.00-20.00  
Tirsdag 14.00-18.00  
Onsdag 14.00-18.00

Internetbestilling er åben døgnet rundt

### Forretningen:

Mandag 15.30-20.00  
Tirsdag 15.30-18.00  
Onsdag 15.30-18.00  
Lørdag efter aftale



## Begynderpakker



**Model:** Boomerang, beklædt færdigmodel og alt tilbehør (spv. 157 cm)

**Motor:** OS 46LA 7,5 cc med kuglelejer. Standard dæmper, brændstofslange, glæderør og propeller.

**Radioanlæg:** 6 kanal Sanwa eller Futaba (Japanske kvalitetsanlæg) med 4 rormaskiner, genopladelige akkupakker til både sender og modtager samt lader.

Samlet pris kun kr. **3150,-**

Samme pakke med Graupner mc-12 anlæg kun kr. **3995,-**



**Model:** Pico-Cub, næsten færdigmodel og alt tilbehør (spv. 116 cm)

**Motor:** Permax 400 med propeller og fartregulator der giver strøm til modtager og rormaskiner.

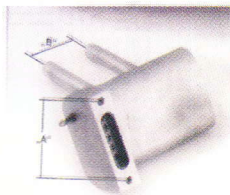
**Radioanlæg:** Pico-Line 4 (6) anlæg med 2 mikro rormaskiner, genopladelige akkupakker til sender samt lader.

Samlet pris kun kr. **2795,-**

## Motorer



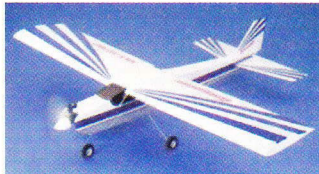
Bemærk: Prisreduktion på Super Tigre, SC og YS motorer!  
Vi sælger også OS, Moki og Webra motorer



Vi fører et stort udvalg i dæmpere og andet støjdæmpende tilbehør.

Lukket den 13. og 22. august  
Ferielukket 13. september til 29. september.

## Færdigmodeller



**Sky Hero:**  
Velflyvende begyndermodel beklædt med Oracover. Se mange andre begyndermodeller på hjemmesiden.  
Spv. 154 cm, til 6 - 8 cc motor..... kr. 995,-  
Med OS 46 LA motor kun ..... kr 1560,-



**Piper Cub:**  
Velflyvende skalamodel beklædt med Oracover. Findes i to udgaver.  
Spv. 180 cm, til 6 - 8 cc motor..... kr. 1095,-  
Spv. 204 cm, til 7 - 10 cc motor... kr. 1795,-

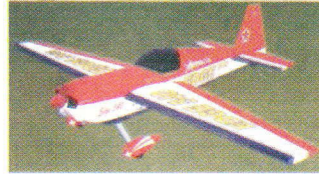


**Spacewalker:**  
Velflyvende skalamodel beklædt med Oracover. Findes i to udgaver.  
Spv. 158 cm, til 6 - 8 cc motor..... kr. 1044,-  
Spv. 156 cm, to sædet udgave..... kr. 1150,-



**Top Star 60:**  
Flot 3D model til rimelig pris. Spv. 154 cm, til 10 cc motor..... kr. 1450,-

## Færdigmodeller



**Edge 540:**  
Velflyvende skalamodel beklædt med Oracover. Findes i to udgaver.  
Spv. 160 cm, til 10 - 15 cc motor. kr. 1650,-  
Spv. 198 cm, til 20 - 30 cc motor... kr. 2350,-  
Edge 540 198 cm med Moki 180 kr. 4400,-



**Extra 300:**  
Velflyvende skalamodel beklædt med Oracover. Findes i mange udgaver.  
Spv. 160 cm, til 7 - 10 cc motor... kr. 1260,-  
Med OS 65LA motor..... kr. 2295,-  
Med OS 61 FX motor..... kr. 2575,-



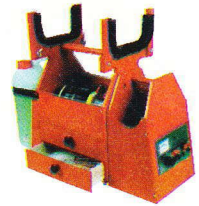
**TigerMoth:**  
Velflyvende skalamodel beklædt med Oracover. Findes i to udgaver.  
Spv. 128 cm, til 3 - 6 cc motor..... kr. 1495,-  
Spv. 198 cm, til 15 - 20 cc motor kr. 2995,-



**Zagiflyvende vinge:**  
Spv. 120 cm, udført i støbt skum og med forkant i EPP gummiskum. Beklædningsstape er med i sættet. Modellen sælges i to udgaver.  
Svæveudgave..... kr. 398,-  
EI udgave med 480 motor..... kr. 578,-

Se vores hjemmeside på internettet, nu med  
3000 varenumre og 2000 farvebilleder.

## Tilbehør



Startkasse, byggesæt..... kr. 247,-  
Startakku 12 v..... kr. 195,-  
Starter..... kr. 250,-  
Power Panel..... kr. 185,-  
Brændstoftpumpe, fra..... kr. 122,-  
Glødehætte, fra..... kr. 45,-  
Spiralslange..... kr. 42,-

Tilbudspris for startkasse byggesæt og tilbehør..... kun kr. **950,-**  
Startkasse, samlet og malet, uden tilbehør..... kun kr. **356,-**

## Radioudstyr

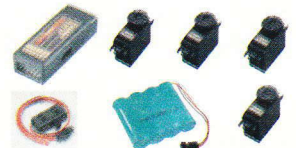


Bemærk: Prisreduktion på Futaba, Supertec og GWS udstyr.  
Futaba FF-9 anlæg med 149 DP modtager og 4 S3001 servo mm..... kun kr. **5695,-**  
Futaba FF-9 sender..... kun kr. **3795,-**

Vi sælger kvalitetsanlæg og radioudstyr fra bl.a. Futaba, Multiplex, Graupner, GWS, Schulze og Sanwa.

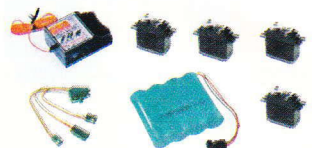
## Flight pakker

Futaba Flight pakke:



**Flight pakke til udendørs modeller:**  
4 stk. Futaba 3001 servoer, Futaba R147F 35 mhz modtager med krystal, 4,8 volt Sanyo 1450 mah batteri og Futaba afbryder med ladestik.  
..... kun kr. **1425,-**

GWS Flight pakke:



**Flight pakke til udendørs modeller:**  
5 stk. Supertec standard servoer, GWS 35 mhz standard modtager med krystal, 4,8 volt 1400 mah batteri og afbryder med ladestik.  
..... kun kr. **795,-**

# Hobby World

v/ Birgit og Erik Toft, Elvirasvej 1, 7100 Vejle. Tlf. og fax 75 72 22 95  
e-mail: hobbywo@post5.tele.dk

Åben: Mandag - fredag: kl. 10-13 +15-17.30 - Besøg uden for nævnte tider efter aftale.

Vi sender som postordre i hele landet  
Vi sælger kataloger fra:  
Graupner - Multiplex - Robbe - Simprop -  
Flair - Great Planes - Goldberg - Sig -  
Jamara - Krick

Forbehold for prisændringer!



**REDAKTION:**

Ansvarshavende redaktør:  
 Marianne Pedersen  
 Jernbanegade 24  
 4000 Roskilde  
 Tlf: 46 36 72 12, Fax: 46 36 72 10  
 Email: pe@modelflyvenyt.dk

**Grenredaktører:**

Radiostyring:  
 Arild Larsen, Rugmarken 80,  
 8520 Lystrup  
 Tlf: 86 22 63 19 (RC-unionen)  
 Email: al@modelflyvenyt.dk

Poul Møller  
 Morbærøvet 9, Fensmark,  
 4684 Holmegaard  
 Tlf: 20 26 10 53  
 Email: pnm@modelflyvenyt.dk

Steen Larsen  
 Rengegade 21a st.th.  
 4660 St. Heddinge  
 Tlf: 27 34 36 64,  
 Email: sl@modelflyvenyt.dk

Fritflyvning:  
 Jørgen Korsgaard  
 Ahornweg 5, Ellund  
 D-24983 Handewitt, Tyskland  
 Tlf: 0049 4608 6899  
 Email: jk@modelflyvenyt.dk

Henvendelser til unionerne  
 bedes rettet direkte til det respektive  
 sekretariat. Tlf.numrene oplyses  
 under organisationsnyt (se indholds-  
 fortegnelsen)

**Ekspedition:**

Tidsskriftet Modelflyvenyt  
 Strandhuse 4  
 5762 Vester Skerninge  
 Postgiro nr. 7 16 10 77  
 Tlf: 62 24 12 55 (i alm. kontortid)

**Annonceekspektion:**

Tidsskriftet Modelflyvenyt  
 Strandhuse 4  
 5762 Vester Skerninge  
 Tlf: 62 24 12 55 (i alm. kontortid)

**Udgiver:**

Dansk Modelflyve Forbund  
 Lars Kildholt, formand  
 Kærager 6, 2670 Greve  
 Tlf. 43 69 66 67

**Abonnement:**

Abonnement for 2003 koster i  
 Danmark kr. 252,- for alle 6 numre.  
 I de øvrige nordiske lande er prisen  
 kr. 300,- og i Grønland kr. 300,-  
 I det øvrige Europa er prisen kr.  
 300,- og i resten af verden kr. 380,-

**Udgivelsesterminer:**

Modelflyvenyt udkommer den 15.  
 i månederne februar, april, juni,  
 august, oktober og december.  
 Annoncemateriale skal være os i  
 hænde senest 6 uger før udgivelses-  
 dato.

Oplag: 4.200 eksemplarer

Sats og tryk: A-Offset, Holstebro

**Oplysninger og meninger:**

fremsat i Modelflyvenyts artikler  
 står for artikelforfatterens egen reg-  
 ning og dækker ikke nødvendigvis  
 redaktionens opfattelser.

ISSN: 0105-6441

Forsidens Foto er taget af Kasper  
 Holger og forestiller Thomas Thyme  
 med en SHK. Læs side12-14.

DEADLINE næste nr 20. august 03

4th SSS Intl. Aerotow • 8-10

Test af Zagi Si • 11

SHK Storsvæver • 12-14

Storsvæver Ventus 2C • 15-17

Startmetoder til svævefly • 18-19

HLG-SAL-DLG • 20-24

Highlight Competition • 25-26

Min model • 27

Caproni 140 • 28-29

Termikflyvning • 30-32

Falcon Cup i Veerst • 33

Elektromaster • 34-37

Mit hobbyrum • 38-39

Stort og småt • 40-41

Fra rummet • 41

Nyt fra fritflyverne • 42

Graupner update • 44-46

I en HLG-pilots hjerne • 47

Tips og ideer • 47

Nyt fra RC-Unionen • 48-49

Invitationer • 50-51

Bog anmeldelse • 52

Stævnekalender • 52

Så kom det ...

**Svæveflyvetemaet!**

Og jeg skal love for at det  
 blev et svæveflyvetema-  
 nummer ...

Man kommer grundigt  
 rundt i stoffet med dette  
 nummer af Modelflyvenyt.

Det er nyt at redaktionen  
 til nogle numre, samler stof-  
 fet sammen efter et tema,  
 - og et forsøg ... Vi vil derfor  
 gerne have konstruktive  
 kommentarer, ideer og for-  
 slag.

Skriv til os, om du har no-  
 get på hjertet. Adresser her  
 til venstre.

- Og så: God fornøjelse!

Marianne Pedersen

"Når to mand trækker en F3J svæver op, skal linen være  
 noget tykkere end den i PNM's artikel side 18-19 beskrevne.  
 Her er linetykkelser fra 1,3 og opefter mere passende."



I dette nummer kan du læse:



# 4th SSS Intl. Aerotow

Tekst og Foto: Bjarne Sørensen  
Foto af Astir: Chris Williams

I 1999 blev Southhampton Soaring Society, forkortet SSS, grundlagt med det formål, at samle piloter som fløj enten skalasvævere eller trækfly. Grundlæggeren til denne klub er Tony Baker, som må siges at være den person som også har formået at få stor fokus på skalasvæveflyvning i England.

Allerede det første år SSS eksisterede afholdt de deres første internationale svæveflyvetræf, og også her var det Tony Baker som stod i spidsen.

Dette år var 4. gang stævnet skulle afholdes, og jeg havde besluttet at pakke min DG1000 og tage rejsen derover for at deltage. Et par dage gik med få lavet en transportkasse som kunne læsses i en Boeing 737. Desværre måtte en kammerat melde afbud dagen før, og efter en del overvejelser måtte jeg desværre beslutte at lade svæveren stå hjemme, da jeg var bange for det ville give for meget bøv, at håndtere en så stor kasse alene. (Så hvis der er nogen som vil låne en meget stor kasse til at transportere fly i så giv mig et ring... så er den da ikke lavet helt forgæves). Nå, men bevæbnet med video og still kamera var det en meget forventningsfuld

Sørensen som steg ombord på Maersk Airs rute 205 til London Gatwick. Ved ankomsten i London stod Dave Stokes, et medlem af SSS, parat til at bringe mig til Middle Wallop, hvor stævnet skulle afholdes.

Middle Wallop er Europas største græsmark, og fungerer som base for Royal Army Air Corps. Under krigen var den hjemsted for bl.a. Beaufighter og Hurricanes. I dag er der udelukkende stationeret helikoptere, og der opereres både med engelske gazelle samt amerikanske Apache helikoptere. Da jeg var kommet en dag for tidligt, var jeg den eneste på campingpladsen. Efter at have slået mit telt op, sad

jeg nu relativt alene på Europas største, og mest åbne, græsmark med en lille flaske Baileys som jeg fik ombord på flyet, og kiggede på Apaches som lavede natøvelser. For nogle en lidt mærkværdig måde at bruge sin fritid på, men for mig var det en god start på denne tur.

Fredag gider jeg ikke skrive om. Den indebar en hård vind, et telt som begyndte at gå i stykker pga. vinden, og en stakels ensom bitter modelflyver som til sidst måtte pille teltet ned og vende det ene mand i hård vind... så lad os straks hoppe videre!

Lørdag morgen startede selve stævnet, og i takt med at flere og flere biler ankom, og flere fly blev samlet, blev jeg mere og mere stresset for der var så meget at kigge på.

## Trækflyene

Wilgaen er nok et af de bedst kendte trækfly, især indenfor modelflyvningen, og der var da også 4 stk. af dem på Middle Wallop. 2 af dem var bygget efter tegning, og begge i kvartskala og de andre fra det

tyske firma Frisch, hvor den ene var i skala 1:3,5 og den anden i skala 1:4. De 3 kvartskala Wilgaer var alle udstyret med Zenoah 2 cyl. Boxer motorer på 74 og 80 ccm. Den store Wilga var udstyret med en 140 ccm King motor. Derudover var der en skala 1:3 Piper Pawnee med en 160 ccm motor. Piper Cub var der 3 stk. af, samt 2 ikke-skala slæbere. Der var dermed ikke problemer med at få et slæb.

## Svæveflyene

Af gode grunde kan jeg ikke nævne alle svæveflyene, for det ville tage for meget plads. Der var alle typer af svævere, lige fra oldtimers til moderne glasfibersvævere. Det var klart de moderne svævere som var i overtal, men der var også mange ældre svævere, og disse havde en tendens til at have den flotteste byggefinish. Det er nok også lettere at lave deltaljer på gamle

svævere, end på de moderne, da disse ikke har mange deltaljer. Af de populæreste typer kan nævnes: Minimoa, Ka8, ASH26, Discus, Ventus, ASW27 og 28. Nogle kom kun lørdag og andre kun søndag, så jeg har ikke det præcise tal på hvor mange svævere der var i alt, men mit bud er omkring 50 stk.

## De spektakulære flyvninger

Nogle svævere er mere interessante end andre, og nogle flyvninger mere spektakulære end andre. Jeg havde håbet på at se Marc Hauss fra Frankrig som gæstede stævnet sidste år, men han havde desværre ikke tid til at komme i år. Det var lidt ærgerligt da han sidste år fløj en 10,5 meter Nimbus 4, samt en 7,5 meter Twin Astir på 35 kg. Men i år kom Thomas Buetz med en 10 meter Nimbus 2 fra Rosenthal Flugmodelle i skala 1:2,5. Thomas ankom i øvrigt sammen med Ekkehard Hermann som har overtaget firmaet Rosenthal fra stifteren Harry Rosenthal.

En svæver i 1:2,5

er stor... meget stor!

Selve kroppen er lige omkring 3,5 meter, så det kræver sit køretøj at bringe en sådan model på flyvepladsen, også selvom hver vingehalvdel var 2 delt.

Men når man så har fået modellen på plads, fået den samlet, og fundet en slæbepilot som tør, ja så er livet vist tæt på fuldendt. At se denne Nimbus svæve majestætisk og elegant over himlen var absolut et flot syn. Man kunne på ingen måde se forskel på modellen og en rigtig Nimbus, heller ikke på trods af en frisk vind på ca. 8 sek./meter. Den fløj utroligt langsomt og så ud til at være meget let at flyve, for Thomas stod altid og snakkede med andre piloter uden, i lange perioder, at holde øje med modellen. Det så især imponerende ud når han langt ude, i lav højde, vendte snuden hjem mod pladsen og kom meget lavt forbi i medvind. Eller når han, bedst



som man troede, han ville blive nødt til at lande i medvinden, krængede svæveren op således at der var ca. en halv meters friplads mellem vingespids og jorden, og holdt den rundt i et 180 graders drej, rettede den op og satte modellen! frækt fløjet!!

Dave Stokes som hentede mig i London, imponerede mig også en del. Han er en ældre herre som er tidligere RAF pilot, og kaptajn i bl.a. British Airways. Hans interesse ligger mest i de, ældre træ- og lærredsfly i kvartskala. Hans svævere er utroligt flotte og velbyggede, alle med alle små detaljer og 100% skalacockpits. På hans Ka-8 har han endda et stykke specialværktøj som han kunne lirke ind gennem sideruden for at låse hutten på samme måde som den rigtige. Nu har man set mange som er meget dygtige til at bygge, mens det flyvemæssige mildt sagt halter. Dave er en af undtagelserne, da han tydeligvis også har stor forståelse for flyvningen, hvilket nok grunder i, at han har fløjet rigtige fly. På et tidspunkt fløj han med sin Ka-8, som er et gammelt ensædet træ & lærredsfly, der stadig bliver benyttet i svæveflyveklubber rundt om i verden. Jeg får øje på Daves Ka-8 da den ligger i lav højde. Pludselig begynder Dave at kurve, og har tilsyneladende fundet termik. Men Ka-8'eren ligger og flyver meget langsomt og graciøst rundt i boblen får jeg øje på en musvåge som også har set Daves svæver, og da musvåger

elsker at flyve termik, og godt ved hvad den store "fugl med gigtvinger" har gang i, styrer den direkte hen mod Ka-8'eren.

Der ligger de så og flyver termik, næsten vingetip mod vingetip, og sammen kurver de sig fra lav højde op til stor højde. Jeg har selv fløjet en rigtig Ka-8, og husker tydeligt de ture hvor jeg selv har ligget og fløjet sammen med en musvåge. Det er ikke en så sjælden oplevelse, men det en lige fantastisk oplevelse hver gang. Det at se Daves Ka-8 kurve sig op i en termikboble sammen med en musvåge var næsten som at sidde der selv.

#### Oops..

Desværre må man også være vidne til et par havarier til sådan et stævne. Det første var en kvartskala fuld glasfiber Astir 77. Flyet havde tidligere fået min opmærk-

somhed bl.a. fordi det er en lidt usædvanlig type i modelverden, men også fordi jeg syntes den var meget flot lavet. Efter slæbet melder svæveflypiloten at han har koblet ud, hvorefter slæbeflyet brækker af til højre i et meget stejlt dyk, for hurtigt at komme ned og tage næste slæb. Desværre er svæveren ikke koblet ud, og derved bliver den rykket med i slæbeflyets dyk. Hastigheden bliver på et tidspunkt så stor at den ene vinge på svæveren nærmest eksploderer og stumperne flyver til alle sider. Først her bliver slæbepiloten opmærksom på at noget er galt, og kobler snoren i hans ende. Svæveren fortsætter ned i stor fart og rammer græsset med en dunderbrag. Det er tydeligt at svæveren er knust til ukendelighed. Surt!

Det andet havari skete også i et slæb. En østriger med en 6 meter Nimbus, fik en vinge i græsset under starten. Derved startede svæveren et groundloop, og da piloten ikke var hurtig nok til at udløse, flippede svæveren rundt på ryggen. På dette tidspunkt var slæbeflyet i luften, og trak nu svæveren efter sig. Ingen af de 2 piloter kunne udløse, og da slæbepiloten prøvede at dreje, tipstallede den og gik i jorden med et brag. Svæveren havde ikke taget

megen skade, men slæbeflyet, som i øvrigt var den flotte kvartskala Wilga fra Frisch, fik kroppen revet over i 3 dele, samt en temmelig beskadiget vinge. Det er så surt, at se sådan noget ske, men man kan jo lære lidt af det. Grunden til at ingen af de to piloter kunne koble ud, var formentligt mangel på servokraft. Derfor skal man altid sætte en meget kraftig servo på sin kobling. Om svæveflyvepiloten kunne nå at koble ud er usikkert, for når en svæver groundlooper sker det lynhurtigt, men her man fingeren på koblingen under hele slæbet, har man en større mulighed.

Udover disse 2 havarier var der et par mindre uheld, bl.a. en svæver som løb tør for strøm. Den lå med en stabil 30 graders krængning, og kurvede sig stille og rolig nedad. For at det ikke skal være løgn, rettede den op ca. 2 meter over jorden og lavede en perfekt landing... utroligt.

#### Fest og lotteri

Lørdag aften var der fællesspisning som blev afholdt på "Museum Of Army Flight" som også ligger på Middle Wallop. Her var der først mulighed for at gå rundt og se

museet. Det er primært svævefly som er udstillet, men ikke helt som vi kender dem. Det er store troppetransportsvævefly som Englænderne brugte under 2. verdenskrig. Det var fascinerende at se disse gigantiske svævefly, og tænke sig, at nogle faktisk turde flyve dem, da mange havarede, især på natflyvningerne. Efter spisning var der lotteri med mange flotte præmier sponsoreret af forskellige engelske hobbyhandlere som Spire Models og RIP-MAX. Jeg er nok en af dem som kan købe 99% af alle lotterisedler og så end ikke vinde en trøstepremie, så der var nu ikke de store forventninger til mine 5 lodsedler. Jeg må da også indrømme jeg blev ganske overrasket da mit nummer blev råbt op, og jeg kunne vælge frit mellem de indpakkede gaver. Inde bag gavepapiret viste der sig et komplet Multiplex 1020 radiosæt med modtager, akku'er og servo... sådan Johan!

Senere på aftenen var der levende musik. Chris Williams som er medlem af SSS, og i øvrigt skribent for bladet "Quiet and Electric Flight", er professionel musiker, og det var hans bluesband som stod for underholdningen. En del af gæsterne var ældre damer og herrer, og man må nok sige de så lidt forskrækket ud i ansigterne da "Chris Williams and the Average Blues Band" spillede op til dans, men de fleste fandt vist volumeknappen til høreapparaterne, og så var de med igen. Det var højt, men godt!

#### Gentagelse?

Efter en masse flyvning om søndagen var det slut, og efter en god nats søvn, sad jeg mandag på Maersk Airs rute 206 til Billund Lufthavn, en del erfaringer, oplevelser og bekendtskaber rigere. Det var første gang jeg var til en stor international flyslæbstræf, og det var sjovt at se så mange forskellige svævere. Man har god mulighed for at se de forskellige producenters finish, og snakke med en masse piloter omkring standarden af forskellige byggesæt. Englænderne var meget gæstfrie og snaksaglige, og især Tony Baker var meget hjælpsom og stillede bl.a. en skala 1:3 ASW28 til rådighed for mig hele weekenden.

Alt i alt var det en rigtig god tur, og skulle nogen have lyst til at kigge forbi et stævne som dette, men har det skidt med det tyske og franske sprog, ja så kan jeg varmt anbefale SSS Intl. Aerotow.

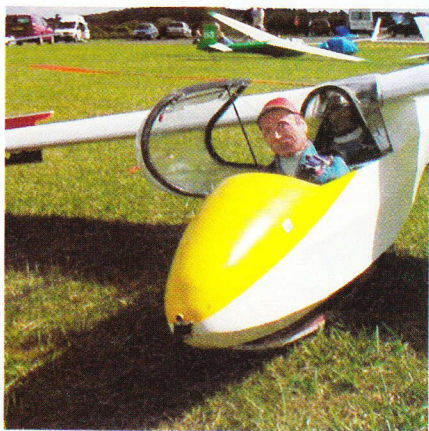
Bjarne Sørensen, Mfk Nuserne

Se de gode billeder side 10!





Astir - før, som den også ses i baggrunden på side 8-9. Indsat Astir - efter



Dave Stokes Ka-7.  
Forbilledet er et tosædet træningsfly.



Phil Hoegggers 1:3 Fox og 1:3 ASW28



Jaskolka veteransvæver  
bygget og fløjet af Dave Stokes

Det kræver sin plads at manøvrere rundt med en 10 meter svæver.





En dag kom posten med en pakke fra Hobby World. Det var en Zagi-Si, der er en byggesætsmodel i samme familie som de fleste andre flyvende vinger til combat – en engelsk udgave af den oprindelige amerikanske Zagi LE, der mere eller mindre har dannet forbillede for alle de seneste flyvende vinger af skum. Flyvende vinger til combat er dog ikke nogen nyhed længere, og flyvende vinger med speed 400 motorer har i godt år hærget det ganske danske land. Ikke mindst har de flyvende vinger som Fjergfis, Gorgo og kæmpe(nde) udgaver af dem begge fået uøvede til at flyve som proffer på kort tid. Det kan Zagi Si også.

Prisskiltet på kassen sagde kr 425,- men der var ingen regning med. Det havde Erik Toft dog forberedt mig på da han tilbød mig at teste modellen, så det fik mig ikke til at falde ned af stolen. Det gjorde derimod indholdet. I kassen er der næsten ingenting - og det er nogenlunde hvad man skal bruge for at få en flyvende vinge ud af det. Der er to winglets og to elevators (kombineret højde- og krængeror) i coroplast, rorhorn, links og stødstænger, en rulle farvet tape til beklædning (blå) og så skumkernerne, der fortjener lidt mere end et enkelt ord. Forkanten (ca. 50 mm) er lavet af EPP skum, der er skåret pænt for sig selv med en varmetråd. Den anden del er ikke skåret ud af en plade skum som sædvanlig, men i stedet støbt af EPS (hvid skum) i en støbeform, på samme måde som Wingo, Teddy og de andre skumflyer er lavet. Den er støbt så smart, at der efter støbningen er huller til servoer, modtager og batteri – der er endog støbt en rille til trimballast. Du skal selv lægge anlæg til, hurtig epoxy (eller langsom hvis du har tid nok). Hvis du vil have andre farver end den ene rulle tape der er med i kassen, skal du købe en anden rulle eller evt. strygefilm i dejlige farver.

### Så skal vi bygge

Første skal forkanten limes på resten af vingen med epoxy. Det er nemt nok og der skal kun pudses en ganske lille smule støbebrater væk fra skumdelene, før de passer perfekt sammen. Dernæst skal de to vingehalvdele limes sammen, og det foregår på samme måde. Derefter skal overgangen pudses mellem de to skumtyper, da de ikke passer 100%.



## TEST

Tekst: Erik Dahl Christensen

Foto: Martin Møller

Alt dette tager i alt 25 minutter eksklusiv hærdningstid (gæt hvilken type epoxy jeg brugte!). Så skal der beklædes. I vejledningen står der, at man sagtens kan beklæde udelukkende med det farvede tape, men jeg valgte dog at forstærke forkant og bagkant med en strimmel glasfiberforstærket tape. Samtidig lagde jeg en "hovedbjælke" af det samme tape, hen over vingens over- og underside, da der ikke er anden hovedbjælke. Beklædningen foregik herefter helt efter byggevejledningen, og var enormt nemt. Det var første gang jeg prøvede at beklæde med tape, så det tog i alt halvanden time. Det kan sikkert gøres meget hurtigere når man har erfaringen. Nu er vi oppe på 1 time og 55 minutters byggetid!

Så blev det tid til anlægget. Jeg fandt 2 gamle Nanoservoer (MPX model midt i 80'erne), en Hitec mikromodtager og nogle 1250 mAh nikkel-metal-hybrid penlight celler jeg havde fået af min svoger der er telekommunikationsingenør(d). Hullet til modtageren var rigeligt stort til den lille modtager, og med 4 stk. penlightstørrelse batterier var der rigeligt plads til lidt ledningssalat. Kontakten blev et han- og et hunstik der sættes sammen når man vil flyve. Det er simpelt og man risikerer ikke at der bliver slukket i en luftkamp. Monte-

ring af servoer, modtager, og batteri gik utroligt nemt. Kun batteriet har fået en klat varmelim (limpistol), modtageren ligger løst i hullet, og servoerne passede perfekt i hullet så de fik ingen lim overhovedet. En halv time gik der vel med at organisere det hele, og så havde jeg også skruet rorhorn i og lavet stødstænger. Endnu en halv time gik med at tape huller til, sætte winglets på, komme lidt bly i for at få TP til at passe med vejledningen, og sætte rorudslagene som vejled-

ningen anbefaler.

To halve timer = en time, oven i den første + 55 minutter! Under 3 timers byggetid og Zagi Si er bygget, jordtrimmet og flyveklar. Jeg brugte en halv times tid ekstra på at lodde nye stik på de gamle servoer og på at lodde batteriet sammen og sætte ledning på, men det har jo ikke noget med bygning af modellen at gøre. Vægten viste 625 gram flyveklar.

I påsken blev den testet og fik lov til at vise hvad den kunne. Efter de første flyvninger hvor den var sat op som vejledningen anbefalede, begyndte jeg at fjerne bly og ændre rorudslag. Den flyver fint hvis den bygges som anbefalet, og hvis du aldrig har fløjet en vinge før, er det et fint sted at starte så du ikke kommer ud i overstyringsproblemer. Jeg kan godt lide at der sker noget når man rører i gryden i en luftkamp, så jeg flyttede TP tilbage til 220 mm fra forkanten, og øgede rorudslagene. Jeg endte med et krængerorsudslag på 17mm til hver side, og et højderorsudslag på 10 mm til hver side. Så fløj den som jeg ville have den til, og vægten var faldet til 575 gram, hvilket er fint i blæst. Husk at give dig god tid med at få den til at se ud som du vil have den – sjusk ikke med æstetikken, for du kommer til at beholde din model i lang tid. Skræntflyvning med en skumvinge giver en begynder meget få reparationer og dermed meget lufttid. De skader jeg oftest har set på combatvinger er ødelagte servohorn, så det er rart at kunne skifte dem nemt. Zagi Si er et dejligt fly til hyggeflyvning på skrænt, men den kan også bruges til combat og pylon, og den står ikke tilbage for nogle af de andre vinger. Prisen er også meget rimelig, kvaliteten er i top og byggevejledningen er meget nem at forstå og følge. Hobby World sælger også en Zagi hvor hele vingen er lavet i EPP.

Erik Dahl Christensen



# SHK Storsvæver

## fra AERONAUT

Af Thomas Thyme  
Foto: Kasper Holger

### Lidt Historie:

SHKen er en storsvæver på 4m i spændvidde, og er skala 1:4,25. Det var med stor glæde jeg en dag sad og surfede på nettet, og faldt over Aeronauts hjemmeside. Der dukkede nemlig en nyhed op, som vakte min interesse. Firmaet havde netop udviklet SHK'en og sat den i produktion. Der blev ringet til HOBBY-WORLD og et eksemplar blev bestilt.

Grunden til min interesse for netop denne svæver bygger på, at min far flyver svævefly 1:1, og har haft en 1/3 part i en SHK. Jeg har altid syntes den havde en vis charme, nok mest på grund af v-halen, men også dens øvrige design, der afviger lidt fra de mere moderne svævefly, som er meget ens i udseende.

SHK'en var starten på de mere moderne svævere dengang i 1965, hvor den blev bygget, af de tre tyskere Schempp-Hirth, Kirchheim (SHK). Flyet blev udstyret med bremsefaldskærm, da luftbremserne havde ringe effekt. Min far fortæller, at den skulle flyves lige før stallgrænsen for at de fik den ønskede virkning. Bremsefaldskærmen er senere afmonteret fordi det var for stort et arbejde at pakke den før hver flyvning. Flyvningen af SHKen er lidt speciel, da man i en spilstart 1:1 giver tegn til jorden om for lidt fart ved at give sideror hurtigt fra side til side. Men det er livsfarligt da halen kunne stalle ved denne manøvre og flyet vende på ryggen. Spændvidden på svævere var på det tidspunkt standard 15m, men SHKen blev lavet med en spændvidde på hele 17m og var desuden den første svæveflyver med oprækkeligt understel. SHKen var dengang en fuldblodssvæver og vandt mange konkurrencer sidst i 60erne og i starten af 70erne. Den tabte dog efterhånden terræn til de mere moderne svævere, der var bygget helt i glasfiber. SHKen er bygget af træ, cockpitet er lavet i glasfiber.

### Byggesættet:

En stor kasse ankommer en snevejrsmid i januar, en lidt forsinket julegave kan man vel sige. Det yderste lag beskyttelsespap bliver flået af som var det et 3 års barn en juleaften. Spændingen var stor, for hvordan var kvaliteten på byggesættet og hvad fulgte med af dele og diverse ting. Låget blev taget af æsken. Det første der møder mig, er et meget blåt canopy. Det var lidt skuffende da jeg ville lave den mest mulig skalarigtig, og det er et meget blåt canopy bestemt ikke. Nå, jeg tager det op og ud falder et helt transparent canopy, mundvigene er nu på vej om i nakken igen, smart tænker jeg, lidt for enhver smag. Kroppen bliver taget ud af sit beskyttelsesplastik, og kvaliteten er her i top. Huller til vingestål, styrestål, ledninger og vingebefæstigelse er støbt i kroppen og klar til brug. Nu var det vingernes tur til at få karakterer, højre vinge bliver den første, det ser rigtigt godt ud. Vingen er bygget

op af skumkerne beklædt med abachi, der er skåret ud til luftbremser og servoer. Forkantlisten er limet på og det hele er nydeligt slebet, kun tipperne skal limes på og slibes. Venstre vinge er naturligvis af samme gode kvalitet, men her er vingen skævet den krummer en smule nedad, men jeg regner med at kunne rette det op, når den skal beklædes. Halefinnerne er bygget op på samme måde og her igen nydeligt forarbejdet med messingrøret limet i til halefinnestålet og kun tipperne skal limes og slibes. Resten af kassen indeholder nogle poser med skruer, bolte, møtrikker, link, halehjul og andre små specialdimser. Cockpit, sæde og instrumentpanel i vacuumstøbt plast medfølger også. Klistermærkeark med registreringsnummer og instrumenter findes også i sættet. Der medfølger også et sæt luftbremser af fabrikatet Schempp-Hirth, de må siges at være af en rigtig god kvalitet. De kører meget let og ubesværet, dog hænger den ene lidt i enden de første 3-5mm når den åbner. Vingebefæstigelsen består af noget 5mm nylongevind som bliver limet ind i hver vinge vha. nogle nylonbøsninger. De to dele bliver samlet med hjælp af en lille lynkobling. Samme system som man kender det fra haveslangen. Koblingen består af en han og en hun, men hannen manglede i posen.

### Byggeriet:

Man starter med at bygge halen. Her skal to krydsfinerspanter limes sammen og tilpasses i kroppen sammen med de to stykker halestål og en lille holder i midten. De to små alubøsninger der skal gå ned over halestålet kræver nogen tilpasning. De er faktisk umulige at få ned over halestålet selvom man har afgratet dem, som beskrevet i byggevejledningen. (Jeg klarede det ved at sætte stålene i boremaskinen og slibe med lidt sandpapir). Derefter skal der fræses ud i kroppen, så de to små alubøsninger kommer til at sidde ca. 3/4 inde i kroppen. Der er til det formål indstøbt små markeringer i kroppen hvor man skal slibe. De er dog meget svære at få øje på, man kan kun lige ane dem ved at holde



kroppen op mod en lampe. Når alt er tilpasset, så det sidder rigtigt i kroppen, skal det limes, her valgte jeg den langsomt tørrende blå Araldit for at opnå maksimal styrke. Næste trin er at lime en trekantet holder af krydsfiner på spantet i kroppen. Det kræver en del tilpasning, da det skal være uhyre præcist med de to aludimser, som styrer rorfladerne. Da alt var limet prøvede jeg at montere rorene, og de kørte let og ubesværet, dog var jeg nød til at lime en skive op i bunden af det ene ror for at holde samme afstand på begge ror ned til kroppen. Halehjulet blev monteret, og den bagerste kappe tilpasset.

Halefinnerne skulle nu beklædes med oracover, havde overvejet at give halefiner og vinger glasfibervæv, men turde ikke kaste mig ud i det, da jeg aldrig har prøvet det før. Jeg vil prøve det en gang ved lejlighed på min lidt aldrende svæver, en pilatus B4 fra Graupner, så gør det ikke så meget med et par begynderfejl. Halefinnerne fik oracoveren strøget på og de to små afbalanceringsdimser blev monteret vha. nogle små bøsninger med et indvendigt gevind som bliver limet i tipklodserne. Disse små afbalancerings dimser har den funktion på SHKen i 1:1, at de modvirker halen i at gå i flutter pga. af halens størrelse. Tipperne på halen blev malet med en orange acrylaulolak, så den matchede farven mest muligt SHKen i 1:1.

Kroppen skulle naturligvis også males i de rigtige farver. Først lavede jeg hul til slæbekrogen, og denne blev monteret. Hjullemmene blev skåret ud, efter markeringen som er indstøbt i kroppen, her var markeringen tydelig og let at følge. Jeg vandsleb nu kroppen med korn 400, og gav den en gang grundmaling, derefter en hvid farve. Nu blev det spændende, at få den blå farve på undersiden til at passe, så den matchede SHK'en i 1:1, i både farve, og den rigtige højde hen af kropsiden. Til den opgave havde jeg lånt et par billeder af SHK'en af min far. Det er alligevel lidt svært, at ramme rigtigt når man ikke har nogle mål at gå ud fra, men jeg syntes nu farven blev ramt meget godt, samt afstanden hen af kropsiden. Nu skulle næsen ha-

ve sin orange farve. Her blev det igen lidt kritisk at ramme de rigtige linier. Farven havde jeg ramt rimeligt ok, den var jo prøvet på halen. Malertapen blev sat på den ene side af næsen, så det så fornuftigt ud, men at få den anden side til at se ligesådan ud, var noget af en prøvelse. Det lykkedes efter en del forsøg at få de to sider af næsen til at se ens ud.

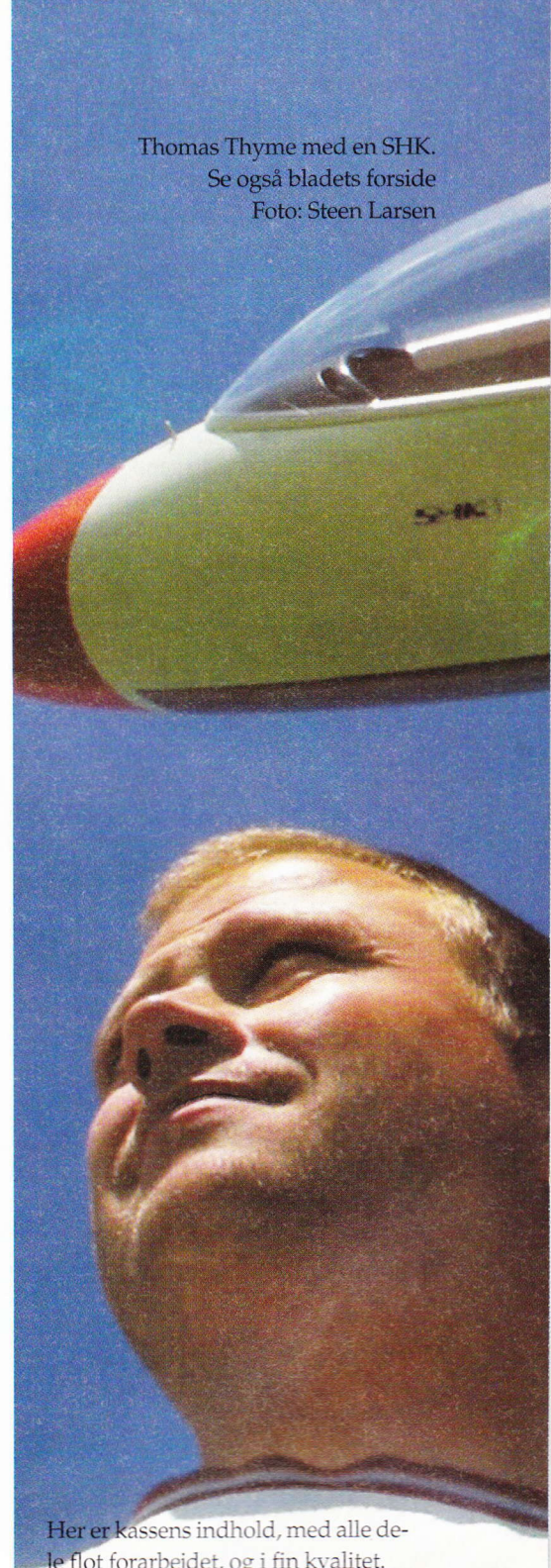
Cockpitramme, sæde og instrumentpanel skulle nu klippes ud og tilpasses. Saksen klarede det grove, men jo længere man kommer ind til målet, er det hobbykniven der skal til. Jeg brugte her hobbykniven som en slags zicklinge og skrabede forsigtigt de sidste ca. 5mm materiale væk, og sluttede af med lidt sandpapir. Da alt var tilpasset og slebet let på fladerne fik det en gang maling. Canopyet blev tilpasset og limet til cockpitrammen. En pilotdukke blev indkøbt fra Graupner til den nette sum af 300 kr. den var skrevet til at kunne side i en VENTUS TRAVEL 4000 (også 4 meter), så jeg mente at den ville passe i SHKen, men dukken var et hoved for høj og havde lidt lange lemmer. Et kirurgisk indgreb med en lille sav og lidt cyanolim klarede dette problem. Efter indgrebet passede den bedre, og det så noget mere skala rigtigt ud.

Det optrækkelige understel skulle nu placeres i kroppen. Jeg begyndte med at lave hjullemmene, og mekanismen der skulle trække lemmene op sammen med hjulet. Gardin-holde-dimser (gardinhægter? – red.) blev løsningen til fastgørelse af elastikkerne på indersiden af lemmene. De blev klippet til, så de dannede en lille krog, og blev limet i. Nogle spanter skulle laves for at det optrækkelige understel kunne side i kroppen. Jeg valgte her noget 5mm krydsfiner som spanter, de blev tilpasset kroppens facon på den måde, at jeg tog noget pap der passede nogenlunde der hvor spantet skulle side, og tegnede så op ved at lime en blyantsspids på en lille klods, som så kan følge kroppens facon. Derefter er det bare at klippe pappet til, tegne papskablonen af på træet. Da alt var tilpasset blev det limet i med langsomt tørrende Araldit sammen med lidt glasvæv.

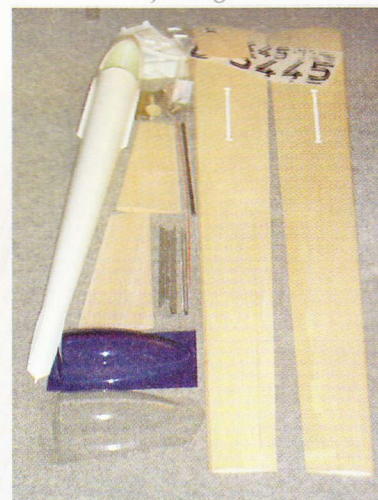
Thomas Thyme med en SHK.

Se også bladets forside

Foto: Steen Larsen



Her er kassens indhold, med alle dele flot forarbejdet, og i fin kvalitet.





### Vingerne:

Som skrevet tidligere, var den ene vinge skæv, da jeg fik fat i den igen var begge vinger skæve. Jeg var nu noget i tvivl om hvad jeg skulle stille op med dem. RC-UNIONENS forum blev løsningen på det problem. Jeg spurgte mig til råds i forumet og fik en del fornuftige tilbagemeldinger. Et af dem hjalp mig på rette spor, nemlig at den måde jeg havde opbevaret dem på var forkert. Jeg havde dem liggende oven på et skab, og så kan det ske at de krummer da abachien optager og afgiver fugt. Problemet med at de lå oven på et skab var, at den side vingen lå på, ikke er lige så modtagelig for fugt, som den side der lå opad. Løsningen er, at opbevare dem så de får luft på begge sider min 1 døgn inden de skal beklædes, så de optager og afgiver fugt ens. Vingerne skulle nu forberedes for beklædning, der blev spartlet ud, og slebet med korn 320. Luftbremserne blev limet i med Araldit og servoer til disse ligeledes limet i vingerne. Oracoveren blev fundet frem og hæftet på bagkanten af vingen.

Derefter brugte jeg en varmeblæser til at trække oracoveren ud. Brugen af varmeblæser giver et meget flottere resultat end hvis man bruger strygejern, som kan give overfladen nogle fæle mærker. Vingetipperne fik sin orange farve og krængrorene blev monteret med hængseltape. Registreringen OY-FPX skulle nu laves. Jeg valgte her Orastick som blev skåret til efter skabelon lavet i Microsoft Word Art, som vist på [www.koegemodelflyveklub.dk](http://www.koegemodelflyveklub.dk) hjemmeside under projekter – Piper Arrow. SHK'en blev samlet og rorene indstillet som anbefalet af AERONAUT.

### Flyvningen:

SHK'en blev afbalanceret efter AERONAUTS forskrifter, om hvor tyngdepunktet skulle ligge, nemlig 90mm fra forkanten. Det blev til ca. 900gr bly i næsen, som gav en total vægt på 5kg.

Nu skulle den bare have luft under vingerne. Jeg tog kontakt til Kim Jørgensen fra MFK Falken, som er indehaver af et slæbefly "Trækdyret". Vi mødtes lørdag d. 29/3 2003, dagen hvor Falken havde standerhejs.

Efter en gennemfotografering af SHK'en var det tid til første slæb. Jeg har aldrig selv prøvet flyslæb, og var derfor lidt betænkelig ved selv at tage den i luften. Men jeg fik lokket Keld Hansen fra Falken til at tage den i luften og trimme den. Keld anbefalede mig at lave et combimix, så når jeg brugte krængrorene, fulgte sideroret med. Mixet blev lavet og så var den ved at

være klar til første flyvning. Rorenes vandring blev tjekket en ekstra gang inden start. Nu var der ikke flere undskyldninger, for ikke at sende den i luften. Modellen blev stillet ude ved begrænsningen af Falkens bane, og slæbelinen blev hæftet på svæveren. Keld tog senderen og gav ok til Kim.

Kim gav gas og sekunder efter var SHK'en i luften. Stille og roligt gled begge fly mod himlen. Alt så ud som det skulle. Keld koblede af i god højde og der blev trimmet på rorene. Højderoret skulle trimmes helt i bund samtidigt med pinden og så var i bund den var alt for næsetung. Efter en eksemplarisk landing tog vi ca. 100gr bly af den og startede igen. Denne gang kunne højderorspinden stå neutral men stadig fuldt trim på højderoret efter endnu en flot landing blev yderligere ca. 50gr taget ud. Vi var klar til endnu et slæb efter udkoblingen stod jeg pludseligt med anlægget i hånden og fløj SHK'en. Den var utroligt let flyvende og meget harmonisk i hele sin flyvning. Så skulle der landes. Det blev lidt af en prøvelse for mig da jeg aldrig før har prøvet modeller med luftbremser. Når man trækker luftbremserne ud, stiger den markant, det skal så udlignes med lidt nedador. Denne manøvre skal jeg lige øve mig på, da min første landing mest lignede en helikopterlanding netop fordi bremserne var ude og jeg holdt den på højderoret trak så bremserne, og "bump" – jeg glemte at give lidt højderor.

Det blev til endnu en flyvning. Denne gang fik jeg anlægget i hånden da slæbet var ca. 50m over jorden. Keld instruerede mig i hvordan jeg skulle flyve i slæbet. Det var faktisk meget lettere end jeg havde regnet med. Vingerne skal bare holdes vandrette og korrigeres en smule så kører det næsten af sig selv. I god højde koblede jeg af og fløj lidt rundt og søgte lidt termik. Fandt en lidt flad boble der kunne holde mig i samme højde i 5 minutters tid. Landingen skulle nu prøves igen, denne gang med en lidt pænere indflyvning, men igen en lidt bumpet landing.

### Konklusion:

Den generelle kvalitet af byggesættet må siges at være i top. Dog var der enkelte småfejl som dimsens til vingebeftæstelsen, der manglede, og den ene luftbremse der hænger 3-5mm i den ene side men det udlignes når bremsen når cirka halvt op. Den ene vinge var skæv (krum) da jeg modtog byggesættet, men det var ikke en fejl ved byggesættet, men derimod, som før skrevet, fugtpåvirkning.

Byggevejledningen/tegning er let og overskuelig, men vejledningen er på tysk. Jeg er ikke god til tysk, men fik lokket RC-redaktør, Steen Larsen til at oversætte vejledningen til dansk. Er man interesseret i et eksemplar på dansk kan Steen kontaktes på [steen@larsen.tdcadsl.dk](mailto:steen@larsen.tdcadsl.dk) eller på 27 34 36 64

Bygningen af modellen er intet problem. Den lidt mindre øvede modelbygger, ville sagtens kunne bygge en SHK. Flyvningen af SHK'en er en fornøjelse. Jeg har aldrig før fløjet med 4m svævere, kun 2m. At flyve en 4m er en god oplevelse. Flyet opfører sig roligt og stabilt gennem hele sin flyvning, dog er landingen lidt mere kræven, da der skal korrigeres mellem bremser og højderor, men øvelse gør forhåbentligt mester.

Skulle der være nogle spørgsmål ang. modellen er man velkommen til at ringe til mig på tlf.: 56 26 86 89

Thomas Thyme,  
Køge modelflyveklub

#### DATA:

<b>Spændvidde:</b>	4000 mm
<b>Længde:</b>	1501 mm
<b>Flyvævgt:</b>	Min havnede på 4850g, hvoraf de 750g er bly og 260g understel med servo, Aeronaut har ikke selv forslag til understellet, så det må formodes at vægten er målt uden et sådan, derved kan der snildt spares lidt bly, og så er vi tæt på de 4300 som Aeronaut skriver den ender på.
<b>Planbelastning:</b>	52,4 g/dm I flg. Aeronaut (profil Selig S4233 modificeret)

#### Udstyr til SHK'en:

**Anlæg:** Multiplex Cockpit

#### Servoer:

- 2 stk. Hitech HS-81MG Micro til krængorer
- 2 stk. Multiplex Cockpit BB Mini til side/højderor
- 2 stk. Supertec Mini L/Standard til Luftbremser
- 1 stk. Supertec 136L til Slæbe Kobling
- 1 stk. Multiplex MS 11 Standard til optrækkeligt understel
- 1 stk. batteri pakke Sanyo 1800mh cadmium



# Storsvæver Ventus 2C

**Kenneth Petersen fra Modelflyveklubben Woodstock,**

**fortæller her om sine erfaringer med sin nye 5,5 m storsvæver fra Graupner.**



Et 5 meter semiscale svævefly, havde igennem adskillige år stået øverst på min ønskeseddel. I begyndelsen af 2002 begyndte vi for alvor at flyslæbe i MFK Woodstock.

Årsagen var, at John Villum Rasmussen med sin 5 meter ASW 27 på 9.5 kilo havde bevist, at den størrelse svævefly sagtens kan bringes sikkert og hurtigt op i flyslæb med min Butler og BFM 51 ccm benzinmotor (se MFN 4/34 2002).

Diverse hjemmesider og kataloger blev minutiøst gennemført, for at finde næste projekt. Størrelsesforholdet var sat til maksimum 1:3 og i tilfælde af et 2 sædet eksempel 1:3.5 med en flyveklar vægt omkring 10.0 kg.

Imens der blev søgt hos diverse tyske fabrikker, spøjte Graupners Ventus 2C til stadighed i min bevidsthed. Jeg mindedes en kort præsentation i det tyske blad FMT fra messen i Sinnsheim i begyndelsen af 2001, hvor Graupner for første gang havde vist deres nye storsvæver Ventus 2C med 5.50 meter spændvidde for offentligheden. Især opvisningen i luften, havde imponeret journalisten fra FMT, som både roste dens evne til at kurve langsomt og flyve hurtigt.

Det er svært at skulle træffe et valg, da der findes rigtig mange flotte svævefly i skala 1:3 eller 1:3.5 både af oldtimere og efterligninger af de nye glasfiberfly. Prismæssigt begynder de fleste byggesæt ved kr. 7.500,- og slutter på den anden side af et gisp efterfulgt af åndenød, alt afhængig af om det skal være et byggesæt eller ARF, hvor kun RC-udstyret skal monteres.

Fornuften og den indre drøm sejrede efter længere tids overvejelser, og Graupners superorkide Ventus 2C blev bestilt. Glæden var stor, da jeg kort tid senere stod med en kasse på 220 x 52 x 22 cm og ca. 15 kg i hånden.

Byggesættet er komplet, med alt tilbehør inklusiv en rulle med 10 meter af Graupners hvide solarfilm, dog skal understel, slæbekobling og instrumenter til cockpittet bestilles separat.

Alle dele i sættet efterlader et gedigent indtryk, hvor det bl.a. skal fremhæves, at spanter til kroppen inklusiv til understellet samt canopyet er CNC fræset og har god pasform. Byggevejledning er ikke den kendte Graupner standard i 1:1 med masser af eksplosionstegninger, men 22 A4 sider, hvoraf de 4 er sikkerhedsoplysninger, dog må man formode, at folk som går i gang med et sådan projekt, har bygget sto-

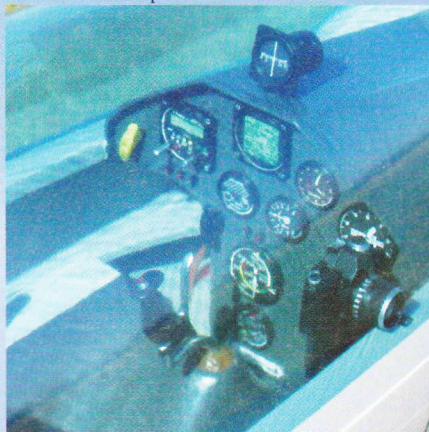
re fly før, og ligger inde med den fornødne viden og dermed sagtens kan bygge ud fra en skreven vejledning.

Graupner er ligesom mange andre fabrikker, gået over til at hængsle rorfladerne med et teflonbånd i rorets længde, ligesom det igennem snart mange år har været standard på GFK skalvinger.

Vingerne bliver leveret med indbyggede 37cm lange Schempp Hirth bremseklapper, og messingyderrør limet i vingerne. Vingestålet i H7 paskvalitet har 18mm i diameter og vejer 944 g., og til tipperne er der 2 stk. 10mm rundstål. Arbejdet på vingerne består i at lime styrestifter i, montere servoer og ledningsnet, samt at frigøre rorfladerne. Dette gøres efter Udo Fiebigs vejledning, som ligger på Graupners hjemmeside [www.graupner.de](http://www.graupner.de) Kort fortalt består dette arbejde i, at de resterende 1 mm abachifiner på oversiden fjernes, samt ca. 5 mm balsa på undersiden.

På oversiden er der fra producentens side fræset et 1 mm bredt og ca. 0,5 mm dybt spor i rorets længde (det senere omdrejningspunkt) samt på undersiden et 5mm bredt og 5mm dybt spor. Nu er det op til den enkelte modelbygger, ved hjælp af en nedstrygerklinge, som holdes i en 45 graders vinkel, at file de resterende ca. 1mm abachifiner væk. Det gøres ved hjælp af en skruetrækker, der bruges som stemmejern, ved forsigtigt at fjerne balsatræet på undersiden. Som anført skal dette arbejde udføres meget forsigtigt, for at undgå at teflonbåndet som roret er hængslet i, ikke bliver beskadiget.

Et blik ned i cockpittet





Der skal skrubes og files på over og undersiden, indtil teflonbåndet er synligt, men da der stadig er epoxylim på båndet, skal denne lim forsigtigt slibes og skrubes væk.

Dem der arbejder omhyggeligt, bliver belønnet med et rør, der kan bevæges op og ned næsten uden mekanisk modstand.

Lidt forsigtig hovedregning fortalte mig, at savklingen havde tilbagelagt ca. 0.5 km, hvilket også kunne ses på den forreste savtak, der næsten var blevet slebet væk! Højderoret frigøres på samme måde.

Rent faktisk er det muligt at beklæde vingen med fx oracover i et stykke, dvs. at stryge oracoveren ned i falsen, henover vingen og røret, uden at der skal klippes eller skæres i folien. Fremgangsmåden er beskrevet i Udo Fiebig's vejledning, og det færdige resultat er på højde med en lakeret GFK vinge. Fordelene er hurtigt remset op: Ingen aerodynamisk forstyrrende rorspalte og et rør som følger vingens overflade, og ikke med tiden begynder at hænge og slaske i slidte tapehængsler.

Ifølge Graupner skal vingeservoerne iføres et "krympfoliekæde" og limes i vingen. Det synes jeg nu mere er forbedret en hotliner eller et mindre svævefly, men ikke en semiskalasvæver i denne størrelse. Graupner havde på dette tidspunkt ikke passende servokasser i deres sortiment, så jeg valgte Multiplex servoramme Grösse 1. Vingen har et HQW 3/13 profil, der er så tyndt, at der kun kan bruges standardservoer (19mm) ved Schempp Hirth bremseklapperne og med lidt god vilje ved de inderste flaps. Allerede ved flaps nr. to er profilet så tyndt, at der kun er ca. 17mm til rådighed i dybden. Ved krængrorerne er der 13mm, hvilket lige pludselig gør servobestykningen til en bekostelig affære, da der skal bruges 6 x 16 mm og 2 x 11 mm servoer med metalgear og en fornuftig ydeevne. Graupner foreslår selvfølgelig deres dyre Super Flächen-servo Servo C3321, jeg valgte dog en lidt anden opsætning:

Som den kvikke læser sikkert allerede har bemærket, har vingen 8 rorflader samt 2 bremseklapper, der sammenlagt bliver be-

Schempp Hirth bremseklapper 2 x MPX Micro 3 BB 33 x 32 x 11 mm og 2.2 kg ved 4.8 volt
Inderste flaps 2 x Hitech HS 225 MG - 32 x 16 x 31 mm og 3.9 kg ved 4.8 volt
Midterste flaps 2 x Hitech HS 225MG - 32 x 16 x 31 mm og 3.9 kg ved 4.8 volt
Krængror 2 x MPX Super FL digi 41 x 42 x 11 mm og 2.9 kg ved 4.8 volt
Yderste krængror er mekanisk koblet med hovedkrængror

tjent af 8 servoer.

Ved at file lidt af beslagene på Hitech servoerne, passer de i Multiplex servorammer, som med nedfældet låg og aerodynamisk udformning omkring trækstangen, er noget smukkere at se på end et ABS dæksel, som tapes fast på vingen. For at låse vingetipperne på hovedplanet, foreslår Graupner et låsesystem med en pinolskrue fra undersiden af vingen, som trykker messingrøret ind mod vingestålet. Jeg valgte dog Multilock fra Multiplex, så der ikke skal bruges værktøj til at samle eller demontere vingerne.

Ifølge byggevejledningen, skal haleplanet forsynes med 2 aluminiumstapper, som går ned i sidefinnen, og sikres med en 2mm gevindstang, der skrues ind i sidefinnen i længderetningen, og dermed holder haleplanet fast på kroppen. Ved første øjekast et smart system, da der ikke skal bruges skruer, og haleplanets profil dermed ikke aerodynamisk bliver brudt af nedsænkningshuller mv. Systemet efterlader kun et 2mm hul i forkanten af sidefinnen ca. 3cm under haleplanets sadel. Dog var jeg betænkelig ved systemet, da det komplet vejer ca. 35g. (2 x 4 mm nylon-skruer og 2 indslagmøtrikker 6g.) og eventuel slørdannelse efter længere tids brug var at frygte. Jeg valgte den konventionelle måde med 2 nylon-skruer og indslagmøtrikker, til at skruer haleplanet fast på sidefinnen.

Det skulle senere vise sig at være en klog beslutning, da der en månedstid senere på det tyske diskussionsforum [www.rclineforum.de](http://www.rclineforum.de) (Segelflug), blev advaret mod slør i Graupners låsesystem. Byggevejledningen foreskriver, at højderorservoer skal monteres i sidefinnen, hvilket jeg bestemt ikke bryder mig om, da det er unødvendig vægt i halen. Yderligere kan den skabe rækkeviddeproblemer, pga. strømførende servokabler parallelt med modtagerens antenner. Servoer i halen bliver brugt i mange modelfly helt uden rækkeviddeproblemer, men en storsvæver kommer langt omkring i sin søgen efter termik. Grænsen hvor rækkevidden bliver problematisk, er derfor noget man hyppigere kan blive konfronteret med, end ved de mere gængse modelfly, der oftest bevæger sig indenfor 2-300 meter fra piloten.

Højderorstrækket blev elegant løst med en GFK vippe og 2mm GFK bowdenkabel fra MPX, et system som er både let, uden friktion, og ikke mindst helt uden slør, hvis det vel og mærke monteres omhyggeligt.

Sideroret er ligeledes styret over et 2mm

GFK bowdenkabel, så både højde og siderorservo har fundet deres plads foran tyngdepunktet, og elektrisk ledende materialer, som har en afskærmende effekt, undgås i bagkroppen.

Til at udsmykke cockpittet blev Graupners instrumenter, skydevindue og styrepind inklusiv håndtag i skala 1:3.5 bestilt.

Med almindelig lysegrå spraymaling, blev det inderste af kroppen i cockpitområdet spraymalet. Instrumentkonsollen og sædeskålen fik en mørkegrå farve, instrumenternes skruehoveder og håndtag samt styrepind blev peppet op med rød og sølvfarvet Humbrol maling. Efter at seletøj, skydevindue, avionic instrumenter og styregreb var blevet monteret, fremstod et ganske præsente-

tablett semiskala cockpit,



tablett semiskala cockpit, som havde kostet nogle timers arbejde og en plovmand.

Sideroret er i GFK skalteknik og færdigt til montering.

Byggearbejdet med kroppen er begrænset til montering af forstærkningsspanter og montering af understel, udsavning og hængsling af hjuldøre. Dette burde ikke give anledning til de helt store problemer, dog skal spant nr. 1 (Lige bagved pilotens hoved) limes i tilsidst, og ikke som beskrevet i byggevejledning først, da det delvist lukker for adgang til bagkroppen og dermed til understel mv.

For at styrke kroppen yderligere, besluttede jeg at anbringe et rundspant i letvægtskrydsfiner ca. midt i bagkroppen, hvilket har gjort kroppen utrolig torsionsstiv ved minimal vægtforøgelse.

Understellet er fra Graupner, og bliver leveret færdigmonteret med 100mm hjul og hjulbremse og koster kun det halve af, hvad tilsvarende understel fra Fema, Hock osv. kan købes for. Kvaliteten er ikke helt så flot som hos konkurrenterne, men det mekaniske er fuldt på højde med de andre mærker, og så medfølger der til gengæld en ABS hjulkasse, som skal holde snavset ude af kroppen.



## Flyvningen

Efter at have hygget mig med at bygge Ventus 2C i vinterens løb, oprandt den store dag i påsken 2003, hvor flyet blev godkendt af Kaj Sørensen. Lørdag den 19 april 2003 blev flyet hægtet efter Tinus Nielsens (begge fra Nuserne) Sisypfos slæbefly med 2,18 m spændvidde og ZG 62 SL (62 ccm). Desværre blæste det mellem 8 og 10 m/sek. hvilket ikke er ideelt til jomfruflyvning, men da John Villum Rasmusens DG 505 med 6.29

meter spændvidde var blevet prøvefløjet kort tid

forinden, besluttede jeg at gå i luften. Starten forløb helt planmæssigt og de 100 meters højde, hvor slæbet blev afsluttet var hurtigt nået, hvorefter selve flyveturen begyndte.

På grund af den kraftige vind, som bestemt ikke var mindre i 100 meters højde, blev det en urolig flyvetur. Men Ventus 2C virkede meget harmonisk, vinden taget i betragtning og som Udo Fiebig fra Graupner meget rigtigt mailede til mig, så flyver den som en stor Amigo, på trods af en planbelastning på 86 gr/dm<sup>2</sup>.

Ved termikflyvning flyves der med 3 mm positiv flaps på hele vingen, og flyet bevæger sig subjektivt langsomt rundt i kurven helt uden tendens til tipstall, og skal man hurtigt fra A til B, sættes 2 mm negativ flaps på hele vingen, hvorefter Ventusen accelererer gevaldigt.

Alt i alt blev det kun til 2 flyvture den dag, og jeg ser med længsel frem til gode termikdage med svag til jævn vind, og masser af flyvning med dette prægtige fly, som i mine øjne er en perle på himlen.

Byggeriet har været spændende og via Internettets diskussionsfora, er fundamentet til nye venskaber lagt i Østrig, Tyskland og ikke mindst i Holland, hvor jeg har leveret byggetips til en vordende Ventus 2C ejer, Richard Branderhorst, der er kaptajn på en KLM 747, og han har 20.000 flyvetimer i logbogen. Venskabet med Richard skulle senere vise sig at blive guld værd, da han har været præsident for den hollandske F3A X sammenslutning, og dermed har kunnet bidrage med mange nyttige tips til bygningen af min F3A X Wigens kunstflyver, men derom eventuelt i en senere artikel. Da Richard på

daværende tidspunkt var ved at lave en hjemmeside for storsvævere i Beneluxområdet, var jeg så heldig at få nogle af mine byggebilleder med på [www.biggs.nl](http://www.biggs.nl) (Foto & Film / Ventus 2C)

Ligeledes har jeg i et Excel regneark bogført omkostningerne ved projektet, men formelen =SUM(b2+b49) har jeg dog valgt at udskyde på ubestemt tid, for vores hobby skal jo ikke gøres op i kroner og øre.

I Graupners udgave, er Ventus 2C taktet være sit størrelsesforhold på 1:3.5 en kompakt storsvæver, med en kropslængde på 2.06 meter samt firedelte vinger (midtervinge 1.67 og tipper 1.01 meter), hvilket gør flyet meget handy at have med at gøre på jorden, og ikke mindst i bilen under transport til og fra flyvepladsen. Jeg er ovenud tilfreds med mit valg, og må gang på gang tage mig selv i at betragte flyets smukke proportioner!

Håber at denne artikel kan bidrage til at kaste lidt lys over storsvæverens fantastiske verden og animere flere RC piloter til prøve kræfter med denne disciplin indenfor RC flyvning.

Kenneth Petersen OY8482  
MFK Woodstock

## Facts om flyet:

Spændvidde	5.50 meter
Kropslængde	2.06 meter
Vægt	8.934 gr (Graupner ca. 10.0 kg)
Profil	HQ/W 3/13
Planareal	104 dm <sup>2</sup>
Planbelastning	86 gr/dm <sup>2</sup>

**Funktioner:** Højderor, sideror, krængeror, flaps, bremsekapper optrækkeligt understel, hjulbremse, slæbekobling og variometer med højdemåler og overvågning af spændingen på modtageraccuen.

**Servoer:** 13 servoer fordelt på følgende funktioner:

**Højderor:** 1 x Multiplex Profi Digi

**Sideror:** 1 x Graupner/JR C4041

**Krængeror:** 2 x Multiplex Super FL Digi

**lille krængeror:** Mekanisk koblet med hovedkrængrøret

**Inderste flaps:** 2 x Hitech HS 225MG

**Yderste flaps:** 2 x Hitech HS 225MG

**Bremsekapper:** 2 x Multiplex Micro 3 BB

**Optrækkeligt understel:** 1 x Graupner/JR C713

**Hjulbremse:** 1 x Graupner/JR C508

**Slæbekobling:** 1 x Graupner/JR C508

**Variometer:** Picolariatalk fra Thommys Modellbau/Rentschler Instrument

**Modtager:** JR/Graupner DS24 (tolv kanaler)

**Modtageraccu:** 2 x KR1800 (5 celler) og Schottkydiode

**Producent:** Graupner

Of last but not least JR/Graupner MC24 sender.

Foto i baggrunden:  
"i line bagefter trækfly"

Kenneth Petersen med sin model





# Startmetoder til svævefly

Der er mange måder at få sit svævefly til vejrs på. RC-redaktør Poul Møller har hele sin modelflyvekariere fløjet svævefly, og han fortæller her lidt om sine erfaringer med de forskellige metoder. Artiklen drejer sig om termikflyvning fra en almindelig flyveplads. Flyves der ved en skrænt, er det for det meste kun den først omtalte metode der anvendes. Et kort gummitov kan dog også bruges der med godt resultat.

## Håndkast

Den enkleste metode at få sit svævefly i luften på, er med et håndkast. Med mindre man er meget dygtig/heldig og kaster modellen lige op i en termikboble, giver metoden ikke de lange flyvetider. Det er også begrænset hvor store modeller man kan kaste. Selv har jeg mest benyttet metoden med en 2m-model, der med et godt håndkast kan flyve en landingsrunde. Flyvningen kan så afsluttes med en præcisionslandning eller ved, at man griber modellen. Et par gange er det lykkedes mig at fange termik efter et håndkast, og det er så en enorm og spændende udfordring at få sin model højt til vejrs. Under navnet HLG (hand-launch-glider) blev håndkastsvævere for nogle år siden meget populære i Tyskland, hvor der stadig flyves konkurrencer i klassen. Til at begynde med

lignede svæverne de meget udbredte 2m-modeller med kun højde- og sideror - dog var de kun 1,5m store. I dag har klassen udviklet sig så der flyves med helstøbt modeller med både flaps og krængeror.

Gennem mange år var spydkastmetoden den eneste anvendte måde at kaste sit svævefly på, men i dag vinder SAL (side-arm-launch) - også kaldet discokast eller slyngkast - frem. Metoden kræver meget stærke modeller, da kastet, der efter sigende kan bringe modellerne helt op i 50 meters højde, belaster konstruktionen voldsomt. Modellen holdes fast i den ene vingetip - ofte med en lille stift gennem vingen - og efter en kropsdrejning eller to slynges den vejrs. Jeg har ikke selv erfaringer med metoden, men læs Lars Thekelsens artikel om Highlight Competition og Erik Dahl Christensens artikel om klassen andet steds i bladet.

+ kræver intet udstyr, giver meget landingstræning, udfordrende

- giver en lam kaste-arm - i hvert fald med den gamle kastemetode, korte flyvetider, begrænset modelvalg

## Træktov

En anden manuel startmetode er træktovet. Alle der har prøvet at flyve med drage kender metoden, hvor en løber trækker en drage til vejrs. Erstattes dragen med en svævemodel har man en enkel startmetode der fungerer fint med ikke for tunge svævemodeller. Tovet sættes med en lille ring fast i en krog placeret på modellens underside lidt foran tyngdepunk-

tet. Svæveren styres på sideror til udgangshøjden, hvor den selv flyver af tovet. Der startes mod vinden, og sidder der en lille faldskærm på tovet, daler det ned mod piloten og er hurtigt klar til endnu en start.

Metoden kan benyttes til alle typer svævefly, men pas lidt på hvis modellen er spinkel. En hurtig løber - eller en start i kraftig blæst - kan udsætte modellen for store kræfter. Ligeledes skal løberen også passe på sig selv. Jeg havde en gang lokket min svoger til at løbe min 2m Spirit op med en fiskeline. Svogeren holdt linen på tommelfingeren, og da trækket steg, skar linen sig ind i hans finger. Holdes linen i et håndtag er den fare elimineret, men den kan stadig springe, så en kraftig arbejds-handske anbefales. Jeg har fået trukket svævere fra 1,5 til 3,30 m op med træktovet.

I termikklassen F3J er metoden forfinet med flere løbere og tovet kører igennem en omløber. Piloterne kan på den måde på få sekunder få deres modeller endog meget højt til vejrs.

+ simpelt udstyr, billigt, let at tilpasse forholdene, kan benyttes til alle modeller - måske lige med undtagelse af de allerstørste, giver god motion.

- afhængig af hjælper, pladskrævende hvis man skal lidt til vejrs

## Gummitov

Erstattes løberen med en lang elastik - et gummitov - sat fast i jorden, kan man selv få sit svævefly til vejrs. Gummitov kan købes i forskellige tykkelser og af forskellige materialer. Det mest robuste er de stofomviklede typer der fx kendes fra bagages-

Klar til flyløft: sportsmodel og 2 meter flyver



Falkens gamle elspil. Kan ses stillet op til fotografering.





tropper. Til de letteste modeller er tovene ca. 3-4 mm tykke. Til modeller i 4 m klassen nærmer vi os bagagestroppene. Gummিতोवेने kan også købes i rent gummi og i latex. Disse typer giver et blødere og længere træk end de stofomviklede, der trækker meget hårdt i begyndelsen af trækket. Ulempen er at de er mere sårbare over for skader, og at solens UV-stråler er hårde ved dem. Ud over selve gummidelen er der også 100 - 120 m snor/fiskeline i et komplet gummিতोव. I "modellen" sidder der en faldskærm, der får tovet til at blive trukket hen mod piloten ved startstedet, mens det daler mod jorden. Komplette gummিতोवे kan købes fra ca. 500 kr.

+ simpelt udstyr, let at bruge, forholdsvis billig  
- det enkelte tov har begrænset anvendelsespektrum, pladskrævende

### Spilstart

I princippet er startmetoden den samme som med en løber eller et gummিতोव. Trækraften leveres nu bare af et mekanisk spil - oftest en startmotor fra en bil, der med mere eller mindre sindrige mekaniske konstruktioner haler en line ind. Af praktiske hensyn står spillet ved siden af piloten og trækker i modellen ved hjælp af en omløber der er placeret op til et par hundrede meter væk. Spillet forsynes med strøm fra et bilbatteri og betjenes af en fodpedal. Når modellen har sluppet linen daler den til jorden, eller en hjælper kan spole den ind til omløberen så den ikke er til gene for andre. Når linen hentes, skal spillet kunne sættes til friløb.

En spilstart kan udsætte modellen for meget store kræfter, så det gælder om at være forsigtig og kun trykke i intervaller, hvis man flyver med en spinkel model. F3B piloter med solide modeller kan med elspil få deres modeller højt til vejrs. Disse piloter har også ofte flere forskellige liner af forskellig tykkelse til brug i forskellige vindstyrker.

For hverdagspiloten vil en tyk (fra 0.8 mm) fiskeline række fuldt ud. Jeg har med det viste spil trukket fra lette 2m-svævere til en 4m-Alpina til vejrs uden problemer. + mulighed for god udgangshøjde, kan betjenes af en mand, kan anvendes til alle modeltyper  
- udstyrskrævende, dyr, pladskrævende

### Flyslæb

Denne metode er efter min mening den sikreste og mest tilfredsstillende måde at få en større svæver til vejrs, og bliver svæveren stor nok, er det i praksis også den eneste. En stor og tung svæver kræver dog et kraftigt trækfly. Flyslæb kan også med succes udføres med mindre svævere efter almindelige sportsmodeller.

Begge modeller bør være udstyret med en slæbekobling der kan udløse tovet selv under belastninger. En meget nemt lavet og funktionel løsning er en pianotråd bag et hul. Når pianotråden trækkes væk slippes tovet. Selve tovet må meget gerne være tykt og op mod 30 m langt.

Nogle piloter foretrækker at flyve med sprængstykker på træktovet, så tovet "knækker" hvis der opstår problemer under flyslæbet. Andre sætter en eller flere elastikker ind i tovet, så hårde ryk i tovet ikke overføres til modellerne. Begge dele fungerer fint, men piloterne skal stadig være klar til at slippe tovet, hvis noget driller under trækket.

Den første lange tid en pilot flyver flyslæb, bør slæbet foregå mod vinden. Gerne i store s-sving. Flyves der i medvind skal svævepiloten passe meget på ikke at overhale trækflyet. Dette kan let ske hvis trækflyet ikke stiger nok. Brug evt. bremsere på svæveflyet.

Gennem hele flyslæbet skal svævepiloten med krængerorene holde svæveren vandret og meget gerne med sideroret holde den lidt udad i svingene for at holde træktovet udstrakt. Efter min mening er krængeror et must for flyslæb. En alm. 2m-

svæver med kun højde- og sideror er meget svær at styre i flyslæb, specielt hvis slæbeflyet flyver for hurtigt.

Mere om flyslæb på: [www.nuserne.dk](http://www.nuserne.dk)  
+ en sikker startmetode, kræver ikke plads uden om flyvepladsen, giver samarbejde mellem motor- og svævepiloter, mulighed for god udgangshøjde, billig for svævepiloten  
- kræver en tillæringsperiode, kræver en trækpilot med en passende model

### Flyløft

En anden kombinationsmulighed er flyløft, hvor svæveren er spændt fast på et stativ på et motorfly.

Jeg har set metoden praktiseret med modeller fra Obelix til 3m-svævere, og selv fløj- et både løfte- og svævefly, men jeg har også set mange flyløft gå galt. Selv om stativet er afprøvet på jorden og udløsningsmekanismen altid virker, kan det nemt gå galt. I stedet for at slippe løfteflyet, kiler svæveren sig fast, og svævefly og løftefly styrter mod jorden fast forbundet til hinanden.

Jeg vil ikke anbefale metoden. Specielt som svævepilot er det meget frustrerende at falde ned uden at have chancen for at gøre noget ved det.

+ nemt, mulighed for god udgangshøjde, billigt for svævepiloten  
- kan kun benyttes af forholdsvis små modeller, kan let rammes af fatal mekanisk defekt.

### Motorsvæver

Endelig skal muligheden for at sætte en motor - forbrænding eller el - på svæveren vel også nævnes, men det falder uden for denne artikels rammer, så ikke mere om det!

### Afsluttende bemærkninger

Dette ikke et forsøg på at lave en artikel der belyser alle sider af emnet. Har du en anden mening, andre erfaringer, eller hvis der er ting jeg har glemt - så skriv til mig. Så vil jeg sætte kommentarerne sammen til en opfølgende artikel. Send også meget gerne billeder med.

PNM

CarstenBantz sender svæver afsted med gummিতोव



En flok F3B piloter til RC-unionens jubilæumsstævne





# HLG, SAL, DLG

Af Erik Dahl Christensen

For 5 år siden skrev jeg en artikel om HLGere og termikflyvning. Siden da er der sket meget på den front og for et par år siden skete der endog også en revolution, der først rigtig har bidt sig fast i Danmark i år. HLG er forkortelsen for Hand Launched Gliders (håndkastede svævere). For at kaste sådan en HLG-svæver kræves der næsten samme teknik som i atletikkens spydkast. Det kræver en smule kræfter og desuden er teknikken ret svær at mestre så man får fuld valuta for den forbrugte muskelmængde – det er noget med strakt arm, hoftevid på det rette tidspunkt m.m. Det vil sige at mange er nødt til at kompensere for manglende teknik, ved at simulere muskelstyrke. Og hvis muskelsimulationen ikke står mål med virkeligheden, giver det muskelømhed! Kort sagt: De fleste bliver ømme et eller flere steder af 1-2 timers HLG-flyvning.

Nå, men det var revolutionen jeg ville skrive om.

Omkring '90 begyndte Dick Barker fra SASS (Seattle Area Soaring Society) at kaste vha. SAL-teknikken med hans egen konstruktion, "Uplink" ([www.eskimo.com/~dickb/UpLink.html](http://www.eskimo.com/~dickb/UpLink.html)). Da han ikke vandt konkurrencer med sin slyngkast-teknik, var der ingen der så noget specielt vinderpotentiale i teknikken i første omgang. Han var vist også over 50 på det tidspunkt og kastemetoden var hans forsøg på at kompensere – send den i hovedet på mig om 15-20 år.

I de senere år er udgangshøjden i F3K-konkurrencer blevet mere og mere vigtig og så tog udviklingen fart og folk fik øjnene op for rotationskastet. Fordelen ved SAL og DLG er, at man med mindre anstrengelse, får større højde på.

En rigtig god HLG-kaster kan vel kaste op til omkring 20 meter, hvorimod en god SAL/DLG-kaster opnår 40-50 meters højde. De allerbedste kaster over 50 meter.

En almindelig HLG-kaster når vel 7-12 meter og en almindelig DLG-kaster 20-40 meter.

## Hvad betyder forkortelserne og er der forskel på SAL og DLG?

HLG-forkortelsen har jeg forklaret. Den stammer fra fritflyvernes små balsaglidere, der kastes på samme måde som de radiostyrede HLGere. Jørgen Korsgaard har bragt nogle tegninger og beskrivelser af fritflyvende HLGere gennem årene.

SAL er forkortelse for Side Arm Launched Glider og dækker oprindeligt over, at man kaster modellerne ved at tage den i tippen og slynge den af sted efter 1/4 -1/2 omgangs rotation; fødderne flyttes ikke.

DLG er forkortelse for Discus Launched Glider, og er den kastemetode hvor man efterligner atletikkens diskos- og hammerkast, med rotationer og elegante fodskift.

Både SAL og DLG forkortelserne bliver efterhånden brugt i flæng, for at beskrive den start hvor man roterer med fodskift. DLG – nok fordi der ikke er nogen der reelt bruger SAL-kast mere. DLG-kast giver nogle helt andre kastehøjder og dermed også længere flyvetider og muligheder for at finde termik, end et almindeligt HLG kast. Det giver jo selvsagt også nogle andre belastninger, specielt på kroppen (modellen) når den skal slynges som i hammerkast, så de sidste par år er der blevet eksperimenteret en del for at bygge modellerne stærke nok og dernæst stærke OG lette. Ligesom ved HLG-modellerne bliver der både brugt højde- og siderorsmodeller, samt højde-, side- og krængorsmodeller med flapsmulighed. Hvor modellerne for et par år siden vejede 300-375 gram, vejer de allerletteste amerikanske modeller i dag 220-260 gram med 4-6 servoer, men det er mere almindeligt at de vejer 270-290 gram med 4 servoer. De bedste Europæiske modeller ser ud til at balancere med en lidt højere vægt (omkring 280-350 gram); muligvis fordi mange europæiske modeller er støbt i malede forme og de fleste amerikanske er lavet i vakuumbeklædnings teknik uden maling, men også fordi mange europæiske modeller har et noget større vingereal end de amerikan-



ske; de amerikanske er dog ved at bevæge sig imod europæiske arealstørrelser. De største europæiske modeller har et vingearial på 24-25 dm<sup>2</sup> (forholdsvis brede vinger), hvor nogle af de mindste amerikanske modeller ligger på ca. 18-20 dm<sup>2</sup> (ret smalle vinger).

Du tænker nok på hvorfor vingens areal betyder noget? Da kroppene, anlægget og halerne er meget lette, bliver vingens vægt af større betydning, og da vingerne er bygget med nogenlunde de samme materialer, bliver vægten derfor afhængig af størrelsen. Generelt kan man sige (iflg. Achim Streit / Aufwind) at en perfekt optimeret flyvefærdig krop bør veje 100-120 gram og en perfekt optimeret flyvefærdig vinge (vakuumbestemt) mellem 140 gram (ca. 19 dm<sup>2</sup>) og 175 gram (ca. 24 dm<sup>2</sup>) – umalede skalvinger vejer nogenlunde det samme.

Deraf kan man se, at en lille model bør veje 240 gram (100+140) og en stor bør veje omkring 295 gram (120+175). Det kan være svært at sammenligne to forskellige modeller, men hvis man i stedet udregner planbelastningen (vægt divideret med planareal) giver det et bedre billede: Lille model 240 gram: 19 dm<sup>2</sup> = 12,6 g/dm<sup>2</sup>. Stor model: 295 gram: 24 dm<sup>2</sup> = 12,3 g/dm<sup>2</sup>. Til sammenligning vejede min første Bart Bird DLG krop komplet 155 gram og vingen (24 dm<sup>2</sup>) vejede flyveklar 170 gram – i alt 325 gram (planbelastning 325 gram: 24 dm<sup>2</sup> = 13,5 g/dm<sup>2</sup>). En flyvevægt på mellem 250 (lille areal – 19-20 dm<sup>2</sup> / planbelastning: 12,8 g/dm<sup>2</sup>) og 300 gram (stort areal – 24-25 dm<sup>2</sup> / planbelastning: 12,2 g/dm<sup>2</sup>) for en flyvefærdig DLG model, er altså absolut opnåelig, eller mere præcist: Sigt efter en planbelastning på mellem 12 og 14 g/dm<sup>2</sup>, så er det ikke vægten du skal tænke på i første omgang, men i stedet kaste- og flyvetræning. Den lave vægt (planbelastning) er, efter min mening, kun vigtig når det er helt stille, og flyvetiden bliver til ren stillevejrstid. Så snart der er en smule termisk aktivitet (og det er der altid), er lidt mere vægt en fordel. Vægt er inerti der i kastet betyder højde, og i flyvningen betyder et hurtigere og fladere glide imod vinden.

I starten måtte de fleste i byggefasen betjene sig af trial-and-error metoden, men i dag er der mange af de erfarne der har delagtiggjort resten af verden i deres viden om byggeteknik. Det er rart. Specielt på Yahoos forum "SALglider" er der tonsvis af information at hente om hvordan man bygger sådan en model fra bunden: (<http://groups.yahoo.com/group/SALglider/>). For at læse beskederne, se bille-

derne og læse de indlagte filer skal du tilmeldes Yahoos forum. Du syntes måske at det er irriterende at man ikke bare kan gå ind og skrive og læse, men det er lavet for at beskytte dem der bruger det seriøst, imod spammail og anden reklame. Tilmeld dig og nyd informationerne.

Der er selvfølgelig også en del modeller man kan købe færdige, så man ikke skal bakse med skum, skærebue, epoxy, kevlar, kulfiber, epoxy samt vakuumbestyr.

I Woodstock har Simon Nejst, Robert Danielsen og Lars Therkelsen købt en DLG'er, der nogle steder kaldes Highlight Competition, hos TUN og Franken Modellbau kaldes den Highlight SAL, hos West London Models er den døbt Highlight Discus og hos North East Sailplane products (USA) hedder den Enigma (profilen er et modificeret SD 7080 iflg. [www.nesail.com](http://www.nesail.com)). De Woodstockske Highlighter vejer omkring 300 gram : 21 dm<sup>2</sup> = ca. 14,3 g/dm<sup>2</sup>. Franken Modellbau solgte en del Highlight SAL på Dortmund messen i midten af april 2003 og den østrigske HLG/SAL/DLG guro Werner Stark har rost den på sin hjemmeside (<http://members.aon.at/wstark/bobo/contest.html>). Electric Flight Equipment har fået forhandlingen af Highlight-modeller i Danmark ([www.elflight.dk](http://www.elflight.dk)); prisen for Highlight SAL hos Electric Flight Equipment, er dkr. 1450,- plus 120,- i porto. Der er faktisk en hel serie af Highlight – alle modeller er til almindeligt HLG kast, undtagen Highlight SAL der er til DLG kast.

Jørgen Korsgaard hentede i slutningen af marts en Update (profil: HQW 2/7) fra Graupner hos Avionic ([www.avionic.dk](http://www.avionic.dk)), som han laver en test af her i MFN. Prisen er dkr. 1895,- plus ca. 120,- i porto. Opbygningen er som Highlight SAL – skalvinge og støbt forkrop med kulrør som bagkrop.

Portoen på ca. 120,- dækker over at vingerne på Highlight SAL og Update er i ét stykke, dvs. at papkassen er mindst 1500 mm lang.

Claus Rimestad købte i april en Apache (profil: modificeret RG 15) og for 85,- euro får man en krop, og ribbeopbyggede og beklædte vinger der skal limes sammen af 2 halvdele og diverse dele. Claus' kom i første omgang til at veje 385 gram, men med et nyt haleplan/finne som Bart Bird / Super Gee, samt mere bly ud af næsen, kom vægten ned på et lavere leje - ca. 350 gram.

Esben Lausted fra Hjørring har købt en Huron (profil: modificeret RG 15), der ligner Apache meget, men er lidt mindre (så vidt jeg kan se på [www.nesail.com](http://www.nesail.com)).

Dette var nogle af de modeller der kan købes. Tjek også med din lokale forhandler eller tag et kig på denne hjemmeside, hvor der er et hav af links til tekniske hjemmesider, personlige hjemmesider og modeller:

<http://home.clara.net/barcs/hlg/hlg.htm>

### Radioudstyr

Jeg har samlet oplysninger fra blade, Internettet og dem i Danmark og Tyskland der har skrevet om det på forskellige forum, og generelt kan man bruge de fleste mikroanlæg der findes på markedet i dag.

Modtageren skal helst være lille (6-15 gram) og rækkevidden skal være tilstrækkelig. Om de ca. 500 meter som nogle fabrikanter angiver som rækkevidde på deres lette indendørs modtagere er nok, ved jeg ikke. De 2 modtagere fra Schulze taler mange folk godt om, der findes en 4 kanals – Schulze 435 (6,5 gram) og en 8 kanals – Schulze 835 (13,5 gram). Men også mange andre fabrikanter har jeg hørt og læst, er blevet brugt med succes: Pico 4/5, Yellow 6 og Up 4 samt Micro 6 (ACT), Jeti REX 4, Nano 6 (Webra), XN-12, R700 og R 600 (Grp.).

Servoerne skal også være små og der findes heldigvis en masse forskellige i dag. Også her kan man bruge mange forskellige servoer af dem der vejer mellem 5 og 11 gram, og hvis man absolut ikke har andet kan man sikkert også bruge et par stykker på 13 gram, blot man er opmærksom på at hver gang man lægger ekstra vægt i modellen, bliver den tungere: Ripmax SD150 (svarer til D 60 fra Dymond), C 2081 og C261 (Grp.), D 54 og D60 samt D75 (Dymond), RC 20 (Conrad), Pico, Jamara Bit, Cirrus 101313, Perkins Pico og Pico BB plus, Kyosho BB (orange) har alle været brugt af folk der har skrevet om det og andre servoer sikkert også af folk der har gået stille med dørene.

Akkuen skal selvsagt også være let, og i de fleste tilfælde vil en akkuvægt på 30-50 gram være passende. Hvis man vælger meget større celler skal man være opmærksom på tyngdepunktet, og det samme gælder hvis man vælger mindre celler. Jeg har hørt om folk der har brugt 150 NiCd, 180 NiCd, GP 280 NiMh, GP 370 NiMh, 550 NiMh og 750 NiMh.

### Kort

Modtageren skal have fuld rækkevidde og være let og lille (5-15 gram). Akkuen skal veje 30-50 gram og have kapacitet til mindst en time med 4-6 servoer for at det



er sjovt, men meget gerne længere tid.

Servoerne skal være små, tynde, lette (5-10 gram pr stk.), neutraliserende og en trækraft på lidt under 1 kg er rigeligt (baseret på mine erfaringer med D 54 fra Dymond – trækraft 0,9 kg). Det med neutraliseringen kan sommetider være et problem ved de små billige servoer, men hvis man bruger snoretræk til højde-/sideror og forspænder linen med elastik eller fjeder, holdes servoen i den ene yderposition af evt. slør. Dette er illustreret i Highlightens byggevejledning. Det samme kan også gøres med vingeservoer på en finurlig måde. Eller man kan gøre som Werner Stark – bruge et smart bøjet stykke pianotråd, der fungerer som fjeder, så man ikke skal have elastikker og horn ude i luften, og huske at tjekke om elastikken er mørnet – se Werner Starks hjemmeside.

Et eksempel på udstyr, har jeg taget fra en test af flyet Fireworks 2, lavet i bladet Aufwind 3/2003: Schulze 435 modtager, 4 stk. Grp. 261 servoer og 280 mAh NiMH celler. Denne kombination giver, iflg. Markus Podwin, en aktivitetstid på ca. 90 minutter. Dertil skal siges at den nævnte servo er blandt de mindst strømslugende.

Senderen skal kunne styre et fly med en servo til højderor, en til sideror og en servo til hvert krængeror (4 servoer). Hvis din sender kan det, kan du flyve en almindelig DLG svæver som fx Highlight SAL, Update eller en 4 servos Bart Bird DLG. Som regel vil man gerne lidt mere end det, og her kommer mange af de moderne computer-radioers miksmuligheder ind i billedet. Mange sendere kan mikse lidt, nogle kan det, man har brug for, og nogle sendere har mange flere muligheder end man skal bruge til en DLG model. Udover at styre rorene kan det være en fordel, at man kan sætte rorene (=bagkanten) i mindst 3 forskellige stillinger via fx 3-positionsswitch: Kast og hurtigt glid (bagkanten hævet), normal (bagkanten neutral) og termik (bagkanten sænket). Jeg har selv lavet 4 flapsstillinger så jeg har det samme som ovenfor, samt en ekstra termikstilling med ekstra meget flaps til meget snævre bobler og meget langsom flyvning. Forskellige former for dual-rate og eksponentialfunktion kan også være rart, og hvis hver flapstilling kan mikses med højderorskompensation, så man ikke skal trimme om, når man flyver, kan man næsten ikke ønske sig mere. Det sidste man kan have brug for er, at vingebagkanten kan sænkes så meget som muligt vha. gaspinden, så man kan bremse. Højderorskompensation er også en fordel her.

## Hjemmebyg

Kan man lave et DLG-fly selv? Selvfølgelig kan man det, så der skal også være noget for hjemmebyggerne. Jeg har 5 links på internettet der kan tilfredsstille den mest krævende, i viden om SAL modeller; de første to har du fået: Yahoos SALglider group, og Barcs linkside – BARCS er for øvrigt forkortelsen for: British Association of Radio Controlled Soares.

Den første hjemmeside jeg fandt var egentlig: [www.charlesriverrc.org/articles/terminatorhlg/terminatorhlg.htm](http://www.charlesriverrc.org/articles/terminatorhlg/terminatorhlg.htm) Denne hjemmeside blev lavet i marts 2000, og var et forsøg på at lave en online tegning til en rimeligt højtydende HLG'er. Terminator var resultatet, med en skumvinge, der kan beklædes med enten glasfiber eller 0,8 mm balsa. På hjemmesiden er der beskrivelser af hvordan man skærer og bygger begge vingetyper, der er tegninger til begge vingetypers skæreprofiler, der er beskrivelser af hvordan man laver kroppen og halen (i træ med færdigt kulrør til bagkrop) – med tegninger og skitser over sammenlignings-jigge, og der er endvidere beskrivelser af hvordan man arbejder med vakuumbeklædnings teknik, samt hvordan man skærer skumvinger og endelig er der selvfølgelig beskrivelse af rorudslag m.m. Et godt initiativ, og der er blevet bygget mange af dem i USA. En DLG model er det selvfølgelig ikke, men du kan få meget at vide om hvordan man beklæder skum med glasfiber i en vakuumpose. Og med en simpel HLG'er kan man sagtens finde termik og blive meget bedre til at finde det – selvom de andre flyver med DLG-modeller. Husk på at mange har været glade for og haft meget sjov med HLG-modeller; og de er nemmere at lave end DLG modeller.

Af en eller anden grund er teknikken med at lægge glasfiber, kulfiber eller kevlar på skum vha. vakuum, ikke blevet så populær i Europa, som den er i USA. Da jeg er ved at lære denne teknik, vil jeg vende tilbage til den, når jeg har samlet lidt flere erfaringer, selvom det går ret godt allerede nu. Kort fortalt går det ud på at man beklæder en skumkerne med epoxyvædet væv vha. en kompressor fra et køleskab, der er koblet til en plasticpose med vingedelene indeni.

Nu kommer vi til DLG området og på Charlesriverrc-hjemmesiden dukkede der også en DLG model op i juli 2001. Konceptet var det samme som ved Terminator. Udførlig beskrivelse af byggeteknik og tegning af flyet Kahudesignet af Chris Kaiser. Måske knap så udførlig som ved Ter-

minatoren, men på Terminatorens sider er der mange generelle tips der også kan overføres til Kahu: [http://www.charlesriverrc.org/articles/kahudlg/chriskaiser\\_kahudlg.htm](http://www.charlesriverrc.org/articles/kahudlg/chriskaiser_kahudlg.htm) Lige til at gå til hvis man behersker to teknikker: Skæring af skumkerner og vakuumbeklædning af skumkerner.

Mark Drela designede snart Super Gee og den dukkede op på Jay Deckers hjemmeside i sommeren 2002. Den er en smule mere avanceret end Kahu. Tegningen er endog meget udførlig og jeg har ikke fundet en detalje der mangler: <http://www.monkeytumble.com/hlg/supergee.htm> Mark Drela har desuden lavet en del profiler til DLG'er og er designmæssigt guroen i USA. Phillip Barnes' XP 3s vinge er vist nok designmæssigt en kopi af Super Gee. På hjemmesiden er tegningen af Super Gee, af hele flyet med mange detaljer, tegning af forkrop, tegning af haleflader, detaljeret beskrivelse af hvordan man støber forkroppen og af hvordan man sliber tipperne samt den lille not til hovedbjælken. Det hele er der uden ret meget tekst. Ifølge dem der har bygget flyet og skrevet om det på Yahoos forum om SALglider, er begejstringen stor fra første flyvning. I midten af juni 2003 præsenterede Mark Drela sin Super Gee 2, som er modificeret på en del småområder i opbygningen. Tegningerne i samme kvalitet som Super Gee kan ses i "files"-sektionen på Yahoos SALglider forum. Han fløj med den og en almindelig Super Gee ved IHLG i juni og blev nr. 5.

På Yahoos forum har der også været reklameret for en DVD/video på over 4 timer der viser Phillip Barnes der bygger vinger m.m. til XP3 (DLG-model) samt vinger til Fusion (Open/F3J) svæver; Fusion fås i USA hos: [www.nesail.com](http://www.nesail.com)). DVD'en er medio april '03 kun leveret i USA, men der skulle også være en udgave på vej til Europa. Prisen er \$ 55,- plus forsendelse.

## Bart Bird DLG

Og det bringer mig så frem til mit eget hjemmebyg. Claus Rimestad og jeg har bygget vores egen DLG-model: Bart Bird DLG. Jeg har forsøgt at tage det bedste fra alle de modeller jeg har set, og kogt det sammen til noget vi kan bygge og kalde vores eget. For at øve os i vakuumbeklædnings teknikken startede vi med en højdesiderorsversion inden vi lavede den endelige version, der blev udstyret med 5 servoer. Forkroppene begyndte vi at støbe i maj, og vi har også fået tag på at støbe let-



te koniske halebomme i kulfiber. Et par dage efter at vi havde besluttet at gå den korte omvej over en højde- siderorsmodel, kom der en e-mail fra Yahoos SAL-gliders forum, at en sydafrikaner allerede havde bygget vores model – snydepels (det var faktisk Anton, ham der lavede Vertigo, som et par stykker har fløjet med). Han er nu tilgivet – telepatien må have svigtet, så det i stedet er et eksempel på to ideer der opstår simultant forskellige steder i verden. Gad vide hvad antropologer kan få ud af det? Vi kunne i stedet varme os ved at konceptet nok var godt nok, og at Claus' hjemmelavede CNC-styrede skumskæremaskine skar perfekte vinger.

Lidt om modellen: Da jeg fløj med min Vertigo, syntes jeg at den reagerede en smule underligt på krængeror/flapsene ved lave hastigheder. Derfor mente jeg at min DLGer skulle have krængeror på det yderste af vingen og flaps på det inderste. På den måde kan man stadig ændre profilets krumning på hele vingen, og kun forstyrre det yderste af vingen når man vil bruge krængerorene. For at spare servoer skulle flaps kunne styres af én servo, og derfor blev det én lang flaps. Denne delte bagkant gav mig yderligere den fordel at jeg kunne bruge butterflybremse, hvor flappen går ned og krængerorene hæves. For at gøre det så nemt som muligt skulle vingerne derfor skæres i tre stykker. Det midterste stykke med konstant korde og tipperne med tilspidsning. Profilet har jeg taget direkte fra Mark Drelas Super Gee, hvis vingeform vist også er identisk med Phil Barnes/Dennis Maizes XP-3. Når man bygger selv, kan man selvfølgelig lave andre vingeformer, profiler, vævsforstærkninger og eksperimenter, hvis man syntes det giver livet kulør, så for at efterprøve, om teorien med den tredelte bagkant holder, er vi ved at bygge en med to-delt bagkant – ligesom alle de andre DLGere (medio maj '03).

For at der blev plads til bagkanten når den går ned i bremsestilling, skulle vingen altså hæves op over bagkropsrøret. Jo højere vingen blev hævet, jo mere kunne flaps bevæges nedad, men jo højere blev kroppen også. Jeg valgte en kropshøjde på 45 mm og en bredde på 30 mm og det giver rigeligt plads til det mikroanlæg vi bruger i dag. Bagkropsrøret har jeg selv lavet af unidirektionalt kulfiber (UD-kul), glasfiber (25 grams) og epoxy rullet omkring en konisk fiskestang. Halefladerne er lavet af 3 mm balsa beklædt med 25 grams glasvæv.

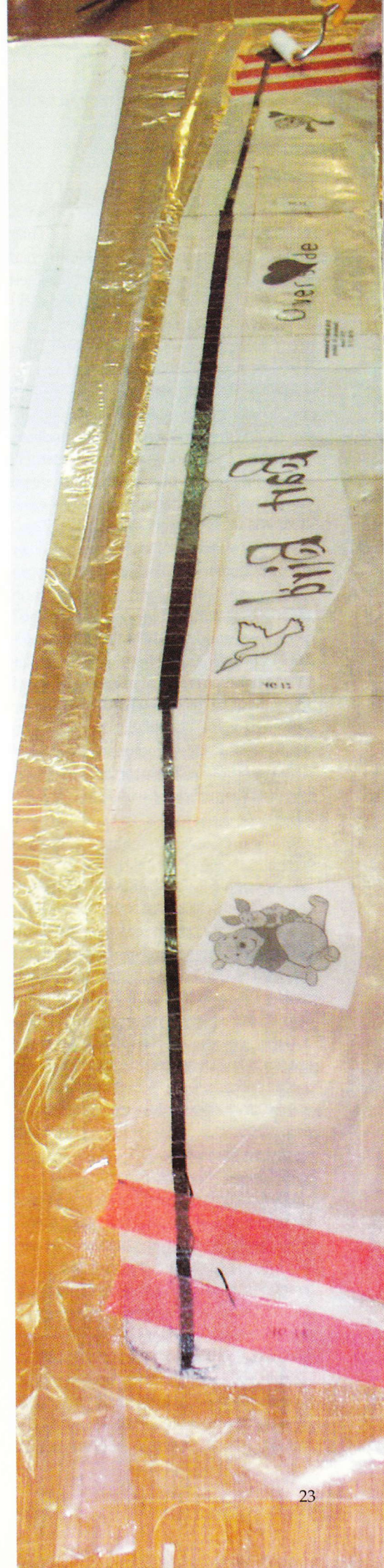
Forkroppen lavede jeg en positiv til,

som jeg lavede en negativform over. Kroppene støber jeg med 49 grams glasfiber yderst og 2 lag 68 grams kul/kevlar. I selve kroppen er der et par kulfiberforstærkninger. Anlægget sidder på et vandret servobrædt, der er lavet af 3 mm balsa beklædt med 68 grams kul/kevlar på begge sider og med 3 kulrowings på siden. Vingen skrues på med to skruer (2 stk. M4/M5 nylon skruer er nok).

De første vinger blev skåret i det tætteste hvide skum som Claus kunne finde i byggemarkedet. Her var det en uvurderlig hjælp at Claus "tilfældigvis" lige havde bygget en CNC styret skumskærer. Så gik jeg en tur i mindst 2 måneders meddelelser på Yahoos forum, og sorterede alt fra som jeg kunne blive klogere af og kunne bruge, når vi skulle støbe. Det blev til mange printede A4 ark og til 6 uddybende spørgsmål som jeg hurtigt fik svar på. Derefter var arbejdsgangen ret simpel og jeg var ret sikker på at vi gjorde de rigtige ting på de rigtige tidspunkter med de rigtige materialer, og vi behøvede ikke at lave alle de fejl som mange andre har lavet. Jeg købte noget plastik (0,2 mm fra byggemarkedet) og så støbte vi. De første forsøg blev ret gode, bortset fra overfladen som var en smule bulet. Det var fordi plastikken ikke var stiv nok, så alle ujævnheder i skummet fik plastikken til at synke ned. Det gav en perfekt limning mellem skum og glasfiber, men overfladen burde kunne laves bedre. Vi lavede dog en til, fordi Claus skulle på ferie og havde brug for en vinge at nusse med om aftenen. Selvom overfladen ikke er perfekt, er vingen dog god nok til at flyve med. Et kig i et gammelt nummer af MFN bragte mig til Jørgen Niensens gamle artikel om hvordan Keld Ørum og han støbte vinger til deres speed 400 modeller og 10 celles modeller. En opringning til Jørgen gav mig grossisten og 2 dage senere havde jeg 3 STORE plader polyesterfolie. De blev klippet til og så blev den 3. vinge støbt – ups. Det fik jeg en skumkerne i glasfiber/epoxy pose ud af, fordi jeg havde glemt at polyesterfolien skulle have voks. Så fik pladerne voks. Næste støbning var perfekt, stærk, stiv nok og med en fantastisk overflade.

Skumkerne er beklædt med 49 grams glasfiber med diverse forstærkninger af 25 grams glasfiber og en hovedbjælke af kulbånd – keine hexerei, nur behändigkeit.

Det er nemt og det bliver godt. En uge før Claus og jeg skulle mødes med de andre i Gl. Ry fik jeg lavet kropsformen færdig, vi fik støbt 3 haleflader, 2 vinger og 2 kroppe





og fredag var vi begge flyveklar til træffet om lørdagen.

Da jeg nu har nævnt priser og forhandlere af Highlight SAL og Update, vil jeg også nævne at jeg sælger Bart Bird DLG i forskellige versioner til dkr. 1400,- + porto.

Flyvning med DLG-modeller? Her i bladet er der jo svært at vise videofilm, men Simon, Robert, Lars og jeg selv fløj med DLG-modeller til svævetræf i Grindsted i Kristi Himmelfartsferien, og 14 dage før var vi også en lille forsamling der fløj på området ved den nedlagte flyveplads ved Gl. Ry – da det mest var for at mødes, snakke og flyve, fløj vi meget simpelt om hvem der fløj den længste tid – vinderen fik en rød sodavand – og den pynter. (Vi havde fået speciel tilladelse, til at flyve på Gl. Ry nedlagte flyveplads, så ødelæg det ikke ved at flyve uautoriseret (Lars Therkelsen fik aftalen i stand). Hvis du dukker op på Woodstocks plads er det nok også muligt, at Robert, Simon, Lars eller John tager sig en svingom på grønsværen med deres DLG-modeller. Eller i AMC hvor Allan Feld også har en Highlight DLG. Eller i Vestjylland på en del af hedeområdet ved Idom, hvor Claus og jeg mødes og danser sammen - vi har fået tilladelse af skovrideren til at flyve med umotoriserede model-fly på et område der ca. er 2x3 km (Claus Rimestad har officielt tilladelsen – 97 42 76 82).

### F3K

FAI har optaget de håndkastede svævere som en foreløbig klasse med navnet F3K. Modellerne må højst have en spændvidde på 1500 mm og højst have en vægt på 600 gram. Desuden skal kroppens næse være rund med en radius på minimum 5 mm. Den eneste af begrænsningerne der reelt betyder noget er spændviddebegrænsningen. Da klassen er foreløbig, betyder det at flyvereglerne ikke ligger fast, og mange steder flyves der efter lokalt tilpassede regler. FAIs regler er dog gode forslag og de kan findes på:

<http://home.clara.net/barcs/hlg/hlg.htm>

I Europa flyves der en Eurotour med flere konkurrencer, hvor man skal samle point, i stil med Formel 1. De regler der skitseres i FAIs regler stammer fra HLG æraen, og med DLG start bliver nogle af dem til rene landingskonkurrencer pga. den øgede kaste højde ved DLG start. I Euro-touren er der derfor 6 opgaver der efterhånden er blevet standard opgaver (Iflg. Achim Streit, Aufwind). De flyves alle i grupper, så piloter flyver direkte mod hinanden og konkurrerer på at finde termik

inden for arbejdstiden. De fem første opgaver flyves med en arbejdstid på 10 minutter, og den sidste flyves til man er færdig.

#### A. 5 gange 2

Man må kaste så mange gange man vil, og de 5 bedste tider lægges sammen. Hver tællende flyvning må højst være 120 sekunder. Efter 2 minutters flyvetid skal der altså kastes igen

#### B. Sidste flyvning

Den tællende flyvning må højst være på 300 sekunder (=5 minutter), men det er den sidste flyvning der tæller.

#### C. 1, 2, 3, 4 minutters max

Man må kaste så mange gange som man lyster, men det er kun 4 flyvninger der tæller. De 4 tællende flyvninger skal sigte mod de fire ovenstående flyvetider i den rækkefølge.

#### D. 3 ud af 6

Her må der kun startes 6 gange, og det er de 3 bedste flyvninger der tæller. Her er flyvningerne begrænset med 180 sekunder (=3 minutter).

#### E. Sidste og næstsidste start

Man må starte så ofte man vil og de tællende tider er begrænset med 180 sekunder.

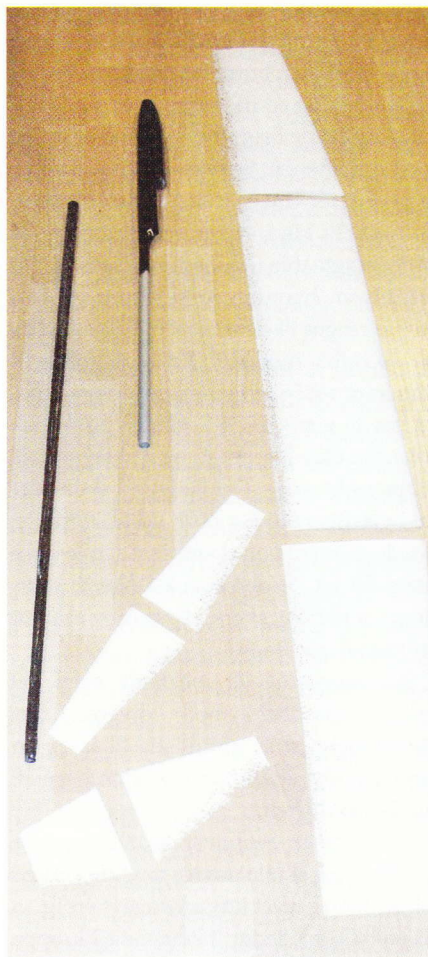
#### F. 3 gange alle-op-sidst-ned

Her er der ingen arbejdstid. Alle starter på samme tid, og det gælder om at flyve mindst 180 sekunder (=3 minutter). Det gøres 3 gange. Den kan varieres med højst samlet flyvetid eller med speedwaypoint.

Med en HLG'er, SAL'er eller DLG'er er det ikke den længste flyvetid der er afgørende. Det der er spændende og udfordrende er, at føle luften, være opmærksom på temperaturskift og vindændringer, at finde termikboblen i lav højde, lokalisere kernen og vide at man kan stige med den til knappenålshøjde. Når man først har fundet boblen og kernen, er det jo blot en almindelig lille svæver der er kommet op i luften på en ualmindelig måde. Derfor er alle konkurrencedisciplinerne også begrænset i tid, for efter ca. 3 minutter i luften, har man bevist, at man har fundet løft, og så er resten jo kun fortsatte kurver, indtil vingespidsene forsvinder. Det er ikke altid den der kaster højest der vinder, men en større højde er jo altid en fordel, man skal dog også kunne udnytte den, undgå 3-meter dyre stall, kunne finde de varme luftbobler der stiger til vejrs med halmstrå, insekter jaget af svaler, musvåger, og andre skabninger i kølvandet.

Hvis der skulle være detaljer du syntes mangler, eller blot ikke er blevet dækket, så ring eller skriv.

God danselyst  
"The Bart Bird man"  
Erik Dahl Christensen  
Holstebro Mfk.  
97 88 13 32  
moose@private.dk



De nødvendige dele.



Af Lars Therkelsen

# Highlight Competition



forfatteren med modellen

En kold og blæsende vinterdag mødte jeg op i Woodstock MFK som så mange andre lørdag eftermiddage, for at hyggesludre lidt og lige flyve en runde med en motor-model, sådan for at tage kanten af flyvelysten.

I den forgangne sommer (der i dette vejr syntes meget langt væk) havde vi forsøgt os en del med HLG-svævere, men ikke haft det store held med hensyn til termik-flyvninger. Der skulle ligesom noget nyt til.

Simon Nejt troppede så op med et ny-erhvervet byggesæt af en Highlight Competition. Et højteknologisk vidunder af en komposit SAL-svæver.

Egentligt har jeg altid syntes at jeg skulle konstruere og bygge mine modeller selv, men det første jeg tænkte var, sådan en model må jeg eje.

Modellen var måske ikke køn, men den lignede en model der flyvemægssigt rummede en masse muligheder. Byggesættet, eller rette samlesættet (for det bestod kun af ganske få dele), havde en rigtig flot finish. Så enden på det blev at jeg trodsede min indre selvbygger, og få uger efter fik jeg min egen Highlight Competition.

## Modellen

Modellen ankom i en KÆMPE stor papkasse, og nede i det ene hjørne lå der noget der lignede et par indpakkede komposit-skaller. Joe - det var der godt nok det hele, vinge i glas/kul/balsa, krop og næsekonus i kevlar/kul (cool!), et konisk kulrør som halebum, højde og siderør i depron/glas/kul. Og så sandelig også den famøse kulpind som hele molevitten skulle kastes med.

Da lød selvbyggerens røst i mit baghoved: Hmm – ca.1500 kr for det! Kunne jeg nu ikke selv have lave noget der ligner det

til mindre penge. Jo, kære selvbygger, men så var jeg ikke kommet ud at flyve før til efteråret - måske, og jeg kunne se at modellen rummede adskillige "dybe talerkner" som jeg så først selv skulle til at erfare. Nej, det her var det rigtige, og 8 timer senere var min SALer flyveklar. Orh, hvor er den sej! Og skulle jeg en dag få en mere, kan den bygges på den halve tid.

Vingen er af glas/balsa/glas skaller, og skal man have noget med et højtydende profil, mener jeg det skal laves i en form ligesom denne vinge er for at få et nøjagtigt vingeprofil. Hovedbjælken er kul/balsa/kul og bøjes bagud med vingetippens form.

## Bygning af modellen.

Vingskallen er i tippet forstærket med kulvæv for fastgørelse af kastepinden, som kan placeres i venstre tip hvis du er højrehåndet, og modsat hvis venstrehåndet.

Der bores hul i tippet gennem vingen lige bag hovedbjælken. Hæld lidt epoxy ind i vingen, sæt pinden i, og placer vingen således at epoxyen løber tilbage og omslutter pinden inde i vingen. Rotér evt. pinden en omgang for at sikre en god fordeling af epoxyen. Jeg har yderligere lagt et stykke 2mm krydsfinér om pinden udenpå vingen for at sikre fastgørelsen til vingskallen. Der skal bruges 4 miniservoer til modellen, jeg har valgt Graupners C261. De to af servoerne skal ifølge den tyske byggevejledning skæres ind i vingen. Uha – det synes jeg godtnok er synd, med sådan en fin skalvinge. Så jeg har skohornet alle fire servoer ind i næsen, og ført trækstængerne (Ø1.5mm kul) ud gennem kropssiden. Det virker fint, og samtidig slipper jeg for bøvlet med ledninger og stik hver gang modellen samles. Trækstængerne skal lige

bøjes på plads i hornet på krængeroret, men sørg for at der ikke er slør i styretøjet da krængerorsflutter i en SAL-start bremser modellen meget.

Side- og højderør skal ifølge byggevejledningen fastgøres med epoxy og væv. Jeg har dog valgt at anvende 3 mm nylon-skruer, så det kan skilles ad for transport eller reparation.

Styretøjet til halen kan laves med trækstænger eller liner. Jeg har valgt at bruge kevlar fiskeline, der kan købes i metermål i enhver forretning der sælger fiskegrej. Linen er ført gennem et lille hul jeg har boret bagerst i kroppen og forsætter derefter videre til halen udenpå halebommen. Grunden til at jeg ladet linerne ligge udenpå, er for at undgå gennemboring af halebommen i den tynde ende med følgende svækkelse et meget kritisk sted. Sideroret går et godt stykke neden under hele modellen, så lidt sideglidning i en landing gør at halebommen er særlig udsat for skader ved uheldige landinger. Det bedste er at gribe modellen, men når det ikke lykkes forsøger jeg at holde lidt fart på modellen i landingen, for ikke at modellen skal lande skævt og derved vride halebommen.

Linerne føres begge gennem et par små nylonrør som styr, et ved gennemboringen i kroppen, og et udenpå halebommen ved højderoret. For at undgå slør i styretøjet til hale har jeg forspændt højde- og siderør med en elastik, der går fra rorhorn til rorhorn. Så kan jeg nøjes med én line til hver rorflade.

På linen bindes en løkke til rorhornet, husk at knuden skal sikres med cyano! I servoenden ledes linen op gennem servohornet nedefra, og videre ned gennem hornets skruehul, hvorefter hornet monteres på servoen, så linen kommer i klemme i hornets manganot. Linelængden kan så



ledes justeres ved at afmonterer servohornet, trække i linen, og skrue hornet på servoen igen. Nemt! Vær opmærksom på at kevlar linerne vil give sig en del i konstant træk, derfor er det smart med denne justeringsmulighed når linen efter nogle dage har sat sig.

Når halebommen sættes på kroppen så brug epoxy til samlingen. Jeg læste på nettet om en konkurrencepilot der havde brugt cyano. Og det lød jo nemt. Men den hårde cyano løsnede sig på min model, og en skønne dag, selvfølgelig lige hvor jeg trak igennem i kastet, delte modellen sig i to med et ordenligt skrald. Delene fløj 25 m tilvejs kun holdt sammen af to tapre kevlarliner, og selvom man kun vejer 300 gram er Moder Jord en hård dame fra denne højde. Skral! – min fine kompositmodel lå nu knust til ukendelighed på jorden. Suk! Og jeg har aldrig været god til puslespil, - men det blev jeg den følgende aften. Næse og tip havde taget nedslaget og halebommen var flækket 200mm under starten. Modellen blev dog samlet med cyano og forstærket med tyndt glasvæv, kevlarrowing og epoxy. Nu var den ok igen, og jeg syntes selv at den ser lidt sejere ud med kevlarrowing på. Jeg har dog bestilt en ny vinge selvom den gamle flyver fint med repareret tip. Morale: gør som byggevejledningen foreskriver, brug epoxy!

### Radiogrej og mix.

Som tidligere nævnt har jeg valgt C261 servoer til modellen. De bruger ikke så meget strøm, men nulstiller ikke særlig godt. Andre lignende servoer kan fint anvendes. Modtageren skal også være mini-størrelsen, med en god rækkevidde evt. schultze alpha el. lign, og akkuen er fire stk. Sanyo AAA 750 mAh NiMh celler, der giver en flyvetid på ca. 6 timer. Mindre celler kan også gøre det, men jeg syntes det er rart ikke at tænke på om der er strøm nok.

For at få det bedste ud af en SAL-model med krængeror, skal man have en computersender. SAL-modeller findes dog også som to kanals modeller (højde-/sideror) som bedre kan klares med almindelige sendere.

Krængerorene skal mixes som Flaperon, dvs. at de udover almindelig krængerorsfunktion også kan hæves eller sænkes som flaps.

Hæves flapsene, kaldet speedflaps, mindskes vindmodstanden, og det er godt i kastet hvor modellen flyver hurtigt, eller hvis man skal hurtigt ud af et synkeområde. Sænkes flapsene, termikflaps, giver det mere løft, som bruges når vi skal kurve i termik.

Når en trimmet model flyver uden flaps vil den flyve ligeud. Giver du termikflaps vil denne model løfte næsen og stalle, hvis ikke du trimmer modellen igen. Speedflaps vil modsat få denne model til at dykke. Her kan computerradioen hjælpe os så trimmet automatisk følger flapsene. I kastet er det godt at kunne give lidt ekstra dyktrim, ellers vil modellen stige for stejlt. Og kan mængden af dette kastetrim justeres, afhængig af om det blæser eller ej, er det rigtig smart, men dog ikke et must.

Når man så endelig har fløjet en tur i termikken, føles det som om man har fløjet i en evighed, men i virkeligheden måske kun 3 minutter. Her er det rart med et stopur indbygget i senderen så man kan dokumenterer sit pral overfor sine flyvekammerater.

### Trim, kast og flyvning.

Tyngdepunktet har jeg lagt på 70mm (44%) som byggevejledningen foreskriver. Rorudslagene er ligeså efter byggevejledningen, bortset fra speedflaps og termikflaps som jeg har forøget fra +/-1 til +/-3 mm.

Der er sikkert ligeså mange måder at kaste en SAL-model på, som der er SAL-piloter. Det ser også underligt ud. De øvrige motorpiloter i Woodstock MFK får sig sikkert et billigt grin inde i klubhuset, når vi SAL-piloter får os en svingom ude på pladsen. Men hvad gør man ikke, for at få sin model 40 meter op i luften.

Og så lige en løftet pegefinger. Pas på hvor du kaster modellen hen, der er meget fart på i starten af et SAL-kast. Og selv om den kun vejer 300 gram, kan den slå meget hårdt.

Den første gang jeg kastede min SALer, prøvede jeg et forsigtigt sving på en halv omgang, og pludselig var modellen oppe i normal kaste højde for en almindelig HLG'er! I dag kan modellen fint flyve mellem 70 og 90 sekunder på et godt kast uden at finde termik.

Kasteteknikken er en hobby i sig selv. Find din egen teknik, kik så på andre, og lur om de gør noget, du kan bruge. Det er sjovt! Og så kan man kaste i timevis før man bliver øm i armen.

Skal en model være god til at kaste op i luften og derefter finde termik med, skal den kunne to ting. Den skal kunne afsøge et stort område for termik, altså et godt glide-tal. Og når termikken er der, skal den kunne kurve i små cirkler uden at sætte for meget højde til, altså lav synkehastighed. Det kan denne model. Selvfølgelig ved brug af diverse flaperonmix mm. Og for at

udnytte modellen optimalt i kurverne skal man hele tiden bruge sit sideror flittigt. Kan du ikke det, så øv dig i det. Det går ikke godt med krængeroret alene.

Modellen flyver ikke godt i turbulens. Den er svær at styre, og kommer hurtigt ned på jorden igen. Modellen har det bedst på åbne arealer langt fra bygninger og læhegn. Medvindsflyvninger i landinger kan også snyde. Så land heller sikkert ligefrem i stedet for at klemme en snæver landingsrunde ind hvor den ikke kan være. Det er gået galt selv for erfarne svævepiloter.

### Konklusion

Highlight Competition er en SAL-konkurrencemodel som piloter med lidt svæveerfaring kan få meget glæde af. Den forhandles af Electric flight equipment i Frederikshavn, og selvom den koster en del mere end en 2 meter svæver, har den givet mig flyveoplevelser som jeg aldrig ville få med en 2 meter model. Man skal ikke bruge mange muskler for at få en god udgangshøjde, det handler mere om kaste-teknik. Så er man i den ældre generation kan man sagtens få megen glæde af denne type modeller.

Highlight Competition har i dette forår givet mig mange sjove og udfordrende flyvetimer.

Det er fantastisk at gå på en mark på jagt efter termikken med sin model. Mærke skift i vindretning, temperatur og jagttage fugle og insekter. Alt sammen noget der kan fortælle os lidt om hvor og hvornår termikken er der.

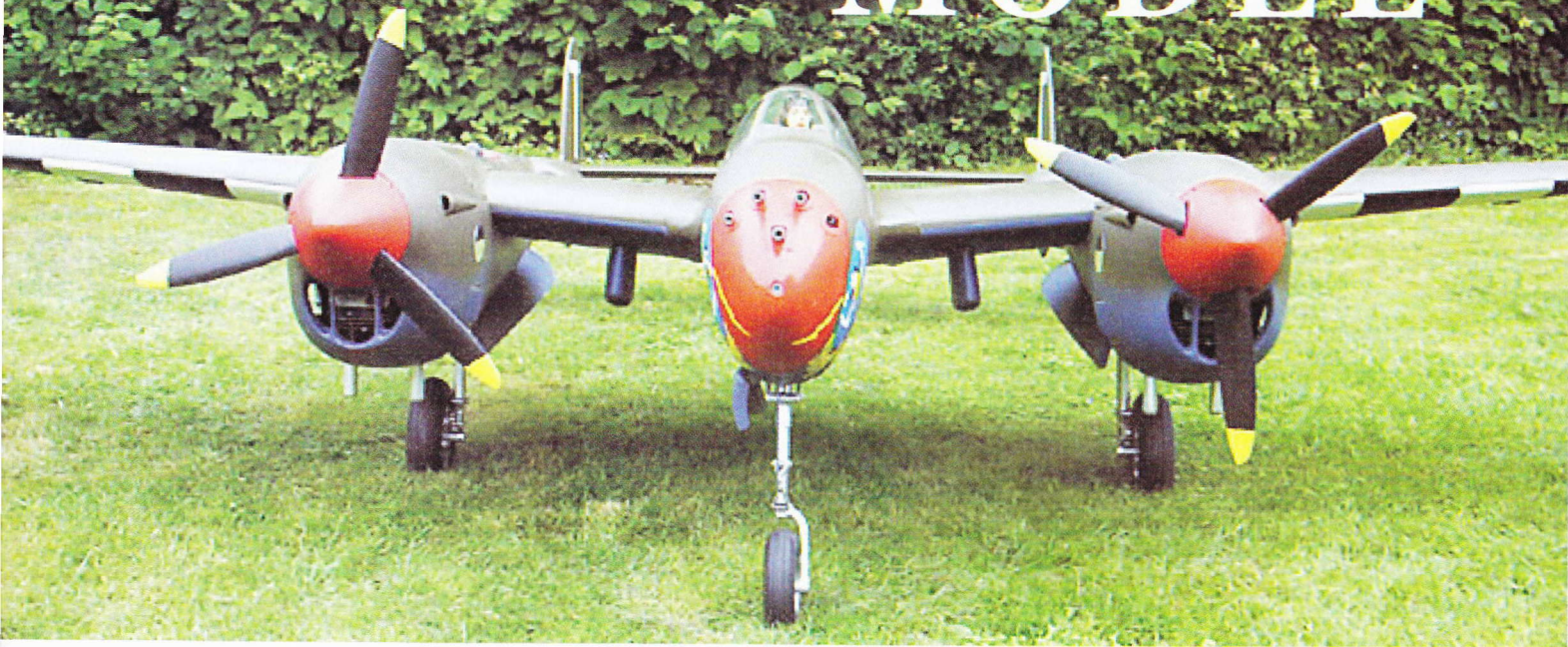
Når der så er tegn på termik, flyver vi hen og mærker efter med modellen. Måske er den der ikke, eller også fandt vi den ikke. Men er den der, kurver vi løs og mærker suset når det lykkedes. Når vi så ikke tør følge termikken mere, hopper vi ud og speedflaps frem til den næste termikboble der forhåbentligt venter forude. Det sjove ligger dog ikke i at flyve 27 minutter i træk. Det sjove er at finde termikken i lav højde, og så blive i den til den er sikker, og så ud igen.

\* Highlight Competition har for mig været er en god måde at komme hurtigt til erfaringer med højtydende SAL-modeller og SAL-flyvning. Denne erfaring kan jeg så senere udnytte når min indre selvbygger igen får overtaget, og jeg selv skal til at konstruere og bygge min egne SALer. Men indtil det da vil jeg se frem til endnu flere sjove flyvetimer med denne model.

Lars Therkelsen  
Woodstock MFK.



# Min MODEL



Fra Henrik Hammer i Ejstrupholm har vi modtaget følgende om hans Lockheed P-38

Min Model er en Lockheed P-38-J Lightning, som er bygget efter tegninger af Nick Zirolli i scala 1/5.

Jeg har købt et "træsæt" til den, da der er temmelig mange dele at save ud. Den har to Zenoah 38 motorer, Robart optrækkelig understel og en ventil, der styrer både hjul og hjullemme, og en Futaba radio med 14 servoer.

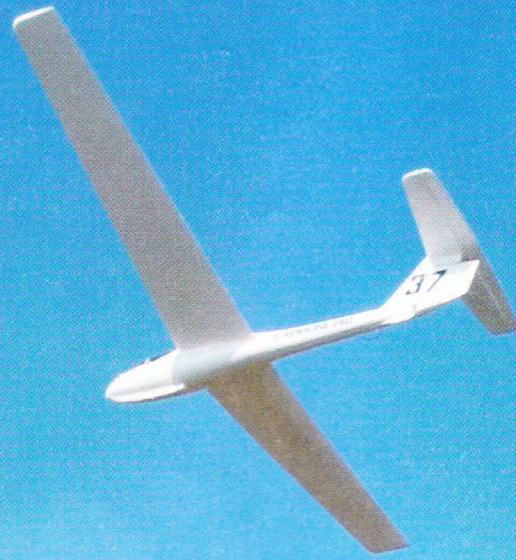
Modellen er malet som et fly, der fløj i England i 1944 under 2. Verdenskrig. Min Model er 2,95 m i spændvidde, 2,10 m lang og hele molevitten vejer 17,5 kg.

Jeg regner med at få den prøvefløjet i august eller september, men jeg skal først have motorene tilkørt i en Diabolo kunstflyvningsmodel.

Henrik Hammer OY 9966







# Caproni I 40

Af Poul Møller



Af og til får man som redaktør foræret en model til test. Det skete fx ved et besøg hos Hobby World hvor undertegnede fik en Caproni 140 af Erik Toft. Modellen blev leveret med et smil på læben og kommentaren: "Hvad med at prøve denne her. Det er da noget andet." Og det havde Erik ret i. Capronien er en flot ARF "skala" svæver. Smilet skyldtes at det er en fritflyvningsmodel af flamingoskum. Når Erik syntes at jeg skulle prøve den, var det fordi han mente at den da måtte kunne udstyres med fjernstyringsanlæg.

### Samling af modellen

Da indendørsæsonen var ved at være slut, pillede jeg anlægget ud af en af min godt udslidte depronmodeller, og i løbet af en aften havde jeg modificeret Capronien til en fjernstyret svævemodel. Der er god plads i forkroppen til alle de nødvendige dele. Ved at forlænge siderorstrækket lykkedes det mig endda at forsyne modellen med en slæbekobling. Ud over det nødvendige arbejde med at lave højde- og sideror, er der ikke andet byggearbejde end at stikke vingerne ind i kroppen.

### Flyvning

De første prøveture gik ikke så godt. Ved lidt for hårde kast faldt vingerne - til stor moro for tilskuerne - af. Da de blev sat lidt bedre fast, fløj Capronien fint - ligeud. Dreje ville den ikke. Sideroret blev forlænget med lidt depron, og håndkast viste, at nu kunne modellen også drejes.

Debut på den store scene fik Capronien så til påske ved Hanstholm. En dag hvor combatvingerne kun kunne kravle stille



Modellen på græs klar til start

langs kanten af den store skrænt ved Viksø, og Obelixerne slet ikke kunne flyve, kastede jeg modellen ud i den svage vind. Capronien steg langsomt til vejrs, og styringen virkede fint - om end lidt trægt. Om aftenen fik sideroret større udslag, og næste dag fløj jeg et par fine ture med den kønne lille svæver inden vinden blæste for meget op.

### Konklusion

Vi er helt klart i afdelingen for legetøj, og mange vil sikkert rynke på næsen af Capronien. Men for kun kr. 170 får man en nydelig skummodel hvor indendørsgrejet let finder plads i sommersæsonen. Piloterne i Hanstholm rynkede da heller ikke på næsen, men modtog Capronien med et

smil, og de ville meget gerne lege lidt combat med den, da de fik vind nok til deres vinger. Jeg stillede dog ikke op til "flamingojagt"!

Da modellen skal have lidt bly i næsen for at flyve, kan man jo også bruge det sidste af indendørsgrejet og at sætte elmotoren i næsen af den og få en fin lille elsvæver til de stille sommeraftener.

PNM

Spændvidde:	140 cm
Længde:	76 cm
Vægt som beskrevet:	196 g

Første start foran skrænten ved feriecenteret Vigso ved Hanstholm





# Termikflyvning

Redaktionen bad i anledning af svæveflyvetemaet Erik Dahl Christensen om at skrive lidt om termikflyvning. Erik har før skrevet til bladet om dette emne. Men da der kommer ca. 300 nye medlemmer i RC-unionen hvert år - og da mange af dem på et eller andet tidspunkt af deres modelflyverliv køber en svævemodel - finder vi det på sin plads at bringe Eriks nyredigerede artikel med forklaringer og gode råd om termikflyvning

## Hvad er termik?

Når man flyver med svævefly har man brug for termik. Har du nogensinde undret dig over, hvor det kommer fra?

Solen varmer jorden op. Den varme jord varmer luften ovenover op. Hvis der er et sted hvor jorden bliver varmere end et andet sted, bliver luften også varmere der.

Varmluftsballoonskippere bruger dette - den varme luft udvider sig og vil derefter begynde at stige til vejrs. Her skal du huske din fysikundervisning. Varme udvider, og ting der bliver større uden at tage på i vægt, får en mindre massefylde, og vil derfor lægge sig ovenover luft med højere massefylde. Nu er vi ved at skabe en ballon. Vi har ikke en termikboble endnu. Vi behøver en vindgradient - og den har vi.

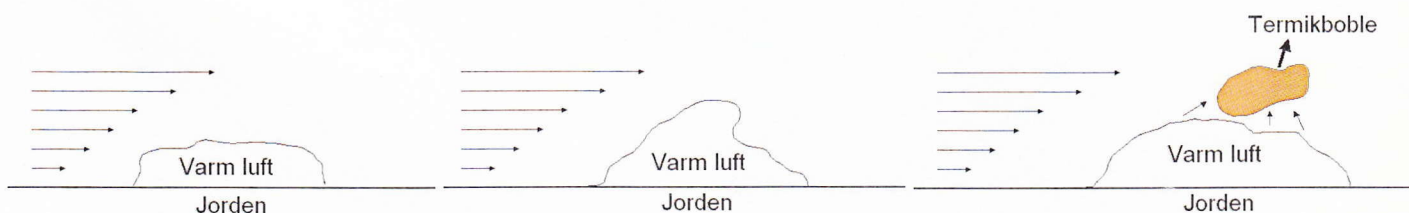
Vindgradienten er det der betyder at det blæser mere når du kommer højere op i luften. Helt nede ved jorden blæser det næsten ikke, og derfor kan jorden få mulighed for at varme luften op inden den blæser væk. Lidt højere oppe (knæhøjde) bevæger luften sig lidt mere, og det er her, at den første del af den kommende boble begynder at skubbe sig op. Højere oppe endnu (hovedhøjde) blæser det en smule mere, og den boble eller ballon af varm luft, der er ved at stikke sit hoved op vil blive bevæget med vinden.

Efterhånden som jorden og luften bliver varmet tilstrækkeligt op, vil der blive blæst en klump af ballonen. Denne klump vil stige til vejrs, og det hul der bliver underneden fyldes op af almindelig halv-

kold luft, samt den varme luft fra skabelsesstedet. Varm og kold luft suges nu ind fra siderne mens den varme ballon stiger hurtigere til vejrs i luft der bliver koldere og derved stiger boblen endnu hurtigere.

Nu er vi ved at have en termikboble der bevæger sig med vinden, for vi har ikke sat snor i den. Ligesom en varmluftsballoon heller ikke kan bevæge sig mod vinden, men kun drive med den, bevæger vores termikboble sig også med vinden og skaber underlige lokale vindskift undervejs fordi den fortsætter med at suge luft ind fra alle sider. Så når du næste gang på pladsen opdager, at vinde pludselig skifter retning, eller at det bliver vindstille og varmt, eller at det bliver blæsende og koldt i en kort periode, så er det ikke underligt - det er blot termik af den bedste slags. Af den slags, som du skal kurve din svæver rundt i, mens du gratis får højde på.

Nogle siger at de bedste bobler skabes ved vindhastigheder på 2-5 m/s. Men det skal ikke få dig til at sige, at der så ikke er termik når det blæser mere eller mindre. Det betyder blot at der ved de vindhastigheder er et bedre forhold mellem jordopvarmning og vindgradient. Der er termik ved alle vindhastigheder og ved alle temperaturer. Og når du husker på at termikbobler skabes fordi jorden varmes uens op og dermed skaber balloner af varmere luft. Vil du heller aldrig mere sige, at der ikke findes termik på netop DIN plads. Der er altid termik og der er termik alle steder. Nogle gange er den kraftig. Andre gange er den svag. Nogle gange er den





nem at kurve i og andre gange er det svært at finde det sted, hvor man stiger ens hele vejen rundt i kurven. Men der er termik. Du skal blot finde det.

### Lidt om profiler

Hvis den gennemsnitlige vindhastighed er 4 m/s og du stiger i en termikboble i 1 minut, kommer du  $1 \times 60 \text{ sekunder} \times 4 \text{ m/s} = 240 \text{ meter}$  bagved det sted hvor du startede. Nu vil du sikkert gerne tilbage til dig selv. Du skal trænge gennem vinden og det betyder, at du skal flyve hurtigere end vinden, måske med en hastighed på 10 m/s (airspeed) for at komme nærmere dig selv med en hastighed på 6 m/s (10 m/s - 4 m/s = 6 m/s) (=groundspeed). Ofte flyver man, når det blæser mere, måske 8 m/s, og for at komme tilbage mod en vindhastighed på 8 m/s skal du flyve måske 12-15 m/s (airspeed). Så kommer du nærmere dig selv med en hastighed på 4-7 m/s (groundspeed). Når du flyver så stærkt vil en Blue Phønix glide ret stejlt og dermed taber den også hurtigt højde. En svæver, der kan glide fladere vil tabe mindre højde, og hvis den glider fladt nok kan den glide tilbage til dig med højde nok til at du kan finde en ny termikboble. Derfor skal du lære at flyve med din Blue Phønix - og hurtigst muligt sælge den og købe et bedre svævefly med et profil, der kan glide mod vinden. Find en svæver med profilet MH 32 eller SD 7037, køb den, og nu kan du trænge frem mod vinden når det blæser. Syntes du stadig at det kniber, så kom lidt ballast i kroppens tyngdepunkt og du får endnu nemmere ved at komme frem mod vinden (start med ca. 1/3 af modellens vægt).

### Lidt om termikflyvning

Termikflyvning er noget af det smukkeste man kan opleve som modellflyvepilot. Når man finder en termikboble, når man i samspil med luften, solen, vinden og de flyvende dyr, der er i stand til at finde disse usynlige lommer af opadstigende varm luft, at overvinde tyngdekraften og stige til himmelske højder.

Nu bliver det poesi, og det er termikflyvning faktisk også - men det er også hårdt arbejde!

Hvis du ikke hele tiden er på mærkerne når du flyver med et svævefly, er det næsten sikkert at du flyver ind i luft der synker - og snart er du på jorden igen. Hvis du ikke hele tiden er opmærksom på de små vindskift og temperaturændringer der forgår omkring dig, holder øje med en måge eller rovfugl der pludselig kurver på stive vinger, eller at svalerne pludselig jager en gruppe insekter i 15-25 meters højde, så bliver de flyvetider du får med dit svævefly ikke lange.

Kig på modellen når den flyver! Lad være med at glide bevidstløst rundt på himlen, mens du venter på at modellen er i den højde hvor du plejer at lave landingsrunde. Med mindre disse 3-4 minutter er så længe DU gider at flyve?

Hvis modellen løfter venstre vinge og drejer til højre, er der løft til venstre - eller også er modellen ude af trim. Hvis modellen gør det samme når du har fået den trimmet, skal du styre modellen ind i boblen (til venstre!). Hvis du bliver ved med at kurve til venstre vil du forhåbentlig se, at modellen stiger mod himlen, mens du og den kurver smukt til venstre.

En anden måde at kende forskel på løft og synk, er denne:

Hvis du flyver i et område med synk, vil du se at modellen flyver med halen en anelse nedad, alt efter hvor kraftigt det synker. Det første du opdager i denne situation er at modellen daler, og ikke hvordan modellen ligger i luften. Din første reaktion vil da være at trække lidt højderor - i stedet skal du give lidt dykror og flyve væk fra det område der synker.

Når du flyver i termik vil det omvendte ske - modellen vil hæve halen, og den vil automatisk øge hastigheden. Samtidig vil modellen måske være urolig - som om den danser og vipper, alt imens den stiger.

### Altså:

- Løftet hale  
Du er i løft - kurv
- Sænket hale  
Du er i synk - flyv væk
- Urolig model  
Du er sikkert i løft - kurv
- Et pludseligt drej  
Der er en boble til den anden side

Dette med den løftede og sænkede hale er der delte meninger om - hvis du kan se det så brug det, hvis du ikke kan, så glem det - det er nemmest at se på en HLG'er i lav højde. De andre to gælder altid.

### En række gode råd

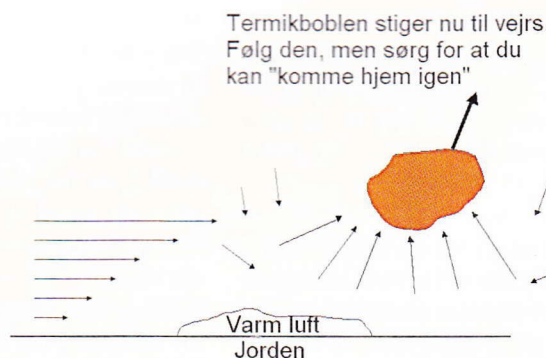
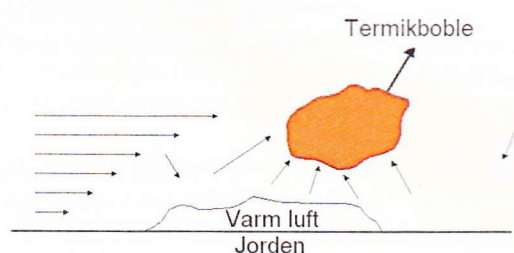
For at blive endnu bedre til at finde termik, er her 12 råd - æren for disse 12 råd skal ikke tilfalde mig, men en af mine guroer - Dave Thornburg fra USA. Lad være med at bruge dem som en færdig opskrift på tilfælde flyvninger. Tag dem du syntes lyder fornuftige i første omgang, og lær at bruge dem, - tag derefter et par stykker mere osv.

#### 1) Følg med termikboblen

Termikbobler, og luft i det hele taget, er ligeglade med modellfly; hvis vinden kommer fra øst og blæser mod vest, så gør termikbobler det også! Det betyder, at når du har fundet boblen og er begyndt at kurve i den, skal du ikke blive ved med at kurve over det samme sted på jorden, men lade modellen drive med vinden og boblen mens du kurver.

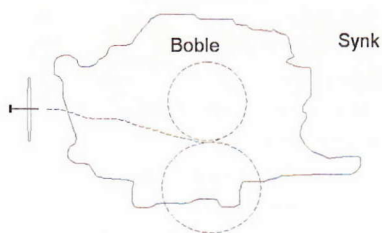
#### 2) 8 - tals søgning

Dette er en udvidelse af den grundlæggende regel om at cirkle når du finder løft. Specielt i en svag boble kan det være vanskeligt at finde boblens kerne, som du skal kurve omkring. Lav først en cirkel til den ene side og derefter en til den anden side. På et tidspunkt i dette 8-tal har du forhåbentlig fundet et sikkert tegn på hvor boblens kerne er. Dvs. der hvor modellen stiger hurtigst. Da jeg første gang skrev dette, grinede Niels Ejnar Rasmussen meget





Termikråd nr. 2



af dette råd om ottetalssøgning. En anden variation er at flytte kurven ved at flyve lidt ligeud og så kurve videre et sted forskudt fra det første.

### 3) Forlad aldrig en boble

Til dagligt er det nemt at overbevise dig selv om, at du sagtens kan finde en boble, der er bedre end den du er i. På den måde får du aldrig trænet i virkelig at blive i boblen, og udnytte den til knappenålshovedhøjde. Når det virkelig gælder, dukker den næste boble nemlig aldrig op, og du er nede på jorden efter 3 minutter. Specielt i lav højde, skal du holde fast i det du har, selv om det ikke er meget. Termikbobler bliver nemlig større, og de er tit omgivet af latterligt store mængder synk. Og husk: Der er enormt meget at lære om dig selv, din model og termik, når du er under 15 m, fordi du kan se hvad modellen og du selv gør.

### 4) Død luft findes ikke

Luft bevæger sig enten op eller ned - løft eller synk er de eneste muligheder. Selvfølgelig er dette en meget kraftig påstand, der muligvis heller ikke er helt sand, men meningen er, at du aldrig må holde op med at søge efter luft der bevæger sig opad, med den begrundelse at "luften er helt død i dag". Der er altid et område, hvor luften bevæger sig lidt opad - find det!

### 5) Kom aldrig lige hjem

I stedet for at forlade boblen og flyve lige imod dig selv, skal du flyve en zig-zag kurs, så du ser modellen skråt forfra. På den måde kan du bedre se, om du flyver igennem endnu en boble, eller om det er synk hele vejen, og desuden er det meget svært at se en model lige forfra på 400 meters afstand!

### 5) Kend din model

Jo bedre du kender din model, desto nemmere er det, at se når den flyver ind i en boble. Lad være med at skifte model hver 3. uge i håb om, at den nye er meget bedre end den gamle.

### 6) Snyltere vinder

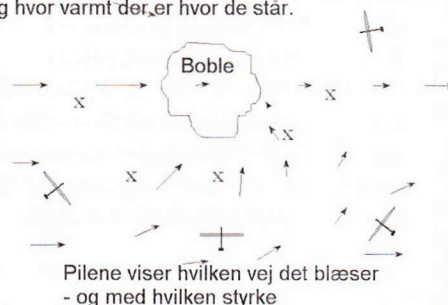
Du kan lære meget om din model, om termik og om dig selv ved at flyve alene, men hvis du flyver sammen med andre, kan du også lære af deres dygtighed eller fejl. Når

du flyver sammen med andre kan du altid bruge dem som gode eller dårlige eksempler. Hvis de allerede ligger og kurver i en termikboble, så skal du bruge dem som gode eksempler, og blot flyve hen til dem og kurve i deres boble. Hvis de synker som brosten, skal du bruge dem som dårlige eksempler, og ikke flyve der hvor de flyver.

### 7) En boble i hånden..

Hvis du ved, at en boble lige har passeret dig før du højstarter, er der ingen mening i at søge efter en boble imod vinden - da du ved at en anden boble ligger 50-100 m bag dig (i medvindsretningen). Hvordan finder du ud af om en boble lige har passeret dig? Når du står og flyver med dit svævefly, skal du altid være opmærksom på den luft der omgiver dig. Du har sikkert oplevet, at luften pludselig bliver varm og stille - det betyder at der er en boble lige foran dig (imod vinden). Eller når du står med næsen imod vestenvinden, og vinden pludselig drejer 45 grader mod nord (så du får vinden skråt ind fra højre), betyder det, at der er en boble et sted til din venstre side. Eller hvis det pludselig blæser op og bliver koldere, så betyder det at en boble lige har passeret dig og at den nu ligger lige bag dig (hvis du stadig står med næsen imod vinden). Alle de gange hvor vindstyrken, retningen og luftens temperatur ændres, betyder det, at der er en termikboble lige i nærheden - se illustrationen - og forstil dig at du står på et af krydserne.

Forestil dig at der står en person på de fem krydser - hvad ville de sige til hinanden hvis de blev spurgt hvilken retning vinden blæser, med hvilken styrke og hvor varmt der, er hvor de står.



### 8) Brug ballast

Det lyder mærkeligt - nu har du brugt hele vinteren på at spare hvert et gram, og skal du så komme bly i dit dejlige og lette svævefly? Ja - fordi et let fly synker langsomt og vil flyve længere tid i død luft (se råd nr. 4!), og det flyver langsomt! Dette er skønt, når det er vindstille, men så snart det blæser en smule er du nødt til at kunne flyve frem imod vinden, og her kan kun bly hjælpe dig (og måske et bedre fly end

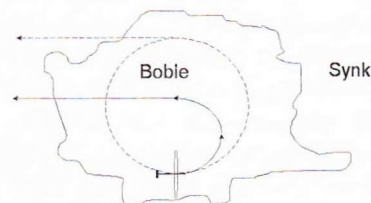
en Blue Phoenix/Riser?). Når du forøger din models vægt med 25-50% får du selvfølgelig en lidt større synkehastighed, men til gengæld flyver modellen meget hurtigere. Dette gør dig i stand til at komme frem imod vinden, selvom det blæser 8 m/s.

Hvor tit er det vindstille i Danmark?

### 9) Forlad boblen med ekstra højde

De fleste forlader en boble ved at begynde at flyve ligeud (som den stiplede linie viser). I stedet skal du bestemme dig på forhånd, og når du er modsat det punkt hvor du vil ud, skal du dreje lidt skarpere, og flyve lige igennem boblens kerne, hvor den løfter kraftigst.

Termikråd nr. 10



### 10) Lav din egen boble

Selvtillid (entusiasme, psykisk energi, vilje - kald det hvad du vil) er også en vigtig faktor i termikflyvning. Gå hen til højstartsspillet og vid at du vil finde en boble - og endnu en - og endnu en - og blive oppe til du ikke gider mere. Okay - du kan ikke skabe en boble med dine hænder.

### 11) Planlæg din flyvning

En planlagt flyvning, hvor du har været opmærksom på vind- og temperaturskift før flyvningen, hvor du ved, hvornår du vil starte, og hvor du vil flyve hen, giver længere flyvetid, end hvis du blot fedter rundt på himlen indtil du tilfældigt rammer en boble eller endnu værre - rammer synk.

### Råd nr. 12?

Det er gemt et sted blandt de 11 - jeg siger ikke hvor, men det handler om at træne dine flyvefærdigheder på den hårde måde - nemlig så du betaler for hver eneste lille fejl. - Og det er den sidste sætning i råd nr. 3. Køb eller byg dig en HLGer eller en DLGer og bliv bedre til at læse naturens signaler.

Held og lykke

Erik Dahl Christensen  
Holstebro Mfk.  
97 88 13 32



# Falcon Cup i Veerst

Alle deltagere ved dette års Falcon cup, minus begge X-piloter og to Sport-piloter. Den glade herre med de to pokaler er Bernd Beschorner.



I weekenden den 3-4 maj blev der afholdt Falcon Cup i Veerst.

Med 25 tilmeldte piloter, her iblandt 3 fra Tyskland, tydede det på at blive en travl weekend. Deltagerne fordelte sig pænt imellem klasserne, der var 5 i Sport, 9 i Nordic, 9 i FAI-klassen og som sædvanlig var der de samme to deltagere i X-klassen.

På deltagersiden skulle det nok blive en succes, men hvad med vejret? 5 døgns prognosen lovede op til flere frontpassager med regn og blæst.

Lørdag morgen begyndte med regn i stænger, ifølge vejruddsigten skulle regnen holde op i løbet af formiddagen, og derefter ville det blæse op fra syd (dvs. lige på tværs af banen). Så der var ikke andet at gøre end at vente. Ved middagstid blev det besluttet at starte. Regnen var hørt op, men det blæste og skyerne lå stadig lavt.

Efter planen skulle "Sport" flyve først, derefter X, så Nordic og til sidst FAI. Sport bestod af tre "gamle" piloter samt to nye. Der er i de sidste par år kommet nye deltagere til i Sport-klassen hvert år, og det er rigtig rart at se. Samtidig er der Sport-piloter der er begyndt at rykke op i Nordic, også det er rigtig godt at se.

Flyvningen var en kamp mod sidevinden og nogle blev blæst temmelig langt væk, men alle 5 gennemførte. Der var for øvrigt tre der fløj med samme fly type, en Atlantis ARE, dog ikke med ens motorer.

Så skulle X-klassen flyve, jeg var spændt på at se hvordan de store modeller klarede den stærke sidevind, men Erik Nymark og Hans Jørgen Kristensen havde styr på deres modeller, for de så ikke ud til at være nær så påvirket af sidevinden som jeg havde troet.

Nordic startede mens blæsten tog til i styrke, og skyerne lå lavt, så lavt at stort set alle fløj op i skyerne på et eller andet tidspunkt i programmet. Denne første rundes point viste også, at det var en kamp mod vejret.

Efter at Nordic var fløjet færdig, blev det besluttet at holde en samlet briefing for at høre om folk mente flyvningerne skulle fortsætte. De lave skyer som drev over

pladsen ville FAI piloterne helt sikkert flyve op i, da de flyver en tand højere. Efter at vejruddsigten var studeret stod det klart, at vejret ikke ville blive bedre, så ikke mere flyvning den dag.

Efter planen skulle både sport og X flyves færdig denne lørdag, sportpiloterne kunne godt komme søndag på nær Karsten, så han fik kun denne ene runde. Værre var det i X, for hverken Erik eller Hans Jørgen kunne om søndagen, så med kun en runde blev Erik Nymark Vinder og Hans Jørgen nr. 2.

Resten af eftermiddagen og aftenen gik med flyversnak og fælles spising.

Søndag morgen så det meget bedre ud, det blæste stadig, dog ikke så meget som dagen før og så kunne man op af dagen se sprækker af blå himmel.

FAI-klassen startede, de var jo blevet "snydt" om lørdagen. Der blev rokeret om i startrækkefølgen i sidste øjeblik så Erik Toft kom til at flyve først, så havde han tid til at sunde sig inden han skulle flyve igen som den sidste, i samme runde. Grunden var at han skulle være hjemme kl. 12, så han havde ikke tid til at blive til 2. runde.

Erik var for øvrigt lige en tur i skyerne i 1. flyvning. Han kom vandret inverteret ind til 2x2 rygspind, men inden han nåede så langt forsvinder hans Larimar i skyerne, Erik bevarer dog roen og Larimaren kommer ud af skyen i et fint rygspind.

Det var også nu at Bernd Beschorner skulle flyve, Bernd er på det tyske F3A landshold, han fik en 8. plads ved VM i 2001 og fløj med i TOC i 2002. Han fløj selvfølgelig rigtig godt, man kunne overhovedet ikke se på flyvningen, at der var kraftig sidevind. Behøver jeg at sige at han vandt runden.

2. runde Nordic blev fløjet, Günther tabte sin spinner i luften, og så siger reglerne, at runden giver 0 point. Også Lars Bramsen var uheldig, han brækkede sit understel i landingen, og kunne ikke nå at blive klar til 3. runde.

3. runde Sport og Nordic samt 2. runde FAI blev fløjet, klokken var efterhånden så meget, at man besluttede at holde, der var

ærgeligt at FAI kun fik 2 runder, men nogle havde jo langt hjem.

Mens folk pakkede sammen hev Bernd en 3D flyver ud af varevognen, den lignede en almindelig kunstflyver men den havde rotorflader i overstørrelse, specielt krængrorene som var 4 gange større end normalt, motoren var en Webra 145. Nu startede en opvisning i det vildeste flyvning jeg nogen sinde har set! Bernd startede lige efter take-off med at lave en rullende cirkel i to meters højde, derefter blev manøvrerne vildere og vildere. Det kan ikke forklares, det skal opleves! Selvfølgelig var der klapsalver da han var færdig, og så undskyldte han for ikke at flyve lavere på grund af blæsten og turbulensen. En rigtig fed måde at afslutte en weekend på.

Her er resultaterne:

Sport:

1. Ejner Hjort, Falcon RC-klub
2. Finn Mortensen, Falken MFK
3. Dan Pedersen, Nuserne
4. Lasse Pedersen, Ellehammer
5. Karsten Ottsen, ?

Nordic:

1. Günter Ellerbrock, Tyskland
2. Anders Rasmussen, Haderslev MFK
3. Eggert Neistrup, NFK
4. Frode Jensen, Grenå MFK
5. Bjarne Madsen, Dragsholm MFK
6. Lars Høj, Holstebro MFK
7. Lars Bramsen, Haderslev MFK
8. Mikkel Frank, Falcon

FAI:

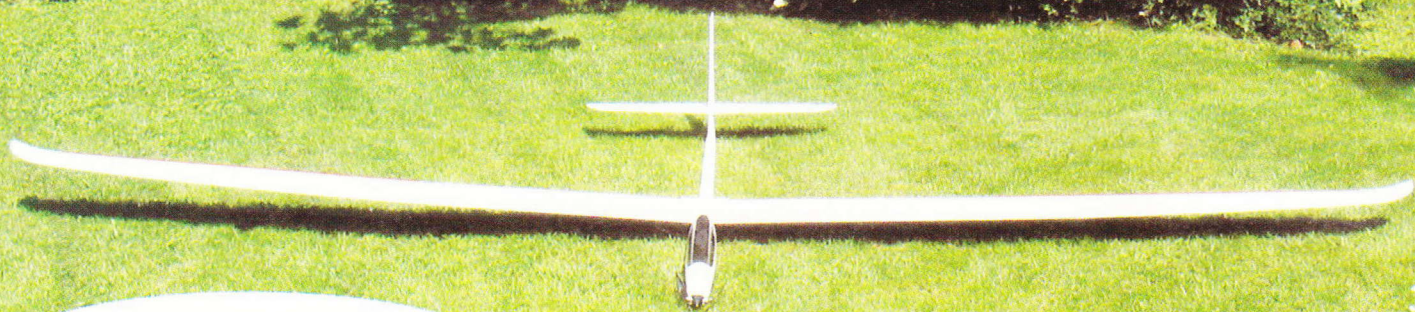
1. Brend Beschorner, Tyskland
  2. Peer Hinrichsen, Sønderborg MFK
  3. Finn Lerager, NFK
  4. Torkil Hattel, NFK
  5. Ole Kristensen, Haderslev MFK
  6. Erik Toft, Falcon RC-klub
  7. Svend Plougstrup, Falcon RC-klub
  8. Morten Laugesen, NFK
- X:
1. Erik Nymark, Sønderborg MFK
  2. Hans Jørgen Kristensen, Haderslev MFK

Til slut: Tak til alle dem der mødte op og hjalp med at afvikle stævnet, og vi glæder os til at se alle igen til næste år, hvor Falcon Cup holder 25.års jubilæum.

Mikkel Frank, Falcon



# Elektromaster



Tekst og fotos af Poul Møller

Da nyhedskataloget fra Multiplex 2002 udkom, var der en svæver der fangede min opmærksomhed. Modellen kunne købes som ren svæver og som elsvæver. Det var mest elsvæveren jeg brændte varm på. En henvendelse til det tyske firma om at købe en Elektromaster - som elversionen hedder - førte i første omgang ikke til noget. Men efter et lille halvt år fik jeg besked fra den lokale forhandler Flywood om at der var kommet en stor pakke til mig fra Multiplex. Den lå snart på bordet hjemme hos mig!

## Byggesættet

I kassen var en flot støbt og meget slank krop, et canopy i kulfiber, vinger og haleplan i Multiplex Master-Edition kvalitet, et tilbehørsæt med kvalitetsstumper, en pose med udstansede trædele og en flersproget byggevejledning, hvor den engelske del alene fylder 10 tæt skrevne sider. Den tredelte vinges dele lå i bobleplastposer, og de øvrige dele var pakket så intet havde taget den mindste skade af transporten.

Når Multiplex benævner deres bærepåls som Master-Edition, er det fordi der er gjort ekstra ud af at lave dem stærke, præcise og færdigt forarbejdet. Hele vingens er under abachibeklædningen forstærket med kulfibervæv, der er en kraftig hovedbjælke og i næsen er lagt en abachiliste. Alle dele er slebet færdig, rør til vingesamling er sat i og rorflader er skåret ud og forstærket med trælistes under beklædningen. Haleplanet har fået samme omgang, men er dog beklædt med balsa.

## Vejledningen

Som antydning er der ingen dansk byggevejledning, og selv om den engelske vejled-

ning er udmærket og understøttet af tegninger og billeder, er der et par ting man skal spekulere lidt over. Det gør dog ikke så meget - med en sådan model går jeg gerne rundt og kigger på stumperne et stykke tid, samtidig med, at jeg læser vejledningen og forestiller mig hvordan byggeriet skal forløbe. Når jeg så går i gang, ser jeg kun i vejledningen når der er noget der driller. Noget helt andet er, at en 3,7 m stor elsvæver ikke er et begynderprojekt, og de fleste der går i gang med sådan en, har samlet erfaring fra flere andre byggesæt.

Vejledningen lader et par steder bygheren selv bestemme. Et af stederne er med beklædning af vinge og haleplan, hvor der kan vælges mellem at male vingen, at beklæde den med film eller med glasfiber med efterfølgende maling. Den abachibeklædte vinge behøver pga. af alle ovennævnte forstærkninger ingen glasfiberforstærkning, så jeg valgte den lidt lettere løsning at beklæde med film.

## Kroppen bygges

Der er mere tale om montage end egentlig byggeri. Inden jeg gik i gang med at lime, fræse og borede jeg alle huller i kroppen med en miniboremaskine.

I forkroppen skal indlimes motorspant, servobræt og akkuslæde. I canopyet monteres en fjederbelastet lukkemekanisme. Det er der ikke så meget at skrive om.

I halen skal mekanismen til det helvippende højror monteres og en træplade skal limes ind bagerst i finnen, inden sideroret - af glasfiber - monteres. Vippemekanismen monteres ret let, men træpladen skal man være lidt mere omhyggelig med. Med i byggesættet er et par lister som holdes på siden af finnen med minivinger,

mens træpladen monteres det rette sted. Når alt er på plads limes pladen fast med tynd cyano. Efterfølgende limes den fast med epoxy og lidt glasvæv.

Siderorsmonteringen drillede mig lidt. Roret sidder i to hængsler, der limes fast i et par huller i træpladen. Og dels skal man passe på ikke at få epoxy på krop eller finne, og dels skal finnen sidde meget præcist for at have fuld bevægelsesfrihed. Heldigvis kan roret klikkes ud af hængslerne når limen er hærdet, så finnen kan bearbejdes lidt hvis der ikke er plads nok. Regn selv ud hvorfor jeg ved det!

Under vingen monteres et akkubræt. Længst bagud på dette sidder modtager og variometer godt gemt af vejen og beskyttet. For ikke at akkuen, der sidder under vingen, skal hive i de mange ledninger til vingeservoerne, lavede jeg en glasfiberholder til den. Holderen fik først sin endelige placering da tyngdepunktet lå hvor det skulle.

Vingebefæstigelsesbolte og yderrør til trækstængerne er limet fast i kroppen. Et lille irritationsmoment var at yderrørene var for lange i begge ender. Ved servoerne er det ikke noget problem at korte dem lidt af, men inde i finnen er det ikke nemt at korte et par cm af plasticrørene.

Endelig skal også nævnes at kroppen flere steder er forstærket med kulfiber. I vejledningen står faktisk at hele modellen kan tåle samme belastninger som en F3B konkurrencesvæver udsættes for.

## Vingen

I vingen, der fra fabrikken er slebet og pudset, er det bare at montere servoer og bore huller til rorhorn i rorfladerne inden man er klar til beklædning. Jeg havde valgt at købe Multiplex egen F1 servoer



der passer lige til udfræsningerne i vingen, og de var meget nemme at montere. I bunden af hullet til servoen limes en tynd krydsfinerplade med epoxy. På denne plade kan man før monteringen lime to servobeslag fast med epoxy eller cyano. Servoen monteres ved hjælp af to beslag, som skrues fast. En støbt inddækning beskytter forbindelsen til roret.

I rorfladen bores ud for servohornet et 3 mm hul. I hullet fyldes lidt epoxy, og en gevindstang der samtidig er rorhorn skrues fast. Vil man senere kunne justere længden på denne stang, kan den - inden den skrues ned i den våde epoxy - smøres med lidt olie. Når epoxyen er hærdet, kan stangen drejes rundt i epoxygevinde

Mellem tipperne og midterstykket monterede jeg løse servostik. Disse stik limede jeg fast med epoxy iblandet mikroballonen, så der automatisk er forbindelse, når vingedelen samles. Ud over et par styrestifter, skal der Multiplex vingelås også limes på plads. Med disse låse "klikkes" vingedelene sammen. Når de efter flyvningen skal skilles ad kan man skubbe en tynd kile ind mellem delene eller vride dem fra hinanden. Da alle huller og udfræsninger er lavet, går arbejdet hurtigt frem.

Mellem midterstykket og kroppen tager et at Multiplex grønne stik sig af forbindelsen mellem de 4 servouer og modtageren. Hunstikket er limet fast i vingen med epoxy, mens hanstikket sidder løst i kroppen. Vingen skrues på kroppen med to metalskrue. Der er boret huller i vingen, og i kroppen er der indlimet locknuts.

Med stik ved vingesamlingerne blev det til i alt 28 lodninger i vingen. Med næsten det samme antal i forbindelser med servouerne i kroppen, er det en god ide at have lidt øvelse i loddearbejde - eller alliere sig med en klubkammerat der er god til at lodde.

Som en lille kuriositet kan nævnes, at vingen er forberedt for 6 rorflader, hvor de inderste er flaps og de to yderste er krængeror. Fidusen er vist kun at benytte de yderste små krængeror, når der skal svinges forsigtigt i termik, men jeg valgte den traditionelle løsning, og skal ikke gøre mig klog på brugen af flere end to krængeror.

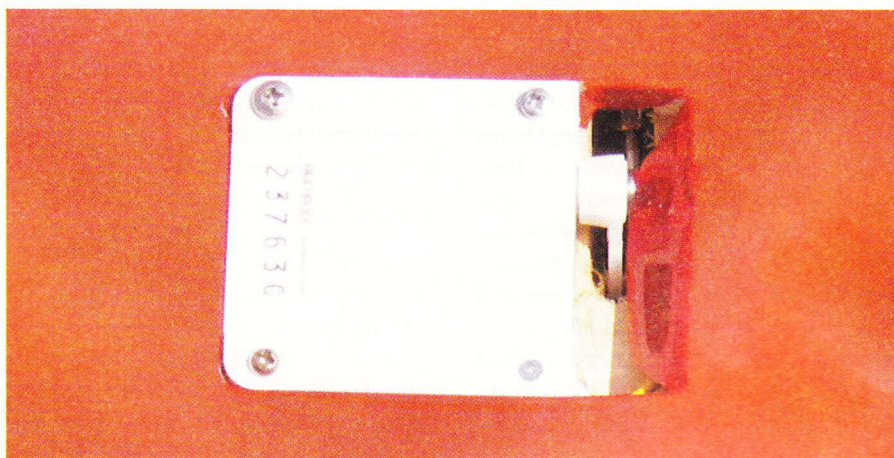
Jeg valgte som nævnt at beklæde vingerne med film. Her anbefaler Multiplex så at give trædelene to gange porefylder med tilhørende slibning og at benytte selvklæbende film. Det sidste for ikke at varme for meget på vingedelene, hvor kulfiberen meget let absorberer varmen og overfører



Koleribber ved motor



Forbindelse til vingeservoer



Flapservo

Kik til variometer







Kik i motorrummet

den til skummet med fare for deformationer af dette. Med selvklæbende film kan man nøjes med at varme ved kanterne. Valget faldt på Oracover, og undersiden fik farven Farrarirød (nok det nærmeste jeg kommer på at eje en Ferrari), mens oversiden blev hvid. Det var straks lidt værre med porefylderen. Noget sådant er der tilsyneladende ikke mange der bruger mere. Et par forespørgsler til hobbyhandlere gav ikke noget resultat. Det var først til Jysk Modelflyvermøde at jeg hos Avionic fandt noget balsaprimert - det var for øvrigt også hos Avionic at jeg havde købt den selvklæbende Oracover.

Det var første gang jeg prøvede den selvklæbende film, men absolut ikke sidste. Jeg oplevede at det var forbløffende let at beklæde selv de største vingedele med den. Når først jeg havde fået lagt det tilklippede stykker rigtigt, var det bare forsigtigt at trække bagbeklædningen af med den ene hånd, og glatte filmen ud med den anden. Hvis et stykke af filmen fik folder, var det let at løsne den og lige glatte den helt ud. Filmen lod sig fint trække rundt i hjørnerne. Ved alle kanter gik jeg efter med foliejernet for at være helt sikker på at limen havde optimalt fat i underlaget. Det er selvfølgelig vigtigt - som med alt beklædningsarbejde - at de dele der skal beklædes og underlaget er helt fri for støv. Det klarede ved at smugle delene ind i spise-stuen og udføre arbejdet der.

Alle rorflader monterede jeg med servotape.

### Motorvalg

Multiplex anbefaler Hektoplettets 220/20 motor med gear. Det er uden tvivl et fremragende valg - desværre også lidt dyrt på et efterhånden ret belastet modelbudget. Og da jeg havde en arbejdsløs Mega 22/30/2 motor og en Jeti 70 A regulator liggende, spurgte jeg Claus Tonnesen fra EFK om disse - evt. i kombination med et gear - kunne bruges. Jeg vidste at Claus har en del erfaringer med elmotorer, og at

han er i besiddelse af et computerprogram der kan regne på forskellige motorers ydelse.

Claus tastede data ind i motorberegningens programmet og meddelte at det så helt fornuftigt ud. ElektroMasteren skulle med den gearede Mega, en 14x8 propel og 10 stk. RC 2400 celler kunne stige 4,1 m pr. sekund og have motortid nok til samlet 688 m's stig. Det er kun 30 m mindre højde end Hektoplekten angiveligt skulle kunne nå med samme akku - og det skulle endda gå lidt hurtigere opad.

Da jeg har anskaffet mig et variometer med højdemåler, ville flyvningerne senere vise om disse tal holder stik.

Efter en snak med dr. Hans fra Electric Flight Equipment, modtog jeg en pakke med gear, præcisionsspinner, kulfiberpropel og girokort fra det nordjyske firma. Der er en smule akseforskydning på gearret, men ved at slibe lidt i det, kunne jeg få plads til gear og motor i den slanke ElektroMasters krop.

### Programmering

Inden jeg kom til til det hele drejer sig om - nemlig at flyve med modellen - var der lige et stykke arbejde der skulle overstås. Min MPX 3030 skulle programmeres. Selv om jeg uden problemer kan programmere de mere almindelige ting, måtte jeg lige sidde bag modellen et par timer, før det hele "spillede" som vejledningen sag-

de det skulle. Det ville være nemt hvis man kunne downloade et færdigt program fra Internettet og lægge det i sin sender.

I vejledningen er der præcise anvisninger på de forskellige rorudslag, og dem fulgte jeg til punkt og prikke.

### Flyvning

De sidste par sider i vejledningen handler om flyvning med modellen. Multiplex fraråder at man håndkaster modellen til trimtestsvæveflyvning. I stedet bør man komme til vejrs vha. motoren og så i sikker højde i første omgang trimme modellen. Senere kan man så gå i gang med den lidt mere omstændelige finjustering af tyngdepunkt og udslag, så de passer til ens temperament.

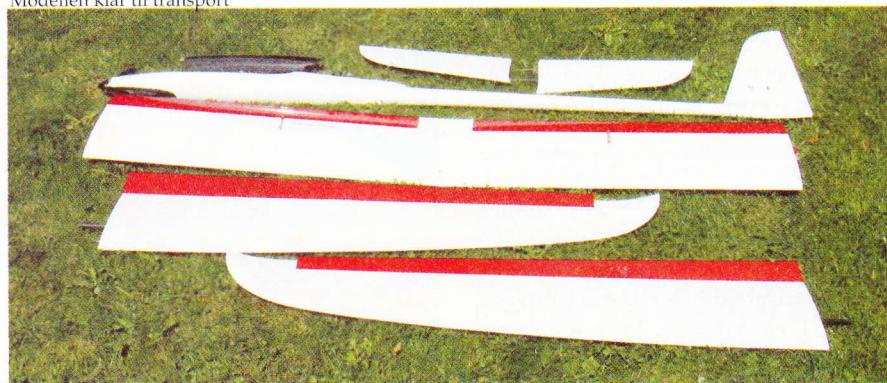
Vejledningen gennemgår hvordan man kan finde den helt rette placering af tyngdepunktet. Metoden, der kræver at modellen er trimmet og tyngdepunktet ligger nogenlunde fornuftigt - har været beskrevet tidligere, men der er mange der ikke kender den, så her er den:

Trim modellen til at flyve ligeud med rimelig hastighed. Den skal hverken flyve lige på stallgrænsen eller dykke svagt og bygge fart op. Med rigelig højde under modellen gives nu fuldt dykror til modellen dykker næsten lodret mod jorden. Sæt så højderorspinden i neutral. Hvis modellen af sig selv i løbet af ca. 100 m retter op i en stor, blød kurve passer tyngdepunktet. Hvis den meget hurtigt retter op og flyver til vejrs, ligger tyngdepunktet for langt fremme. Hvis den fortsætter dykket - eller endda dykker stejlere - ligger tyngdepunktet for langt tilbage. Og det er i den situation at det var vigtigt med en god udgangshøjde - så der er nemlig tid og højde til at rette op. I en model som ElektroMasteren klares justeringen let ved at flytte akkuen lidt frem eller tilbage

### Flyvning med ElektroMasteren

En blæsende mandag i det tidlige forår

Modellen klar til transport





blev rammen for de første flyveture. Da alt var tjekket - og tjekket igen - var der ikke flere undskyldninger for ikke at få min gode flyvekammerat Finn Mortensen til at kaste ElektroMasteren. Med motoren i gang kastede han modellen lige frem mod vinden - og opad gik det i fin stil. Efter kort tid meldte variometeret at 100 m var nået, så jeg slukkede for motoren. Overgangen til svævefasen forløb glat, men modellen tabte dog ret hurtigt fart, så jeg trimmede et par klik dykror. Mere skulle modellen ikke trimmes. De værste sommerfugle i maven var fløjet, så efter et par forbigflyvninger af pladsen og en smule tilvending til de lidt kraftige rorudslag, skulle den første landing prøves. Den forløb lige så problemløst som flyvningen. Uden brug af butterflyfunktionen landede ElektroMasteren blidt på flyvepladsen.

Inden næste tur programmerede jeg lidt dual rate, combiswitch og eksponentialfunktion ind i senderen i et forsøg på at få nogle lidt mere humane udslag (onde tunger i min omgangskreds siger at mine modeller altid er i morfartrim). Det lykkedes også at programmere regulatoren til bremsefunktion, så propellen ikke snurrede rundt, som den lystigt havde gjort under hele den første tur - selv med slukket motor.

Med disse justeringer blev anden tur lidt mere harmonisk at se på end den første, og så det var tid at prøve termik- og hastighedsindstilling af rorene i vingen. Det var ikke nemt at vurdere effekten i den ret kraftige blæst, men specielt i termikindstillingen kunne ElektroMasteren flyve utrolig langsomt uden at stalle. Når butterflyfunktionen blev aktiveret, var det som at flyve ind i en mur - den funktion besluttede jeg mig til at vente med at bruge, til jeg havde vænnet mig lidt mere til modellen.

De næste mange ture brugte jeg til at vænne mig til, igen at flyve en stor svæver efter lang tid med små skumfiduser. Selv om ElektroMasterens ror virker meget effektive, selv med lidt reducerede udslag i forhold til vejledningen, er det trods alt noget helt andet at flyve en 3,7 m elsvæver, end den overmotoriserede Twinjet, der havde været med på flyvepladsen hele vinteren.

Det tog nu ikke lang tid at vænne sig til modellen, og de piloter i min klub der tog mod tilbuddet om en prøvetur, havde alle kun lovord til overs for den store elsvæver. Alle var enige om at den var så let at flyve og at den fløj så harmonisk. Det med det harmoniske gjaldt dog kun indtil Keld



Halefinne

Hansen prøvede den. Så kan det nok være at ElektroMasteren fik sin sag for. Den bestod dog med glans, og Keld ville efter turen gerne bytte den med sin F3B svæver. Jeg ville nu ikke bytte!

Der forestår nu en periode hvor jeg skal lære at bruge flaps og butterfly ordentligt, og få programmeret de indstillinger ind i senderen der passer til den måde jeg vil flyve modellen på. Jeg har butterflyfunktionen på en lineær kanal. Den flytter jeg over på en trepunktsswitch, hvor der kan være ingen bremse, halv og hel bremse. Den halve bremse stiller jeg så den kan reguleres på skydekanalen. Butterflybremsen er på ElektroMasteren meget kraftig, så jeg tror ikke at jeg vil komme til at bruge ret meget mere end halv udslag.

Kalkulationerne omkring stige-hastigheden viste sig i øvrigt at holde stik. Med en medhjælper ved stopuret og brug af variometerets højdemålerfunktion, opnåede jeg på en af testflyvedagene et gennemsnitligt stig på 4,2 m/sec. Strømforbruget ligger på ca. 42 A - og så er det jo kun at regne sig frem til hvor lang tids flyvetid der er i den benyttede akku. Med en akku med 2400

mAh skulle det give et totalt stig på lidt over 850 m. Det sidste tal er dog beregnet, da jeg ikke har prøvet at flyve akkuen helt tom. Men hvis man trækker lidt fra det samlede stig pga. det spændingsfald der altid til sidst i flyvningen er på en akku under forholdsvis hård belastning, passer det meget godt med Claus Tønnesens beregninger.

#### Slutbemærkning

Jeg kan kun sammenfatte at jeg er meget tilfreds med ElektroMasteren og glæder mig til mange timers flyvning med den i fremtiden. Tilfredsheden gælder både byggesættet og flyveegenskaberne.

Om man så er indstillet på at give så mange penge for en model, som et projekt af denne størrelse koster, må være op til den enkelte. Jeg plejer gerne at sige at livskvalitet ikke kan gøres op i penge, og den gode halve snes tusinde, som den færdige model løber op i (uden variometer), er der mange der brænder af på en ferie. Kan jeg bare komme ud og flyve når det er godt vejr, behøver jeg såmænd ingen ferie!

PNM

#### Tekniske data

Spændvidde	3700 mm
Længde	1650 mm
Flyveklar vægt som beskrevet	4200 g
Planbelastning	ca. 50 g/dm <sup>2</sup>
Profil	HQ 2,5-9W mod.
Motor	Mega 22/30/2
Regulator	Jeti 70 A
Akku	10 celler RC2400
Gear	2:1
Spinner	Præcisionsspinner fra Graupner
Propel	Aeroanut Carbon 14" x 8" foldepropel
Modtagerakku	4 celler Twicell 1800
Variometer	Picolario
Funktioner	Højderor, krængeror, sideror, flaps, motorregulering. Butterfly, speed- og termikindstilling med højderorskompensation ved de sidstnævnte funktioner. Mulighed for combiswitch hvor krængeroret tager sideroret med, styring af variometer
Pris	Jeg har ikke set modellen annonceret herhjemme men regn med ca. kr. 4500



# HOBBYRUM

Et gammelt ordsprog siger: "Der står en kvinde bag alt", og det er også tilfældet i forbindelse med dette besøg, hos Henning Olsen i Bjerre ved Hornsyld.



Besøgt af: Arild Larsen

I april måned fik vi i RC-redaktionen en mail fra en modellflyver, i mailen stod der blandt andet:

*"Efter at have læst jeres artikel i Modellflyvenyt "Mit hobbyrum", fik jeg den ide at skrive til jer. Jeg vil foreslå jer at besøge min mand og hans hobbyrum. Henning, har bygget modellfly siden barn, og som stor dreng begyndte han at flyve, med alt det der kunne flyve og siden 1975-76 har han fløjet med radiostyret modellfly – og det gør han stadig.*

*For 3 år siden foretog vi en større ombygning af vores hus, og ved denne lejlighed fik vi bygget det ideelle hobbyrum – et multihobbyrum med modelbygning for øje.*

*Mange venlige hilsener  
Henning og Mona.*

Ved ankomsten til huset, hvor Henning og Mona bor, kan man se sidebygningen, og i den er der en stor kraftig garageport. Det må være garagen, tænkte jeg, men der tog jeg gruelig fejl, for det var multihobbyrummet.

Hobbyrummet er på 45 m<sup>2</sup> og der er to store arbejdsborde, begge med værktøjsvægge med alt muligt værktøj til store og små ting, yderlige er der et arbejdsbord, hvor drejebænk og boremaskine mv. er placeret. Øverst oppe over loftsbjælkerne hænger der mange af de gamle fritflyvningsmodeller fra DMI, "Dansk Modellflyve Industri", det er en nu for længst lukket virksomhed.

Hobbyrummet er kamufleret som garage, fortæller Henning og fortsætter, da vi byggede det, var vi helt sikre på, at vi ville have et sted, hvor vi kunne dyrke vores hobby og interesser. Og ved et eventuelt salg kunne hobbyrummet hurtigt og nemt laves om til en garage, der mangler blot opkørselen.

I hobbyrummet repareres plæneklipper, cykler og knallerter, og Hennings kone, Mona, har også sine gøremål i hobbyrummet, som at lave vin, blomsterbinding, bygge modellfly mv.

Yderligere fungerer hobbyrummet som prøverum for Hennings lille orkester som hedder "Let Hatten". Let Hatten er et underholdningsorkester, som spiller til festlige lejligheder. Henning var rockmusiker i tresserne.

Hobbyrummet er højsoleret efter alle kunstens regler, med varme i det flisebelagte gulv, og med loftet helt til kip, giver det en god akustik.

Hyggelig bænket i køkkenet fortæller Henning om sin vej til modellflyvningen: "Min modellflyvekariere startede til en fødselsdag, hvor jeg af min far fik en lille model, som hed Rapid, fra DMI. Det var en model til at skyde af sted med gummi-bånd.

Fra jeg var 8 år gammel boede jeg på et børnehjem, idet begge mine forældre var døde, og der var jeg indtil, jeg kom i lære.

Der var ingen i området som interesserede sig for modellflyvning, så jeg stod helt alene, og havde ikke nogen til at hjælpe mig. Jeg begyndte med fritflyvningsmodeller. Modellen Victory (en fritflyver på knap 2m.) har jeg bygget to gange, derfra gik det videre til linestyling. For mine konfirmationspenge købte jeg en Viking 2,5ccm dieselmotor.

Meget senere fandt jeg ud af, at der var noget der hed radiostyring. Mit første radioanlæg købte jeg, inden jeg kom ind som soldat. Det var et tokanals Graupneranlæg. Pengene havde jeg sparet op af min lærlingeløn, som stålgravør på Horsens sølvvarefabrik, et job som ikke findes i dag.

Jeg anede ikke, hvordan man skulle betjene et fjernstyringsanlæg, og jeg havde stadig ingen til at lære mig det. Jeg tror ikke, at jeg fik fløjet ret meget med det anlæg. På det tidspunkt spillede jeg også i et rockorkester, så jeg måtte dele udgifterne, skulle det være til en guitar eller modellflyvning? Jeg læste videre til værktøjsmager, og senere til konstruktør.

Mit første Futabaanlæg købte jeg ved Transmerc, som mange gamle modellflyvere kender. Dengang boede jeg i Galten, og kom ved en tilfældighed i kontakt med nogle RC-piloter. Det var ved en byfest i Galten, hvor Ry modellflyveklub gav opvisning (nu Woodstock). Jeg faldt i snak med nogle af piloterne, og der startede det rigtigt med RC-flyvning, for de kunne fortælle mig noget om det. Det har været omkring 1975, hvor jeg også meldte mig ind i Ry modellflyveklub, hvor jeg lærte at flyve med radiostyrede modellfly".

Hennings interesse ligger i anden verdenskrigs skalamodeller, og helt tilbage til tiden i Ry Modellflyveklub, hvor de sagde til Henning: "Du bygger da meget godt, men der er ikke ret mange af dem, der bygger rigtige skalafly, der kan flyve. Lær nu først kunstflyvning, så lærer du at flyve, hvis du gør det godt, så lærer du at trimme et fly, og forstå hvad der kan være galt med et fly. Når du så bliver gammel, kan du altid bygge skalamodeller". Der var et par stykker i den klub, som var gode til at flyve, og det kunne jeg godt se, og det så flot ud når de fløj. De kunne lave et loop der var rundt, så der begyndte min interesse for kunstflyvning, samtidig interesserede jeg mig stadig for skalaflyene.

Jeg gik i gang med at lære de her kunstflyvningsmanøvrer, men så flyttede jeg til Østjysk MFK, og der lærte jeg at flyve



kunstflyvning. Jeg byggede mig en Currae, og var faktisk til JM i kunstflyvning i B-klassen, som det hed dengang, og blev nr. 2. Faldt ned med Curraen 1,5 uge før et DM på grund af en knækket trækstang til højderoret.

Der skete så det ærgerlige, at vi fik problemer med naboerne, på grund af støjklager. For at klubben kunne overleve, blev vi nødt til at lave nogle meget strenge restriktioner. Det resulterede i, at ingen af kunstflyvningsmodellerne med 10 ccm motor med resonansrør kunne overholde de nye støjgrænser. Jeg indstillede kunstflyvningen, og der stoppede min kunstflyvningskarriere, siden hen er disse naboer flyttet, og vi har igen fået nogle tålelige forhold.

Min drømmeflyver har jeg bygget, og hvis jeg selv skal sige det, med et fornuftigt resultat. Henning henter nogle billeder af drømmeflyveren, som viser sig at være en Focke Wulf, med en 15 ccm firetakt. Alt på modellen var malet, der var ikke et eneste klistermærke på. Modellen var et byggesæt med en Brian Taylor tegning. Flyet skulle have en rimelig god fart for at komme i luften, men det skulle det virkelige fly også.

I efteråret, da kornet var på sit højeste, "hikkede" motoren lige nøjagtig i en start, og flyet gik ned med 45 grader, og vingen ramte kornet, og hele kropssiden blev revet op. Jeg kunne sagtens have repareret flyet, men det kunne jeg ikke holde ud, så den blev "aflivet".

Om vinteren bygger jeg på en B-25 Mitchell 2 motoret model i skala 1:9, og der bygges kun på modellen om vinteren, når det bliver sommer bliver den pakket væk, så går jeg i gang med at bygge andre modeller, for sært nok, kan jeg godt lide at bygge om sommeren: "Der er masser af dage om sommeren, hvor det er muligt at bygge - Vi har hele livet foran os"

Jeg har altid tre til fire fly i gang, og har stadig stor lyst og interesse for kunstflyvningen, og følger det nøje. Jeg er ved at bygge en kunstflyver igen, en Facination, og Mona vil gerne hjælpe Henning, så de bliver et kunstflyvningsteam.

Vi slutter af med at kikke i et gammel modelflyvealbum, hvor den første model, Henning lærte at flyve med var en Amateur.

Der er en nydelig orden i det store hobbyrum, hvilket er nødvendigt, idet rummet anvendes til mange andre formål, bl.a. øvelokale.

Øverst: I loftet, kan man se mange modeller.

Nederst: På arbejdsbordet ses kroppen til kunstflyvningsmodellen, Facination.

I midten: En af værktøjstavlerne og indsat: Mona ved arbejdsbordet.





# STORT & småt STORT

## TAK

### Tak fra Holte Modelhobby

Vi takker mange gange for opmærksomheden fra jeres side i forbindelse med vores åbningsreception i Holte Modelhobby torsdag den 19. juni 2003. Vi er glade for, at I kom i så stort tal.

De mange flasker I kom med, vil vi nyde nogle dejlig sommeraftner. Det var rigtig pænt af jer. I skal også have en stor tak for den store opbakning, vi indtil nu har fået fra jer.

Med venlig hilsen

Rudi og Malene Hübner  
Holte Modelhobby

## Vores nye medlemskort



I Køge Modelflyveklub har vi valgt at følge opfordringen fra unionen med at bruge kortene aktivt. På vores nye frekvenstavle hænger man nu sit kort ud for sin kanal, når man tager sin klemme. På denne måde er det let at sikre sig, at alle der flyver fra vores plads – både egne piloter, men også gæstepiloter er forsikrede, og at de har certifikat til den type model, der nu skal flyves med. På billedet er standeren ikke helt færdig, men princippet med en fiks lille klemme bliver det samme på alle kanalerne. Med håbet om at de fleste andre klubber vil bruge kortet på samme eller lignende måde..

Steen Larsen,  
Køge Model Flyveklub

## AMC 40års jubilæum

**Vi har sakset i AMC's interne blad AMC nyt. Aarhus Modelflyve Club fejrer i år sit 40 års jubilæum, og Steen Bluhme fortæller her i et lille historisk tilbageblik om de 40 år.**

Modelflyvningen i Århus tog sin organiserede begyndelse omkring 1941 med Modelflyveklubben "Vingerne". Klubben havde lokaler i en ejendom i Sct. Poulsgade, formanden for klubben ejede ejendommen. Han var mælkeemand, og han skulle nok have holdt sig til mælken, for efter at hans søn havde "hjulpet" et medlem med at dope en flot model i petroleum mm. Var klubbens medlemmer og formanden ikke ligefrem de allerfineste venner. På den følgende generalforsamling blev der valgt ny formand, men den gamle ville ikke gå af. Det var hans lokale, så han ville "fan'ne være formand", og så revnede den klub. M.F. Agaton blev startet i Åbyhøj i 1942, og i 1943 flyttede klubben til Århus. Hvorfor navnet "Agaton". Jo, efter en sød lille maskot i et svensk modelflyveblad, og man havde skam fået en skriftlig tilladelse til at bruge navnet.

Aarhus Modelflyve Club blev udskilt af

Agaton i 1963, og fik navnet Ares, som er navnet på en græsk krigsgud. Den gang bestod klubben af 8 medlemmer med en kontingentindtægt i 1963 på kr. 170,00. I 1967 ændres navnet fra Ares til Aarhus Modelflyve Club. I 1973 får de deres nuværende plads, som ligger mindre end 7 km. fra Aarhus Domkirke.

Det er der ikke mange modelflyvepladser, som kan prale af at ligge så tæt på en storby. I 1973 udkom også det første nummer af AMC-information, som siden skiftede navn til AMC-nyt. Der er indtil nu udsendt omkring 180 numre. Det vil sige at flyvepladsen og AMC-nyt har 30 års jubilæum i år.

I begyndelsen af firserne var medlemstallet tæt ved 100 medlemmer.

Begyndelsen af firserne var en periode med mange op og nedture. Klubarealerne var ofte udsat for hærværk, ikke mindst da klubhuset blev brændt af tre gange, ja og den tredje gang var det ikke en skurvogn, men en glasfibercontainer, som pyromannen fik brændt af inden han blev arresteret.

Efter nogle urolige år, hvor klubben blev delt et par gange, idet en gruppe ambitiøse svæveflyvere havde problemer med at få



Fra venstre Jes Schmidt, AMC, Arild Larsen, Modelflyvenyt, Karen Larsen, fra RC-unionens sekretariat og formanden fra AMC Ove Foldbjerg. Billedet er taget af Mike Pedersen, AMC.

den tidsmæssige plads til deres træning, og derfor startede Brabrand MFK. I 1990 startede en gruppe stormodelpiloter Modelflyverne Aarhus.

AMC er dog fortsat byens største og mest alsidige klub med et medlemsantal mellem 90 og 100., og der kommer stadig mange nye piloter til.

Steen Blume afslutter sin beretning med: Der er ingen tvivl om, at AMC vil leve mange år endnu, men det er allerede og bliver i højere grad en anden klub, end den som historien beskriver, og sådan skal det også være. Teknologien og ikke mindst hjemmecomputeren udstyret med en modelflyvesimulator har gjort piloterne langt mere individuelle i deres udfoldelser.

Lad os sammen håbe at AMC får en blomstrende fremtid hvad end teknikken og samfundsudviklingen vil bringe.

AI



# & småt STORT & småt

## Jager modelfly vildtet væk?

Modelflyveklubben Albatros afholdte den 14. juni klubdag.

Da vi sad omkring vores bord og holdt eftermiddagskaffepause, fik vi besøg af en harekilling, der holder til ved vores flyveplads. Den er meget nysgerrig og kom helt hen til os i en afstand af ca. en meter, så hoppede den videre hen til flyene, og der har jeg taget disse billeder, fortæller Arvid Jensen, Albatros.

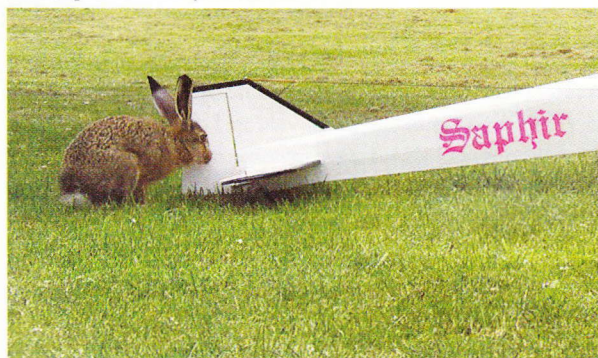
Billederne er taget med et Canon PowerShot G1 kamera.



Hvem er du?

Her undersøger den en senderkasse tilhørende Erik Marquirdtsen.

Enhver pilot laver rortjek inden start.



## Fra Rummet

Find Forummet på: [www.rc-unionen.dk/nytforum/default.asp](http://www.rc-unionen.dk/nytforum/default.asp) og læs mere om de enkelte (og andre) gode emner. Kan det nævnte indlæg ikke umiddelbart ses, så vælg side under "Page", til du finder indlægget. Da det er et temmelig brugt Forum, og vi har en forholdsvis lang produktionstid, er det svært at være helt "Up to date"

Forum	Emne startet af
<b>Div. Forum</b>	
<b>Indendørsflyvning: Luftfartsloven i detaljer</b> Michael starter med at skrive om sin lille model på under 25g!, som han flyve med i sin baghave, dette udvikler sig så til en fin gennemgang af vores regler i flg. BL 9-4.	Michael Henriksen
<b>Skalamodeller: Ny acad tegninger af:</b> Her har Clausxpf startet en tråd om byggetegninger, Claus har fået fat i en del byggetegninger, mest Warbirds i stor størrelse (1/4 Skala), som han tegner om så de kan sendes via elektroniske medier. Det lader til at det er et større arkiv, der er ved at blive bygget op. For flere kommer til hele tiden.	Clausxpf
<b>R/C freak's projekter: Skræntflyvning med Helikopter:</b> Lars Kildholt og et par af helifolkene i Greve har snakket om det var muligt eller ej at autorotere på skrænt med en heli. Nu har de så besluttet at føre tanken ud i livet - læs hvordan det gik.	Lars Kildholt





Danmarks eneste FAI anerkendte  
fritflyvningsorganisation. Medlem af KDA.

#### Kontingenter for 2003:

Senior	450 kr. inkl. forsikring
Junior	250 kr. inkl. forsikring
Intro-medlem	150 kr. inkl. forsikring
Abonnement alene	250 kr. MFN+FFNYT
FAI Licens	60 kr.

#### Unionens adresser:

Web-adresse: [www.ffu.dk](http://www.ffu.dk)

#### Formand (og post til):

Tom Oxager  
Månebakken 5, Dalby  
4690 Haslev, Tlf.: 56 39 85 95  
e-mail: [oxager@dalbynet.dk](mailto:oxager@dalbynet.dk)

#### Næstformand:

Hugo Ernst, Ægirsvej 38  
7000 Fredericia, Tlf.: 75 92 92 93  
e-mail: [hernst@post12.tele.dk](mailto:hernst@post12.tele.dk)

#### Distriktsleder Øst:

Bo Nyhegn, Birkevænget 2, Gadevang  
3400 Hillerød, Tlf.: 48 26 73 06  
e-mail: [lonebo@mail.tele.dk](mailto:lonebo@mail.tele.dk)

#### Distriktsleder Vest:

Frank Dahlin, Gjerager 7  
6880 Tarm, Tlf.: 97 37 24 42  
E-mail: [f\\_dahlin@worldonline.dk](mailto:f_dahlin@worldonline.dk)

#### Webmaster/FFNYT:

Jens Borchsenius Kristensen  
P.S. Krøyersvej 28A  
8270 Højbjerg, Tlf.: 86 27 13 28  
e-mail: [Jens\\_B\\_Kristensen@mail.tele.dk](mailto:Jens_B_Kristensen@mail.tele.dk)

#### Økonomimedlem:

Karsten Kongstad  
Degnebakken 22, Vigersted  
4100 Ringsted, Tlf.: 57 52 57 03  
e-mail: [kk@ringsted.dk](mailto:kk@ringsted.dk)

#### Modelflyvenyt / Materialer:

Jørgen Korsgaard  
Ahornweg 5, Ellund  
D-24983 Handewitt, Tyskland  
Tlf.: 0049-4608-6899  
e-mail: [jkorsgaard@foni.net](mailto:jkorsgaard@foni.net)

#### Giro og medlemsregistrering:

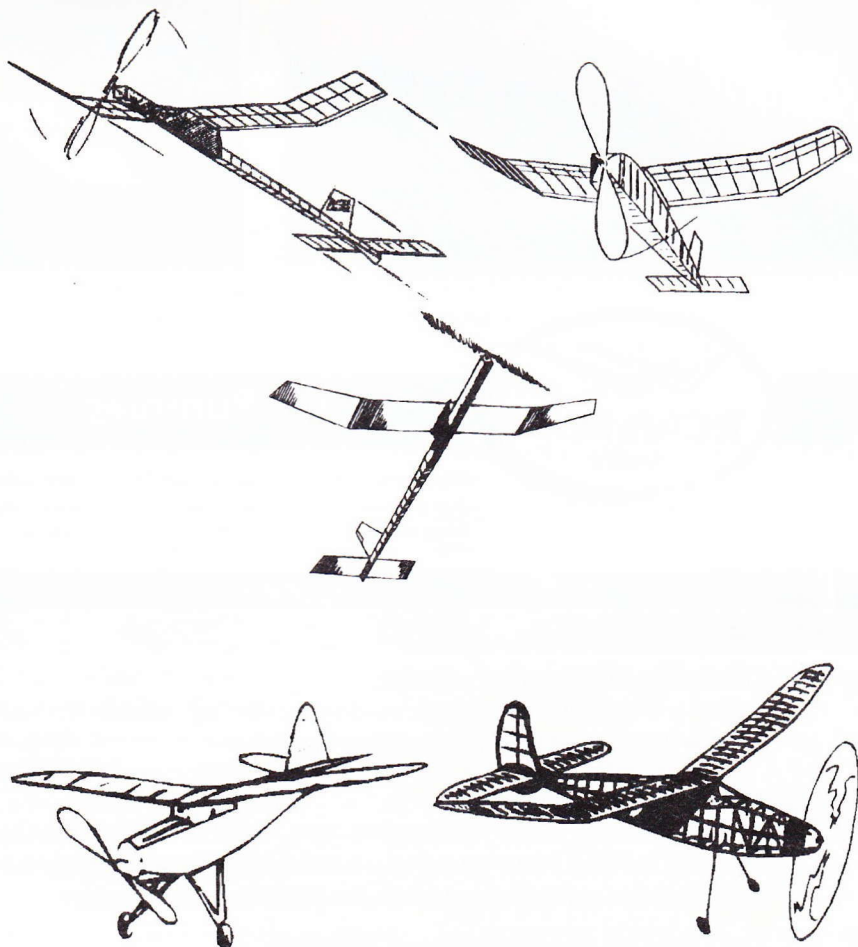
Formand for udtagelseskomiteen:  
Peter Buchwald, Ellehøj 49, Høm  
4100 Ringsted, Tlf.: 57 64 33 88  
e-mail: [buchwald@post2.tele.dk](mailto:buchwald@post2.tele.dk)  
Unionens gironummer: 713-9535

# Nyt fra Fritflyverne

## Fritflyvningskalenderen 2003

29.-31.	august	Volkswind, Egelh, GER
4.-7.	september	Eifel Pokal, GER
13.-14.	september	DM, Vest, Skjern
20.-21.	september	Stonehenge Cup, GBR
28.	september	Høstkonkurrence 1
10.-12.	oktober	Novo Mesto, SLO
19.	oktober	Høstkonkurrence 2,
1.-2.	november	Euro-Fly, Bern, SUI
9.	november	Landsmode, Vest.

### Some typical rubber models:





# Mindeord

## KEITH HOOVER, Lombard, III. USA

Det var med sorg jeg i januar modtog meddelelsen om, min gode ven Keith Hoovers pludselige død.

Det kan ikke passe tænkte jeg, jeg har jo lige fået et brev fra ham, men det var desværre sandt.

Keith døde af et slagtilfælde i en alder af 77 år.

Keith Hoover havde en Ph.D og var uddannet psykolog; studerede bl.a. i Hamburg og Zurich. Arbejdede som klinisk psykolog og havde i en årrække egen praksis.



Keith Hoover med to VHT-Modeller

Han var pacifist og deltog som sådan kort efter 2. verdenskrigs afslutning i et kristent hjælpeprogram, som bragte bl.a. kvæg til det udhungrede Tyskland og Europa. Det var i Hamburg Keith lærte Gerda at kende. De var gift i 50 år.

Keith Hoover var en bemærkelsesværdig modelflyver som vil blive husket. Han var i over 50 år fortaler for teorien om fritflyvende VHT-motormodeller, (VHT = very high trustline) dvs. motormodeller med motoraksen liggende over vingen. En tegning af en af Keiths tidlige modeller kan ses i Frank Zaics Model Aeronautic Year Book 1959-61.

Jeg lærte Keith at kende, da jeg som medlem af det danske F1C hold deltog i VM for fritflyvende modeller i Wiener Neustadt i 1969. Keith var interesseret i min model og vi begyndte at tale sammen. Denne samtale udviklede sig til et varmt venskab gennem 34 år. Det blev til mange breve og Keith boede hos mig mange gange i København.

Da hans kone Gerda var tysk, havde hun forældre og venner i Hamburgområdet, og når de besøgte dem, benyttede Keith altid muligheden for en smuttur til København. Keith deltog også ved mange verdensmesterskaber som tilskuer, fotograf og reporter.

Det var ikke kun teorien om VHT-modeller som Keith dyrkede, han byggede også mange modeller efter teorien. En af hans meget gode modelflyvevenner i USA, F1C flyveren Gil Morris beskriver kærligt Keiths evner som modelbygger således. *Det håndværksmæssige var ikke Keiths stærke side. Jeg syntes altid at hans modeller så ud, som om de var bygget af tyggegummi, lappet sammen et dusin gange og næsten brugt op før deres første flyvning. Selv om to modeller ikke var ens, lignede de alle hinanden med meget høj motorakse og finner stikkende ud de mest usandsynlige steder.*

Som person var Keith et meget varmt og venligt menneske som altid havde tid til andre. Han elskede at diskutere teori og hans kærlighed til modelflyvningen var stor.

VM 1971 Göteborg. Keith Hoover gratulerer Chr. Schwartzbach med verdensmesterskabet for hold i Wakefield.



Gennem de sidste 2 år var Keith også begyndt at bygge og flyve med fritflyvende modeller forsynet med elektromotor i stedet for forbrændingsmotor.

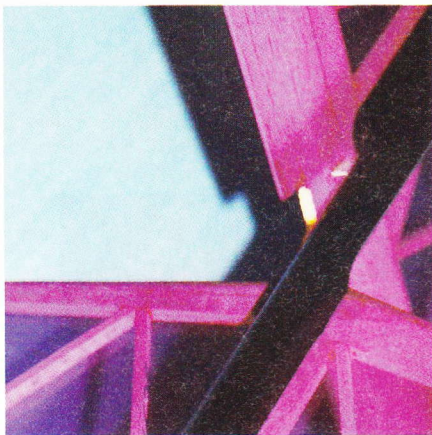
Keith udgav i 1992 bogen NFFS Book On Power Models – The state of the art.

Til sin død var Keith travlt beskæftiget med at planlægge 2. udgave, hvilket han nævnte for mig i hans sidste brev. I samme brev talte Keith også om, at besøge de kommende verdensmesterskaber i Ungarn samt at lægge et besøg rundt om København igen. Dette brev var afsendt 2 dage før Keiths død den 16. Januar.

Keith vil være savnet af mange mennesker i USA og Europa.

Steen Agner



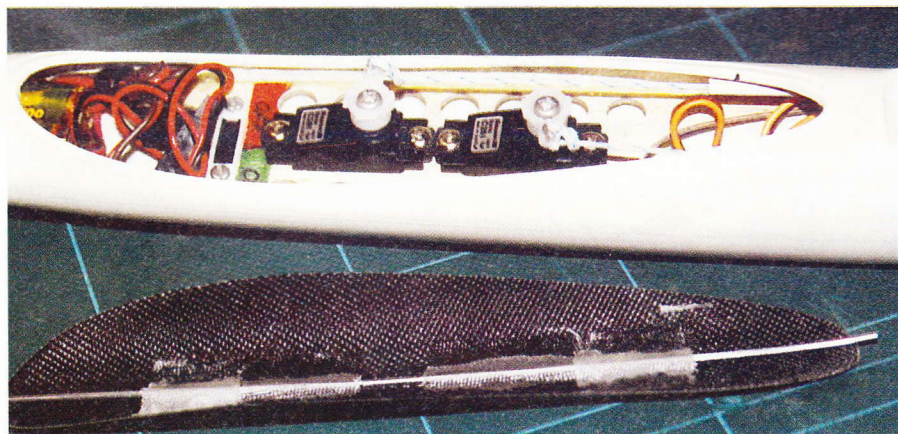


"Halefjedrene". Man kan ikke se torsionsfjedrene i rorene, som bevæger rorfladerne og holder linerne til servoerne stramme. Højderorets horn forsvinder op i en spalte i kropsstykket, der har pylons som limflader for rorene.



Venstre vingetip med kastepinden af kulfiber. Her er den rund i tværsnit, andre modeller anvender en mere strømlineformet pind. Der er forstærkninger i hver vingetip, så kastepinden kan monteres i begge vingetipper aht. om man er højre- eller venstrehåndet.

Et kig ind i "styrehuset", hvor de to servoer til højde- og sideror fungerer med tyk fiskeline og fjedertræk i selve roret. Jeg lagde plastikror som lineføring for at undgå, at kabelsalaten skulle blokere rorlinerne.



## TEST: Graupner UPDATE en F3K model

Denne model er helt ny fra Graupner, og det tog da også omkring to en halv måned at få den, selvom Avionic rykkede for den adskillige gange. Modellen er en SAL/DLG model, som startes ved at svinge den i den ene vingespids en til to gange rundt og så slippe den løs i den rigtige retning som ved diskoskast. Reaktøren, som afprøver modellen, er imidlertid begyndt at bruge betegnelsen svingflyver! SAL står egentlig for Side-Arm-Launch, og DLG for Discus-Launched-Glider, men hvorfor ikke bruge ordet svingflyver, det er da dansk!

Indtil for to-tre år siden blev disse kaste-flyvere/RC-chuckere startet med et kast, som også benyttes ved spydkast, men kaster man mere end nogle få gange, kan man risikere at få ondt i kastearmen og skulderen, og modellen kommer kun op i 15-20 meters højde. Ved diskoskastet får man ikke nær så hurtigt ondt i de strategiske led og muskler, og modellen kommer meget højere – der er set højder på mere end 50 meter, men selv uøvede kan med let træning meget nemt opnå mere end 40 meter. Og faktisk kan man gå og flyve i mange timer, før en beskeden muskelømhed begynder at melde sig.

Med den større udgangshøjde kan man meget oftere ramme termikken, og det går der meget hurtigt sport i! At flyve i termik i halve timer er efter min mening lidt kedeligt (og kan give hold i nakken), hvorimod det er meget mere spændende at nøjes med tre minutters termiktid, lande derefter og så finde en ny boble!

Og man kan næsten flyve overalt (husk bestemmelserne i BL-9-4), man skal bare have sin svingflyver og senderen med, så er man klar til et par fornøjelige timer .... Med et par vimpler (streamers) og et termometer på en lille mast er der også mulighed for at lære endnu mere om termikken, og hvor den gemmer sig.

Modellen UPDATE er direkte konstrueret til svingstart, den har en lang bagkrop med stor lodret finne, der skal sørge for den lige kurs opad, når modellen har sluppet pilotens hånd, V-formen er ret beskeden, da der er flaperons, som også giver modellen et stort hastighedsområde at flyve i, hvorved man kan flyve hjem igen efter en rimelig lang tur med termikken i medvind.

**Hvad får man så for de 1995,- kroner, som modellen koster i Danmark (Avionic):**

- 1 stk færdig vinge i skalkonstruktion af 0,5 mm (!) balsa/25g glasfiber med hovedbjælke af kulfiber og balsa, med flaps skåret fri på undersiden, hvorved oversidens skal virker som hængsel. 1 stk kulfiber kastepind til vingetippen. Der er forstærkninger i begge vingetipper, så modellen kan bruges af både højre- og venstrehåndede.
- Vægt af vinge uden servoer og forbindelser: 167 gram
- Med servoer og inddækning, samt kabelforlængere: 196 gram
- 1 stk færdig forkrop i hvidlakeret



glasfiber med "cockpittedæksel" (canopy) i sort indfarvet glasfiber

- 1 stk kulfiberrør (konisk) som bagkrop
- 1 stk glas-/kulfiber slutrør med pylons til højde- og siderør.
- højde- og siderør færdigtlavet og beklædt
- 1 stk servospant
- 2 stk vingeservoinddækninger
- 2 stødstænger, samt nylonlinks til flaps
- 2 rorhorn
- 2 meter flettet dacron fiskeline til rorforbindelser
- 1 stk fotokopieret samvejledning på tysk/engelsk, som sammenlignet med andre leverandørers er mere grundig end gennemsnittet.
- 1 stk stort klistermærke, som jeg dog ikke har brugt

#### Følgende skal man selv anskaffe:

- 6-7 kanals modtager (jeg valgte en Graupner 600)
- 4 microservoer (C-261)
- Batteri (Avionic lavede mig to sæt AAA 700 mAh. De holder til en hel dag, vejer ca. 50 gram.
- En computersender (pga. mixmuligheder)

#### Samling af modellen.

Dette tog godt en weekend uden særlige problemer. Det var rart, at der var et servobrædt med, hvorved man ikke først skulle til at fabrikere sig et selv under megen tilpasning. Pladsen i førerhuset var god til de enkelte dele, men efter færdiggørelsen og justering af tyngdepunktet måtte der ca. 8 gram bly yderst i næsen på modellen. Ifølge vejledningen kunne tyngdepunktet placeres mellem 82 og 99 mm fra vingens forkant, hvorfor jeg valgte 90 mm, som synes at passe godt til modellen.

Med samlet model og fulde batterier blev alle funktioner afprøvet. Alt syntes at fungere som det skulle, men jeg var kommet til at vende krængorrsservoerne forkert, så de virkede modsat. Det opdagede jeg ikke, da jeg stod foran modellen og checkede tingene. Dumt!

Flyveklar vægt 380 gram (lidt i overkant).

#### Flyvning:

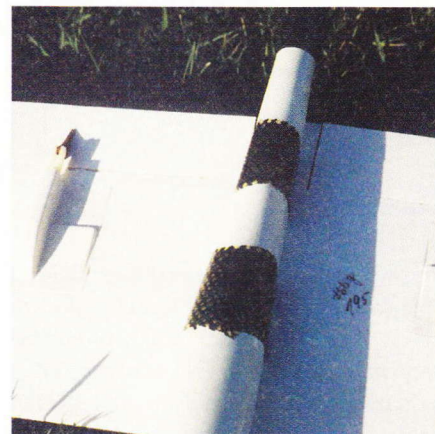
Jomfruflyvningen skulle finde sted på Gl. Ry flyveplads, som nu er et naturreservat, hvor nogle HLG-flyvere havde fået lov til at prøve at flyve. De første forsigtige kast så ikke for godt ud, modellen drejede hver

gang til højre, selvom jeg forsøgte at give modsat krængorr. Den fjerde eller femte start blev skæbnesvanger, kroppen blev alvorligt skadet ved "nedstyrtningen", som igen blev til højre. Kroppen skulle på værksted derhjemme, så mens de andre svingede løs hele dagen og fik deres modeller op i 40-50 meters højde, måtte jeg nøjes med den gamle højde- og siderørsmodel, som jo kun når op i 15-20 meters højde.

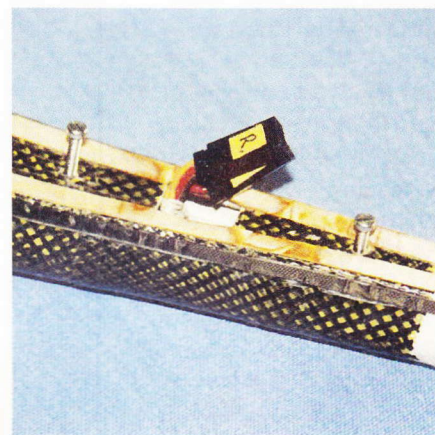
Nogle dage senere med repareret krop opdagede jeg de forkerte krængorr, da modellen fortsatte med højredrejningen, selvom jeg gav modsat rør. Senderen blev programmeret om og efter råd fra erfarne Leif V. Andersen (lokal helt) reducerede jeg også krængorrudslagene til 60 %. Inden der var gået en time havde jeg fået trimmet modellen så nogenlunde og fundet ud af, at jeg godt kunne flyve med krængorr, sådan da. De første svingstarter blev prøvet, og de så slet ikke så tosset ud. Mere og mere sving og højere og højere kom modellen, og Leif og Frede (en anden lokal helt) var ganske imponerede!

Efter mange svingstarter måtte det konstateres, at kroppen igen havde taget skade, måske af de voldsomme påvirkninger under svingstarten. Den blev yderlige forstærket derhjemme på værkstedet, og overlevede derefter næsten en hel dags svingstarter uden på heden ved Skive – med masser af termikflyvninger i øvrigt!

Kroppen blev alligevel som en slags forebyggelse forstærket endnu engang og er nu klar til den helt store svingom i sommer. Desværre vejer modellen nu omkring 400 gram, mens de fleste andre svingflyvere ligger på omkring 300-350 gram. Til gengæld flyver den hurtigere end de fleste på den lokale skrænt, og jeg har efterhånden fået en vis træning i at flyve med højde- og siderør og flaperons. Det store kunstflyvningsprogram har jeg endnu ikke prøvet.



Efter et par ikke særligt hårde landinger måtte kroppen repareres omkring skruehullerne til vingemonteringen. Reparationen kunne ikke holde til de kraftige påvirkninger i starten og måtte repareres yderligere.



Sidste forsøg på at få kroppen til at holde til påvirkningerne under starten. Mere kulfiber/kevlar/epoxy samt to 0,8 mm kulfiberlister. Det skulle nok kunne holde nu.

Leif med modellen i startstilling, klar til let tilløb og halvanden omgang sving!





Min gode ven, Leif V. Andersen, holder modellen for fotografen lige før dens rigtige prøveflyvninger (inde i en mark med højt græs/korn!!)



**Konklusion:**

Man får gode sager for sine penge og en fornuftig, men kortfattet vejledning på tysk og engelsk. Dog er kroppen for svag og tynd under vingen, hvor fundamenterne for vingeskruerne er. Måske er modellen lidt for dyr sammenlignet med andre, men de fleste andre modeller har ikke vejledning og fittings, kropsspant mm. med.

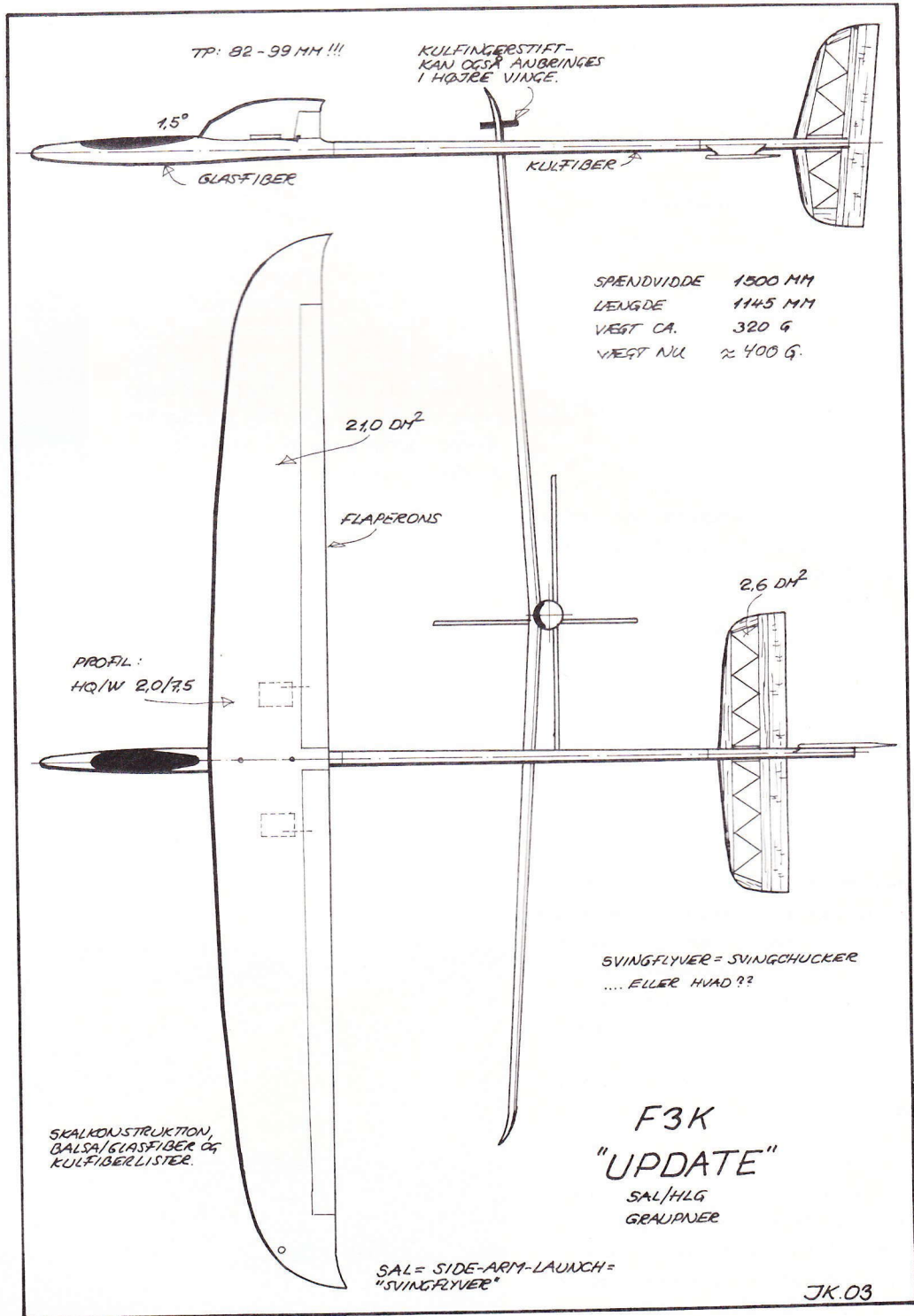
Modellen er ikke begynderregnet, man skal vide lidt mere om fjernstyring og RC-modeller end jeg gjorde. Og der skal i den forbindelse lyde en stor tak til alle, der hjalp mig til at få lidt styr på tingene.

Denne modeltype er utroligt charmerende for mange, og i hvertfald for en erfaren fritflyver, der er ved at få lært lidt om RC også. Det er fantastisk at stå på flyvepladsen bare med modellen og senderen og vente på den magiske termik og så svinge modellen op med hylende fart lige i termikken .....

**Advarsel:**

Man skal se sig godt for og passe på ikke at ramme andre piloter eller tilskuere, når man svinger modellen afsted. Der er nemlig meget stor fart på. VIS HENSYN!

Jørgen Korsgaard





# En tilfældig lørdag i en HLG pilots hjerne ...

Gaaab, hmmm, det er lørdag. Gad vide hvad han nu kan finde på at lave i dag! Nå-åå jo, det sædvanlige. Der skal gøres rent, græsset skal klippes og bilen skal vaskes, hvis vejrer er til det. Nu kikker han ud for at tjekke det.

Jo, det er fint. Solen skinner og der er næsten ingen.....VIND. Hey...HALL-LOO, næsten ingen vind, kom nu, du ved godt hvad du gerne vil, ik', kom nu! Du har ladet. Alt ligger klart inde i hobbyrummet. du kan altid gøre rent og bilen er ikke særlig beskidt, kom nu.....YES, han gør det sgu.

## Ude i naturen

Så er vi klar. Nu må han gerne kaste. Jiiih-haaarr, fint kast, og så søger vi... Hmmm, lidt til venstre.....hov! Eeerrrr ddeerrr iikkkee nnoogge-ett.....næ. Videre, søge, søge, hov der var noget! Kurve og kurve, flyv nu rent dit fjols, kom nu! Neej nu tabte du det, øv! Nu må du hellere finde hjem igen. Kan du gribe den? Ja.....uha den kommer godt nok

hurtig.... BREMSSSS...duk dig..... og land, pyha.

Kom nu, kom nu, kast igen. Jiiih-haaarr, fint kast, og så søger vi igen. Hmmm, en svag brise lige i ryggen, så søger vi lige frem, ja lidt til højre...nej lidt til venstre...der, og så rundt. Uuhhaa, det er svagt. Rolig nu..... du kan godt..... ja, det ser godt ud..... nej, pas nu på! Pyha det gik. Nu rolig, den stiger lidt.... husk nu at følge boblen.....ja, nu sker der noget, yes, yes, nu giver det noget! Hey hvor den stiger, det er sjovt. Skru den nu bare op, ja sådan! Ha, ha, er der motor på? Ha, ha. Hmmmmmm, nu er den godt nok ved at være højt oppe.....nu kan du godt stoppe..... HALLOO, jeg keder mig, kom nu ned igen! Keder mig, keder mig.

Hov... nu blæser det bagud. Du er ved at være langt væk. Kom nu, prøv den næste boble, 1. 2. 3. kom nu! Yes, ud af boblen og søge.....søge.....søge.....uha, det synker godt nok meget.... søge..... søge. Nu må der godt snart til at ske noget. Kom nu.....søge..... der! Kom nu rundt. Husk

termikflaps. Ikke stress, ikke stress. Kom nu, rolig. Du har den, den stiger...Jaaa, det ser fint ud...Jaaa.

Nej hov, hvor blev den nu af, lidt længere frem, kom nu, hurtigt. Hvor er den dog blevet af, lidt længere frem kom nu, den må være der. Nej, det synker jo der, kom nu lidt længere frem, hurtigt, hurtigt... Du er godt nok ved at være langt nede., har du ikke set det. Du skal nok til at vende om hvis du vil helt hjem. Ja, det var godt, og så i en lige linje hjem....uha det synker godt nok meget, på med speedflaps... Ååååh nej, det hjælper ikke. På med termikflaps... Nej, det hjælper heller ikke... Prøv med ingen flaps....Ja det er vist det bedste..... kom nu, kom nu. Neej, hmmm! Ja så må du jo ud og gå, når du ikke en gang kan finde ud af at flyve den hjem.

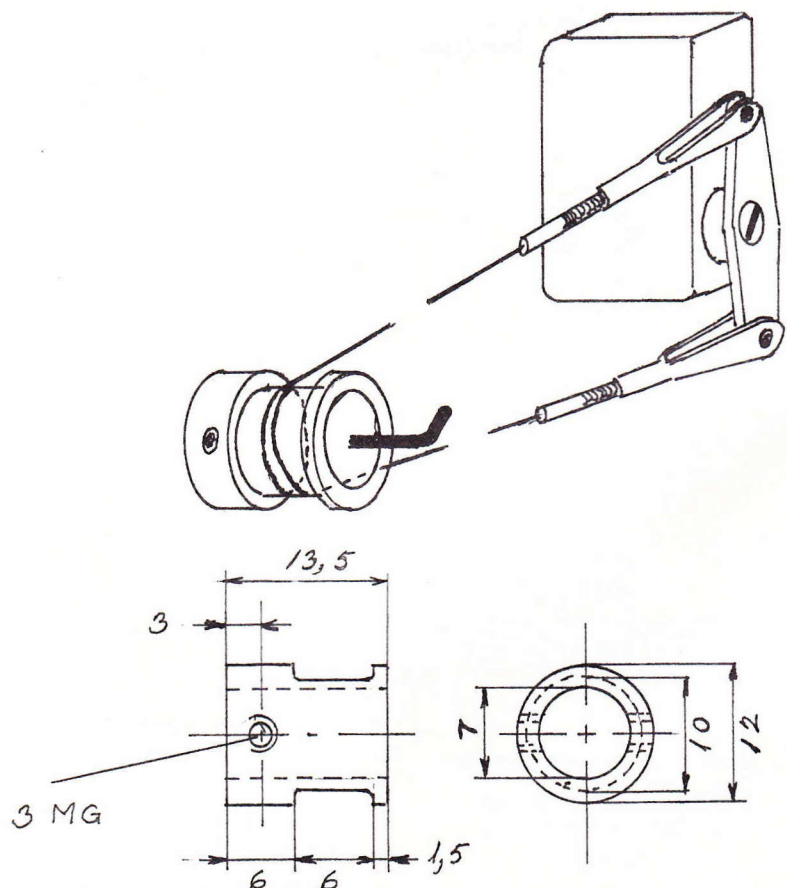
Og sådan forsætter dagen.

Robert Danielsen  
Woodstock

## Tips og ideer

Fra Cai P. Larsen, Østfyns modellflyveklub har vi modtaget dette lille tips om, hvordan man kan undgå at få fingrene for tæt på propellen.

Cai har drejet en lille valse, som han har sat på blandingskruen (nåleskruen), og dernæst monteret en ekstra servo, så han kan justere motoren fra senderen med et potentiometer.





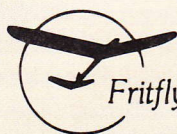
# Dansk Modelflyve Forbund

Formand: Lars Kildholt  
Kærager 6, 2670 Greve  
Tlf.: 43 69 66 67



## RC-unionen

Formand: Lars Kildholt  
Kærager 6, 2670 Greve  
Tlf.: 43 69 66 67



## Fritflyvnings-Unionen

Formand: Tom Oxager  
Månebakken 5, Dalby, 4690 Haslev  
Tlf.: 56 39 85 95



## Linestyings-Unionen

Formand: Niels Lyhne Hansen  
Gormavej 14, 7080 Børkop  
Tlf.: 75 86 62 19



## Dansk Modelflyve Veteranklub

Formand: Erik Knudsen  
Amagervej 66, 6900 Skjern  
Tlf.: 97 35 17 67



### Bestyrelse:

Lars Kildholt  
Sydkystens Mfk., formand, Tlf. 43 69 66 67  
E-mail: formand@rc-unionen.dk  
Jørgen Holsøe, KFK  
Troels Lund, Den røde Baron, næstformand  
Regnar Petersen, Brande Mfk.  
Torben Møller, OMF  
Hans Jørgen Kristensen, Haderslev RC  
Steen Larsen, Køge  
Svend Fauherholm Christensen, suppleant

### Eliteudvalget:

Hans Jørgen Kristensen,  
Bramdrup Bygade 71,  
6100 Haderslev. Tlf. 74 52 62 85  
E-mail: margit@kristensen.mail.dk

### Styringsgrupper:

Kunsthjvning:  
Peer Hinrichsen, Parkgade 27, st.  
6400 Sønderborg, 74 43 12 60  
E-mail: Peer\_Gitte@stofanet.dk

### Svævemodeller:

Jesper Jensen, Th. Brorsensvej 28,  
6430 Nordborg, Tlf. 74 45 23 90  
E-mail: repsej-fusk@post.tele.dk

### El-svævemodeller:

Michael Buchreitz, Vestre Ringvej 23, Lysbro,  
8600 Silkeborg, Tlf. 86 80 65 57  
E-mail: bugger@mail.tele.dk

### Helikoptermodeller:

Stephan Wiese  
Bårdesøvej 25, Bårdesø  
5450 Otterup, tlf. 65 95 46 40

### Jet-gruppen

Stig Andersen, Ugebjergtoften 6, Svenstrup,  
6430 Nordborg, tlf. 73 45 60 66,  
E-mail: mail: stiga@privat.dk  
mobil: 20277888

### Sportsflyveudvalget:

Regnar Petersen, Vænget 20, 7330 Brande, tlf.  
40 52 23 28 E-mail: regnarbrande@mail.dk

### Flyveplads-udvalget:

Troels Lund, Vesterbo Vænge 48, st.  
3500 Værløse, tlf. 44 48 03 24,  
mobil 25 11 10 07  
E-mail: troels.lund@nypost.dk

### Frekvenskonsulent:

Jan Hacke, Lotusvej 13, Tune,  
4000 Roskilde, Tlf. 46 13 89 85

### Methanol:

Svend Fauherholm Christensen  
Søgårdsvej 31, Ø. Skerminge,  
5762 V. Skerminge, Tlf. 62 24 49 05  
E-mail: fauer@get2net.dk

### RC-unionens sekretariat:

Karen Larsen, Rugmarken 80,  
8520 Lystrup, Tlf. 86 22 63 19, fax 86 22 68 67  
E-mail: sekretariat@rc-unionen.dk  
Girobank 326-5366  
Tlf. tid: Mandag-torsdag kl. 15.30-17.30  
Fredag/lørdag/søndag er telefonen lukket.

RC-unionens hjemmeside på internettet: [www.rc-unionen.dk](http://www.rc-unionen.dk)  
E-mail adresse til bestyrelsen: [bestyrelsen@rc-unionen.dk](mailto:bestyrelsen@rc-unionen.dk)

## ● Orientering fra RC-Unionen

### KLUBBER

#### Nye kontaktadresser

Mfk. Aviator  
Lars Krogh, Peter Freuchensvej 110, 3.  
9210 Aalborg SØ, Tlf. 98 14 52 14

Brønderslev Modelflyveklub  
Ny mail adresse:  
[Bronderslev.mfk@mail.dk](mailto:Bronderslev.mfk@mail.dk)

Modelflyveklubben Albatros  
Ny mail adresse: [arvid.bente@mail.dk](mailto:arvid.bente@mail.dk)

Se i øvrigt klubfortegnelsen i MFN nr.  
3/2003.



## A-CERTIFIKATER

- 1686 Mogens Dalgaard-Jensen,  
Skive Modelflyveklub  
1687 Thorbjørn Hansen,  
Østbornholms Modelflyveklub  
1688 Steen Rasmussen,  
Østfyns Modelflyveklub  
1689 Klaus Andersen,  
Østfyns Modelflyveklub  
1690 Axel Pedersen,  
Østfyns Modelflyveklub  
1691 Kennet V. Hansen,  
Østfyns Modelflyveklub  
1692 Daniel Maigaard, Vejle Mfk.  
1693 Henrik Ovesen,  
Grenaa Modelflyveklub  
1694 Morten Haastrup,  
Østfyns Modelflyveklub  
1695 Niels W. Nielsen,  
Nordsjællands Fjernstyringsklub  
1696 Thomas Thyme,  
Køge Modelflyveklub  
1697 Ruben I. Madsen, Mfk. Flyvefisken  
1698 Thomas Gylling Jensen,  
Køge Modelflyveklub  
1699 Per Sauerberg,  
Fredericia Modelflyveklub  
1700 Michael Østergaard,  
Aarhus Modelflyveklub  
1701 Thomas Aarup Christensen,  
Aarhus Modelflyveklub  
1702 Jesper Stein Jensen,  
Dronninglund Modelflyveklub  
1703 Anders Birk Andersen,  
Dronninglund Modelflyveklub  
1704 Niels Rossen, Vejle Modelflyveklub  
1705 Mickey Dines Christensen,  
Københavns Fjernstyringsklub  
1706 Carsten Buhl,  
Odense Modelflyveklub  
1707 Michael Kjærgaard,  
Årslev Modelflyveklub

## H-CERTIFIKATER

- 73 Knud Aage Hansen,  
Østfyns Modelflyveklub  
74 Hans Peter Christensen,  
Aarhus Modelflyveklub  
75 Lars Blaabjerg,  
Aarhus Modelflyveklub  
76 Henrik Ovesen,  
Grenaa Modelflyveklub

## STORMODEL-PILOTER

- Mick Vilstrup, Sydkystens Mfk.  
Jesper Struve Petersen, Sydkystens Mfk.  
Heinrich Jørgensen, Mfk. Nuserne  
Bill Bartels, Sydkystens Mfk.  
Preben Brock, Kolding Mfk.  
Per Finderup Jensen, Midtjysk Mfk.  
Martin Frederiksen, Woodstock  
Ruben I. Madsen, Mfk. Flyvefisken

## ● Løst og fast fra sekretariatet

I skrivende stund har vi 220 restanter blandt vores medlemmer. I april var tallet 471. Her sidst i juni er vi 3257 medlemmer inkl. 220 restanter. I forbindelse med udsendelse af kluborientering nr. 3 og 4/03 var der vedlagt en oversigt over medlemmer som var i restance i klubben. Responserne fra klubberne har været meget beskedne. Det er lidt trist, men vi håber at netop udsendte medlemskort vil dæmme op for medlemmer der er i restance. Fremover udsender vi medlemskort i februar - men selvfølgelig kun til de der har betalt kontingent. Det er vort håb at klubberne tager kortet til sig og afkræver medlemmer og deltagere i stævner fremvisning af kortet, før der kan flyves. Således slipper vi alle sammen for risikoen for at nogen flyver uden gyldig forsikring. Husk på, at selv om vores forsikring er en individuel forsikring, så kan ulykker ramme os alle, så det er i alles interesse at forsikringsforholdene er i orden. Af de 3257 medlemmer er det altså kun godt 3000 der for nylig har

modtaget medlemskort, resten flyver uden gyldig forsikring. Som nævnt i brevet der fulgte medlemskortet, kommer kortet til at fungere som både medlemskort og certifikat. Medlemmer der har gamle certifikater kan ved indsendelse af det/de gamle certifikat(er) få tilsendt et nyt medlemskort med billede og eventuelle stormodeller påført. Vi vil meget gerne have nye billeder fremsendt i digital form da det letter arbejdet. Billeder kan fremsendes på sekretariat@rc-unionen.dk eller på cd/diskette til RC-unionen, Rugmarken 80, 8520 Lystrup. JPG eller GIF formatet foretrækkes. Ved enhver henvendelse til RC-unionens sekretariat, vil det være en stor hjælp, at man oplyser sit medlemsnr./OY/RC nr. Dette nr. er "universalnøglen" til hvert medlem. Har du slet ikke modtaget medlemskort kan det være fordi vi har forkerte adresseoplysninger.

Ring ( 86226319 - mandag til torsdag 15.30-17.30) eller skriv (sekretariat@rc-unionen.dk) hvis ikke medlemskortet er dumpet ind af døren.

For sekretariatet - Lars Kildholt

### Påskeskrænt 20/4 2003

Resultater fra påskeskrænt F3F i Hanstholm

Nr	Navn	Land	Point
1	Klaus Kowalski	Ger	5826
2	Dieter Perlick	Ger	5646
3	Hans Jørgen Hartmann	Ger	5571
4	Klaus Untrieser	Dan	5537
5	Jørgen Larsen	Dan	5433
6	Helge Borchert	Ger	5329
7	Frank Droge	Ger	5290
8	Jan Hansen	Dan	5243
9	Franz Demmler	Ger	5214
10	Rolf Børge Rettedal	Nor	5214
11	Pål Vindfallet	Nor	5209
12	Jesper Jensen	Dan	5195
13	Wolfgang Schrøter	Ger	4997
14	Preben Nørholm	Dan	4841
15	Pål Antonsen	Nor	4747
16	Sven Erik Lauritsen	Dan	4509
17	Brynjar Phil	Nor	4476
18	Frank Schriber	Ger	4473
19	Volker Krahl	Ger	4461
20	Klaus Kristiansen	Dan	4299
21	Klaus Elfers	Ger	4192
22	Thomas Kobel	Ger	4099
23	Odd Arne Stensby	Nor	3970
24	Dunker Bernd	Ger	3891

Thy rc Klub , Jørgen Larsen



## Indbydelse til DM F3B

### 23. og 24. august 2003

Hermed indbydes alle øvede som uøvede til dette års DM i F3B.

Stævnet afholdes på Woodstocks flyveplads ved Torrild syd for Odder. Vi mødes på pladsen lørdag kl. 8.00 for at sætte udstyr op. Kl. 9.00 er der morgenmad.

Vi flyver i hold af 2 eller 3 piloter, så du kan evt. tilmelde dig sammen med den du gerne vil flyve på hold med, hvis du ikke har nogen, finder vi en til dig.

Lørdag aften bliver der fællesspisning i klubhuset. Igen i år bliver der en fast pris for hele weekenden for deltagergebyr og mad. Prisen bliver fastsat afhængig af deltagerantal (men som sidste år bliver det til yderst billige penge)

Hvis der skulle være nogle, der gerne vil komme og se et F3B stævne, er alle meget velkomne, og man er også velkommen til at spise med lørdag aften.

For ikke-piloter er der en tilmelding til spisning senest mandag den 16. august. Tilmelding med oplysning af OY nr. og frekvenser til John Rasmussen på 86 54 23 00 eller E mail johnvr@tdcadsl.dk senest 16. august

## Hobbyflyvetræf hos KFK

### Søndag den 31. august 2003

Københavns Fjernstyringsklub (KFK) indbyder hermed til hobbyflyvetræf på KFKs flyveplads i Soderup nord for Fløng. Pladsen åbnes kl. 9.00, og der er briefing kl. 10.00.

Vi håber, at mange har lyst til at deltage, og du er velkommen, hvad enten du flyver motorfly, svævefly med eller uden motor, helikopter, ducted fan eller rigtig jet. Pladsen er godkendt til stormodeller.

Eneste krav er, at du er medlem af RC-unionen. Der vil være trækfly til rådighed for dem, der har svævefly med kobling. Vores plads er 110 x 90 meter, og der er en "jernbane" anlagt som krydsbane på 70 x 40 meter.

Der er mulighed for at købe øl og vand, og pølser som kan ristes på grillen.

Klubbens hus og toilet er til rådighed, og den store grill kan bruges til medbragt mad.

Der er fri entre, så du kan roligt medbringe flere modeller. Kom og vær med til at gøre søndagen til en hyggelig søndag. Kontaktpersoner: Jørgen Holsøe tlf. 45 88 65 18, Carsten Skamris tlf. 56 14 38 77.

# INVITATIONER INVITATIONER INVITATIONER INVITATIONER INVITATIONER

## 2M DM og Nordisk Postkonkurrence

### 31. august (reservedag 7. september)

Sjællands Modelsvæveflyverklub inviterer. Der flyves søndag den 31. august med reservedag søndag den 7. september 2003. DM flyves på Stensletten i Herstedøster, SMSKs flyveplads.

Der vil for deltagerne i DM være et startgebyr på kr. 50,-.

Der er briefing kl. 9.45 og vi starter flyvningen kl. 10:00.

Der flyves efter 2M reglerne. Af hensyn til planlægningen må du meget gerne tilmelde dig med oplysning om kanal nr. og OY nr. ved at skrive til Steen Høj Rasmussen på post@smsk-rc.dk eller ringe på tlf. 43 45 17 44 senest torsdag den 28. august 2003.

Vælger du i stedet at deltage i postkonkurrencen, flyver du på din egen plads og kan så sende resultatet pr. mail til post@smsk-rc.dk eller almindelig post til Steen Høj Rasmussen (se adressen til sidst).

Resultatet bør være fremme senest mandag den 15. september men meget gerne før. Resultatet kan ses på SMSKs hjemmeside og senere i Modelflyvenyt.

Vi vil opfordre alle deltagerne i postkonkurrencen til at sende et foto af model og pilot sammen med resultatet, så vi kan bringe det på hjemmesiden [www.smsk-rc.dk](http://www.smsk-rc.dk)

Alle der sender resultaterne pr. e-mail, vil modtage resultatlisten når den er udarbejdet kort efter deadline den 15. september.

SMSK håber at vi bliver rigtig mange til DM. Vi ser også frem til at der kommer rigtig mange deltagere i årets 2M postkonkurrencen fra Finland, Island, Sverige, Norge og naturligvis også fra Danmark.

SMSK ønsker alle 2M piloter god termik  
Med venlig hilsen

SMSK Sjællands Modelsvæveflyveklub  
Steen Høj Rasmussen  
Tjørnehusene 20, 2600 Glostrup

E-mail: [post@smsk-rc.dk](mailto:post@smsk-rc.dk)  
Har du ikke reglerne finder du dem på [www.smsk-rc.dk](http://www.smsk-rc.dk)

## Indbydelse til NFK-CUP 2003

### 6.-7. september

Nordsjællands Fjernstyrings Klub indbyder hermed til den 12. NFK-CUP i kunstflyvning i klasserne FAI, Nordic, Sport og X.

Stævnet afholdes på vores flyveplads kaldet "Langstrup Mose", hvor vi nu også har tilladelse til motorflyvning - beliggende 2 km syd for Langstrup, vest for Nivå. Kortskitse tilsendes, hvis det ønskes. Kort og kørevejledning kan også ses på klubbens hjemmeside. [www.rc-nfk.dk](http://www.rc-nfk.dk)

For FAI-klassen, er stævnet udtagelse til EM 2004. Vi starter med briefing lørdag kl. 10.00. Søndag er der briefing kl. 09.00. Der vil være mulighed for trimflyvning fra kl. 08.30 begge dage. Minimum deltagerantal: 3 i FAI, Nordic og Sport, 2 i X-klassen.

Sportsklassen vil blive afviklet lørdag, hvor der flyves 3 runder. Der kan købes øl, vand og pølser mv. på pladsen, hvor der også kan camperes. Der kan camperes fra fredag aften. Der er primitive toiletforhold og 230 V i dagtimerne.

Lørdag aften vil der blive arrangeret fællesspisning. Tilmelding skal ske til Tor-kil Hattel på tlf. 48 48 30 03 senest 31. august, med oplysning om RC-nummer, klasse, frekvens og hvor mange der deltager i fællesspisningen lørdag.

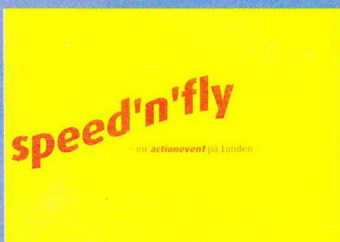
Startgebyr kr. 150,- for FAI, Nordic og X.  
Startgebyr kr. 100,- for Sport. Vel mødt

NFK



# Speed'n'fly på Lunden

Af: Tom Eklund, Lunden



Søndag den 7. september, kl. 11.00 blænder Charlottenlund Travbane, også kaldet Lunden, op for et 3 timers actionshow. Showet hedder speed'n'fly og får deltagelse af både to- og firehjulede køretøjer og ikke mindst modelflyvere.

Arrangørerne er i fuld gang med at sammensætte programmet, der kommer i stand med god hjælp fra DASU, DMU og RC-unionen. På nuværende tidspunkt er der planer om at vise 1000 m. speedway løb, motorcross trial, rally i standard og klassiske biler samt modelflyvere.

RC-unionen står for tilrettelæggelsen af flyveopvisningen som foregår i et 3 x 20 min. opvisningsshow. I showet deltager Keld Hansen, Stig Andersen, Martin Hjermitslev, Kim Forsingdal, Søren Jørgensen, Jens Kristian Rasmussen, Kaj H. Nielsen og mange andre af landets allerdygtigste modelflyvere. Ud over selve opvisningen vil der dagen igennem blive vist et bredt udsnit af modelfly i en udstilling. I den forbindelse har vi brug for hjælp. Kontakt Lars Kildholt på 20159777 eller [formand@rc-unionen.dk](mailto:formand@rc-unionen.dk) hvis du kunne tænke dig at udstille dit/dine fly. Yderligere vil sekretær Karen Larsen fra RC-unionens sekretariat være tilstede med en stand. Vi håber endvidere at mange for-

handlere vil bakke op om arrangementet og komme med en stand hvorfra der kan vises/sælges modelflyveudstyr.

Selve modelflyveopvisningen vil foregå fra Lundens midte, som er et stort græsareal, der til lejligheden er blevet godkendt til opvisning med modelfly. Fra de store tribuner har man en usædvanlig god udsigt over flyveområdet.

Arrangørerne forventer omkring 5.000 tilskuere og udover modelfly vil der være udstilling af motorcykler og sportsvogne i flere udgaver og størrelser.

Lunden åbner portene kl. 11.00 og selve arrangementet starter kl. 12.00 og slutter omkring kl. 15.00. Det anbefales, at komme i god tid, ikke mindst for at få en god siddeplads. Madkurven er velkommen dog skal drikkevarer købes i Lunden. Entréprisen er 60 kr. for voksne og 30 kr. for børn. Medlemmer af RC-unionen kan mod forevisning af medlemskort opnå rabat på entréen. Specialpris for voksne 40 kr. og 20 kr. for børn (max. 2 voksne og 2 børn pr. medlem)

Læs mere om showet på [www.speed-n-fly.dk](http://www.speed-n-fly.dk) hvor man også kan tilmelde sig, hvis man ønsker at udstille sine modelflyvere eller ønsker en stand til salg af modelflyvegrej.





Linestyings-Unionen (CL-Unionen) er den danske landsorganisation for modellflyvning med linestyrede modellfly.

Unionen er tilsluttet Kongelig Dansk Aero-klub (KDA) og Fédération Aéronautique Internationale (FAI).

Årskontingentet for år 2002 :

Seniorer 275,- kr.

Juniorer 100,- kr.

Medlemskab kan opnås ved henvendelse til foreningens kasserer, eller ved indmeldelse i en af de klubber, der er tilsluttet unionen.

**Unionens web-adresse:**

www.modellflyvning.dk

POST BEDES SENDT TIL

**Unionsformand:**

Niels Lyhne-Hansen

Gormsvej 14

7080 Borkop

Tlf. 75 86 62 19

E-mail: lyhne@get2net.dk

**Kasserer:**

Per Sauerberg

Sonderkær 266

7190 Billund

Tlf. 75 35 36 04

E-mail: sauerberg@mobilixnet.dk

**Bestyrelsesmedlemmer:**

Jens Geschwendtner

Lundeager 28

2791 Dragør

Tlf. 32 94 74 47

E-mail: jg@walbom.dk

Carsten S. Jørgensen

Langgade 1b 1 tv

9000 Aalborg

E-mail: carsten@mail.stofanet.dk

Aage Wiberg

Søndergaardsvvej 30

7400 Herning

Tlf. 97 20 97 37

E-mail: fam.wiberg@mail.tele.dk

**Regeludvalg:**

Jesper Buth Rasmussen

Almavej 8

9280 Storvorde

Tlf. 98 31 91 98

Unionens gironummer: 5 20 87 69

# Boganmeldelse

## Da Danskerne fik Vinger

Af Toni Mygdal-Meyer

Gyldendal

pris kr. 375,-

Antal sider 328

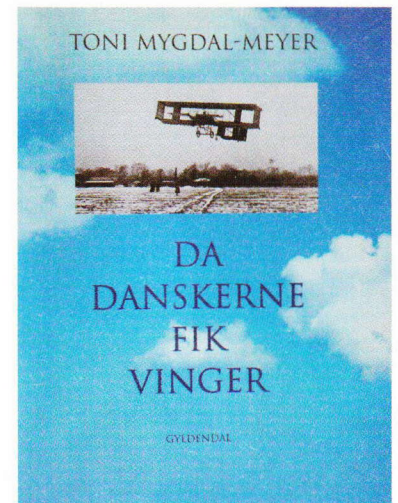
Denne bog - lad mig sige det med det samme, den er absolut læseværdig, bare man har den mindste interesse i flyvning. Jeg slugte den bare, måske fordi jeg selv kunne nikke genkendende til så mange af de episoder, som bliver fortalt i bogen. Der foretages nogle meget kraftige spring frem og tilbage i tid, men man lander hvergang på alle hjul.

Bogen dækker flyvningens historie fra dens spædste barndom. Som forfatteren skriver i forordet, handler bogen ikke om hvor mange skruer, der skal til for at holde maskinerne flyvende, men han fortæller om personerne bagved. Ingen anede hvordan man gjorde - man gjorde det bare, for-

di drømmen kunne opfyldes - nemlig at flyve

Bogen er en dokumentarisk beretning som begynder ved Ellehammer og videre til Klovermarken og helt op til vore dage med F-16 jagerne.

Arild Larsen



## Officiel Stævnekalender 2003

DATO/RES.DATO	KONTAKTPERSON	E-MAIL	STÆVNENAVN
<b>Svæveflyvning, F3F</b>			
11.10 12.10	Jørgen Larsen, 97936261	j.k@larsen.tdcadsl.dk	DM, skrænt
<b>Svæveflyvning, F3J</b>			
06.-07.09	Heinrich Jørgensen, 75324614		DM F3J
<b>Svæveflyvning, F3B</b>			
23.-24.08	John Rasmussen, 86542300	Johnv@post5.tele.dk	DM F3B
<b>Svæveflyvning, 2M</b>			
31.08 07.09	Steen Høj Rasmussen, 43451744	steen.hoj@mail.dk	2m DM, 2m nordisk
<b>Kunstofflyvning, F3A</b>			
06.-07.09	Torkil Hattel, 48483003	hattel@mail.dk	NFK Cup
<b>El flyvning F5B-F5F</b>			
30.-31.08	Peter Bech, 44482808 eller Michael Buchreitz, 86806557		Nordisk Mesterskab/ Eurotour i Langstrup
<b>Helikopter F3C</b>			
16.-17.08	Bjarne Jæger, 66193938	bh.jaeger@paradis.tdcadsl.dk	EM 2004 udtagelse
21.-24.08	Thomas Steensen, 75353318	sho@maersk-pilot.dk	Filskov Heli Fly-In
27.09	Benthe Nielsen, 75885454	rotordisc@teknik.dk	Filskov Helibatic

## Øvrige arrangementer 2003

DATO	KONTAKTPERSON	HVOR/HVEM	ARRANGEMENT
13.08	Per Nymark 86415052	Gudenå	Opvisning
15.-17.08	Torben Enemark	Fredericia MFK	Hyggetræf
24.08	Jørgen Larsen 97936261	Thy RC	Jubilæumsstævne
29.-31.08	Troels Lund 25111007	SMFK Greve	Heli-hygge-træf
31.08	Jørgen Holsøe 45 88 65 18	KFK	Hobbyflyvetræf
12.-14.09	Bjarne Bartels 40684663	SMFK Greve	El-træf



# MFN

Modelflyvenyt

- det er dit blad  
Brug det!

Skriv om det der optager dig ...

- din yndlingsmodel
  - din sjoveste oplevelse
  - dit mest fatale styrt
  - den flotteste præmie
  - den mest besværlige samling
- Skriv og fortæl, om lige det du synes er vigtigt!

## Stof til Modelflyvenyt

skal sendes til grenredaktorerne og ikke til den ansvarshavende redaktør. Se adresser side 8. Organisationsstof, referater, indbydelser el.lign. skal dog sendes til de respektive unioners sekretariater.

## Referater

der modtages mere end tre måneder efter et arrangements afholdelse, kan ikke forventes optaget.

## Tekst

Tekster afleveres om muligt i elektronisk form. Lav tekstens opsætning så enkel som muligt – gerne i et rent tekst-format og uden specielle formateringer med spalter, bokse eller lign. Husk, at også for teksternes vedkommende skal der medsendes et print.

## Billeder

Billeder som sendes sammen med artikler eller referater, vil blive returneret, hvis du oplyser hvem de skal tilbage til. Vi vil også gerne kunne fortælle, hvem der er fotografen. Men undlad altid at skrive direkte på billederne.

Vi kan også bruge digitale billeder på diskette eller cd-rom, når de er gemt særskilt (altså ikke lagt ind i en tekstfil) i TIFF eller JPEG-formatet i bedst mulige kvalitet/opløsning.

Billeder fra Internettet er i så dårlig opløsning, at de ikke kan bruges. Og husk, at der skal altid vedlægges et print af billederne.

## Udebliver Modelflyvenyt

eller er det blevet beskadiget i forsendelsen, så skal du snarest henvende dig til dit lokale posthus, som derefter skal rekvirere et nyt til dig fra Østjyllands Postcenter.

## Skifter du adresse

så husk at meddele ændringen både til Postvæsenet og til den respektive unions sekretariat.

## Ved eventuel udmeldelse

er det vigtigt, at du giver besked til din unions sekretariat – og ikke bare lader være med at betale det næste kontingent.

# Tegn abonnement på Modelflyvenyt og få bladet til tiden i hele 2003

Snyd ikke dig selv for glæden ved at få Modelflyvenyt med posten hveranden måned fra nu af – Tegn abonnement!

Abonnementsprisen for resten af 2003 (ialt 2 blade) er 84,00 kr.  
Bestil ved at udfylde og indsende nedenstående kupon.

## Pas på dine blade

Vi har fået fremstillet nogle solide samlebind, der hver kan rumme 12 numre af Modelflyvenyt – altså to årgange.

Bladet holdes fast i samlebindet med metalklemmer – der skal ikke limes, »hulles« eller klippes for at få bladene til at sidde fast, og de kan let tages ud igen, hvis man skulle få lyst til det.

Samlebindene er lavet i meget kraftigt plastbetrasket karton.

På forsiden og på ryggen er der trykt »Modelflyvenyt«. De leveres i fem flotte farver – husk at krydse af på bestillingssedlen herunder, hvilke(n) farve(r) du ønsker. Prisen er kr. 75,- pr. stk.

## Ekspeditionsgebyr

Vi har desværre måttet indføre et ekspeditionsgebyr på alle ordrer under kr. 100,-. Ekspeditionsgebyret er kr. 10,- og går til dækning af portoudgifterne ved udsendelse af bestilte blade og mapper.

Ved ordrer over kr. 100,- opkræver vi intet ekspeditionsgebyr. Hvis du ikke vil klippe i bladet, så skriv din bestilling i et brev eller på et postkort!

Hermed bestiller jeg:

- Abonnement for resten af 2003 (i alt 2 blade), pris kr. 84,00
- \_\_\_\_\_ stk. samlebind à kr. 75,-  
i farverne:  
 blå  gul  grøn  rød  sølv
- Årgang 2002, kr. 175,-  
 Årgang 2001, kr. 150,-  
 Årgang 2000, kr. 175,-  
 Årgang 1999, kr. 150,-  
 Årgang 1998, kr. 150,-  
 Årgang 1997, kr. 150,-  
 Årgang 1996, kr. 125,-  
 Årgang 1995, kr. 125,-  
 Årgang 1994, kr. 125,-  
 Årgang 1993, kr. 100,-

Beløbet vedlagt i check

Navn: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

Postnr./by: \_\_\_\_\_

Følgende enkeltnumre (sæt kryds) à kr. 42,00:

	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Nr. 4	Nr. 5	Nr. 6
1986:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1987:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1988:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1989:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1990:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1991:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1992:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1993:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1994:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1995:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1996:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1997:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1998:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1999:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2000:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2001:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2002:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2003:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ved køb for under kr. 100,- tillægges et ekspeditionsgebyr på kr. 10,- til dækning af portoudgifter.  
Uden for Danmark tillægges altid et beløb til dækning af forsendelsen.



## SANWA RC ANLÆG

### Sanwa RD-6000

Sanwa RD-6000 er et meget avanceret computeranlæg, men let at programmere - selv for begyndere. Leveres komplet med 4 servoer, akkuer og laderapparat. Bemærk: alle betjeningsknapperne er monteret. Indeholder programmer til helikopter og fastvingede fly. Ring efter prospekt!



### NYHED!

### Sanwa RD6000 Super

Dette populære RD 6000 anlæg kan nu leveres med hukommelse til 8 modeller

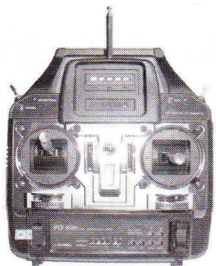
### Sanwa VG 600

Nu kan du få fjernstyringsanlæg til priser som for 25 år siden.

Den gang solgte vi MRC 6-kanal anlæg med 4 servoer, akkuer og lader til kr. 1.995,-.

I dag kan du få et helt moderne VG 600 anlæg med 4 servoer, akkuer og lader til under 2.000,-.

Sanwa VG 600 har servoreverse og udslagsjustering på alle kanaler. Elevsystem er monteret.



## KATALOGER

- hos din forhandler eller mod frimærker eller check fra importøren.  
Simprop Hovedkatalog 2003 - kr. 60,-  
Simprop Nyhedsprospekt 2003 - kr. 10,-  
OS Motor-katalog - kr. 10,-

## RC BRÆNDSTOFBILER



### SY brændstof biler 1:10

Vi kan nu levere en hel serie kvalitets brændstof biler i skala 1:10. Bilerne, der er 90% færdige, leveres som 2WD eller 4WD. De er forsynet med en let startende 2.5cm<sup>3</sup> gløderørs motor med snorestart.

2WD leveres med fig. karosserier: Porsche 911 GT, Mercedes C, Ford Escort, Opel Calibra & Toyota Celica 4WD leveres med fig. karosserier: Ferrari F50, Ford Escort Cosworth & Porsche 911 GT.

Vi kan også levere 1/10 biler 4WD Monster Chewy Truck. I 1/8 biler leveres Subaru Impreza, Toyota Corolla, Peugeot 206 & Truck.

På grund af sygdom har vi kørt på lavt gear siden juni 2002.

Bemærk vi har ikke åbent på lageret, undtaget i særlige tilfælde, efter nærmere aftale og bestilling.

Telefonen svarer normalt fra kl. 10.00 til kl. 13.00. Udenfor denne tid er der telefonsvarer. Brug venligst telefonsvareren, så kan vi ringe tilbage, også udenfor telefontiden.

### LAGERREDUKTION

Da vi reducerer vort udvalg kan vi tilbyde restvarer til meget fordelagtige priser.

Gå ind på hjemmesiden

[www.silverstarmodels.dk](http://www.silverstarmodels.dk)

Der vil være links til axmo-modeller.

Listen forventes færdig i februar.

## SHUTTLE PLUS



Ny version af den populære Shuttle til en uhørt lav pris du får virkelig noget for pengene.

Ny type bladholder med 2 punkts montering af styrestænger, så du kan have en opsætning til at øve hover og en til at flyve.

Forsynet med større dæmper, som Scedau. Halepitch kontrol forbedret.

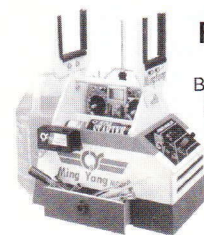
Bladmontering nu med 4 mm skruer.

Nydesignet metalkobling med lang levetid.

Halestøtterne er nu 8 mm ø.

Kan leveres som byggesæt og som semi kit (samlet) uden motor. F.eks. den nye Hirobo 36 helimotor.

## Flight Box



Byggesæt til FlightBox.

Indeholder de nødvendige træ- og beslag dele.

Powerpanel, pumpe o.s.v. skal købes særskilt.

## SILVER STAR MODELS

Ølsvej 35, 9500 Hobro - Tlf. 98 52 02 55

E@mail - [axmo@post3.tele.dk](mailto:axmo@post3.tele.dk)

Se [www.silverstarmodels.dk](http://www.silverstarmodels.dk) med [link's] for henvisning til leverandører

## AEROPLANKRYDSFINÉR

Vand- og kogefast birkekrydsfinér i tykkelser fra 0,4 til 12,0 mm.

Pladestørrelse: 127 x 127/122 x 122 cm eller 60 x 30 cm.

Hurtig levering.

os/finer

Frodesgade 171, 6700 Esbjerg

Tlf. 75 12 23 90

Fax 75 12 23 35

## SIDEN 1948



Byggesæt til svæve- og gummimotorfly. Tegninger og materialer til veteran- og skalamodeller. - Træ - lister - balsa - rør profiler - beklædning m.m.m. På gensyn i

## MODEL & HOBBY

Frederiksborggade 23 - 1360 København K

Tlf. 33 14 30 10 - kl. 11-17, lø. 10-13, onsdag LUKKET

[www.model-hobby.dk](http://www.model-hobby.dk)

## BREV

Frankeres

som

brev

Tidsskriftet Modelflyvenyt

Strandhuse 4

DK-5762 V. Skerninge

Her svaret på dit spørgsmål:  
Hvad skal jeg bruge og hvad koster det at komme i gang med helikopter?

KOMPLET SÆT NR. 1 BESTÅR AF:

1 HAWK SPORT 30	1795.00
1 OS32-SXH HELIKOPTER MOTOR+GLØDERØR	1125.00
1 GOD DÆMPER	350.00
1 FUTABA FF9 SENDER + KRYSTAL + AKKU	3795.00
4 FUTABA 3001 SERVO	500.00
1 CSM180 GYRO + MPX HALE SERVO	950.00
1 MPX IPD DOBBELT SUPER MODTAGE	795.00
1 MPX DOBBELT SUPER KRYSTAL	125.00
1 1400 Mha MODTAGER AKKU	175.00
1 TÆND / SLUK KONTAKT M. LADESTIL	75.00
1 SUPER STARTER 60	375.00
1 STARTER FORLÆNGER UDEN FRILOB	157.25
1 GLØDE STRØM + LADER	250.00
1 FUEL HÅND PUMPE	175.00
1 GALLON COOL POWER 5%	146.50
1 AKKU TESTER	87.00
1 GLØDERØRS TILSLUTNING	87.25
5 ELASTIKKER + KABEL BINDERE	5.00
1 SKUMGUMMI TIL MODTAGER MM.	20.00
1 TRÆNING UNDERSTEL	150.00
1 LOCKTITE	35.00
1 FEDT	30.00
1 SMØRE OLIE	29.00
PRIS I ALT KR:	11232.00
PRIS VED KØB AF KOMPLET SÆT KR:	10250.00
SAMME SÆT MEN MED FUTABA 9001 SERVER KR.:	11000.00

+ EN GOD LADER OG VÆRKTØJ!

Husk »Filskov Helibatic« lørdag den 27. september 2003

### ROTORDISC'EN

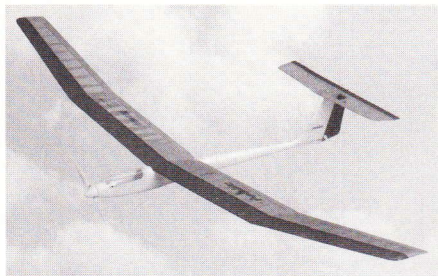
Amlundvej 4, Lindeballe Skov - 7321 Gadbjerg  
Tlf: 7588 5454 / Fax: 7588 5495  
[www.rotordisc-rc-helicopter.dk](http://www.rotordisc-rc-helicopter.dk)  
E-mail: [rotordisc@teknik.dk](mailto:rotordisc@teknik.dk)  
24 timers service: fax - E-MAIL

Bemærk ny telefontid:  
Mandag 09.00-19.00 - Tirsdag 09.00-15.00  
Onsdag lukket  
Torsdag 09.00-15.00 - Fredag 09.00-14.00





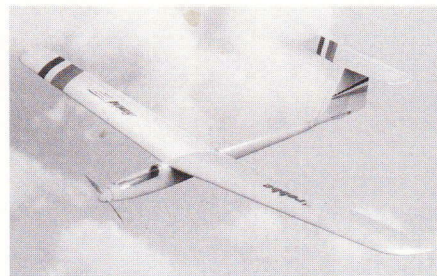
## robbe NYHEDER



**FREEWIND**  
Spv. 2200 mm, med motor ..... Kr. 1250,00



**ROBBE AIRLINER**  
Spv. 1200 mm, med motor ..... Kr. 1025,00



**FIREWIND**  
Spv. 1800 mm ..... Kr. 1250,00

## MULTIPLEX



**MOVIE STAR**  
Spv. 1400 mm, med motor ..... Kr. 925,00



**ROYAL evo 9 - NU PÅ LAGER!**

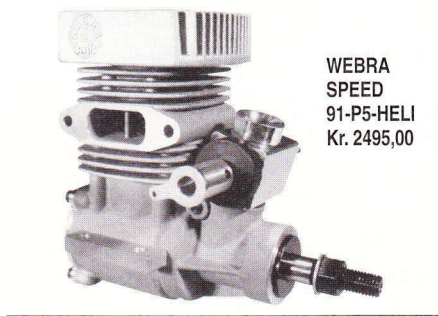
## RACERBANER



**NINCO MINI-RACE SÆT**  
5,8 m bane ..... Kr. 1048,00



**SCX Initiation Cup**  
2,6 m bane ..... Kr. 550,00



**WEBRA  
SPEED  
91-P5-HELI**  
Kr. 2495,00



**FLEISCHMANN Start sæt** ..... Kr. 598,00  
**ROCO Digital Start sæt** ..... Kr. 1595,00

## CEN RADIOSTYREDE BILER



Alle CEN biler leveres næsten færdigbyggede og med færdig-malede og dekorerede karosserier.  
Nogle modeller er nu også med færdigmonteret fjernstyring.

### KULFIBERSTÆNGER

1 x 1000 mm Kulfiberstang	Kr. 27,00
1,5 x 1500 mm Kulfiberstang	Kr. 35,00
2 x 1000 mm Kulfiberstang	Kr. 20,00
2 x 2000 mm Kulfiberstang	Kr. 35,00
3 x 1000 mm Kulfiberstang	Kr. 20,00
3 x 2000 mm Kulfiberstang	Kr. 35,00
4 x 1000 mm Kulfiberstang	Kr. 30,00
4 x 2000 mm Kulfiberstang	Kr. 53,00

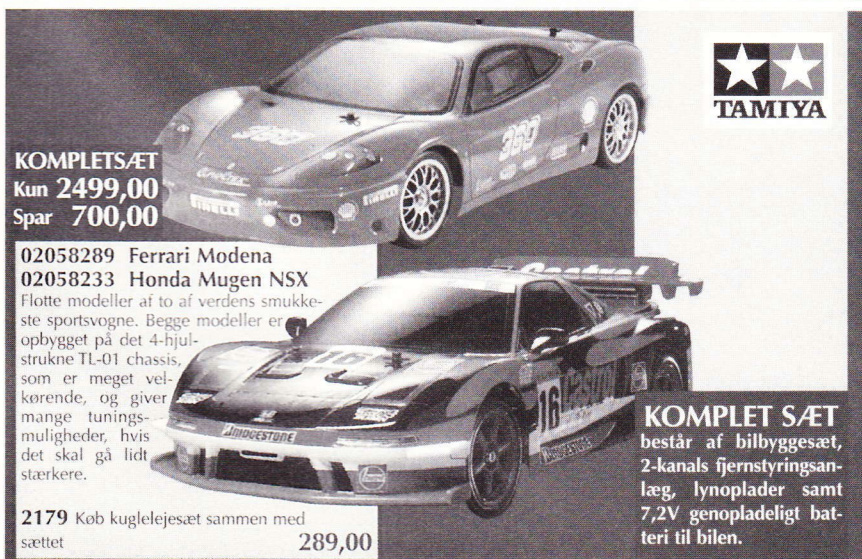
### KULFIBERRØR

4 x 2,6 x 1000 mm Kulfiberrør	Kr. 25,00
4 x 2,6 x 2000 mm Kulfiberrør	Kr. 45,00
5,5 x 3 x 1000 mm Kulfiberrør	Kr. 35,00
6 x 4 x 1000 mm Kulfiberrør	Kr. 30,00
8 x 5 x 1000 mm Kulfiberrør	Kr. 60,00
8 x 6 x 1000 mm Kulfiberrør	Kr. 45,00

Besøg vores internetside på:

**www.leif-o-hobby.dk**

Sprængfyldt med informationer til hobbyfolket



**TAMIYA**

**KOMPLETSÆT**  
Kun 2499,00  
Spar 700,00

02058289 Ferrari Modena  
02058233 Honda Mugen NSX

Flotte modeller af to af verdens smukkeste sportsvogne. Begge modeller er opbygget på det 4-hjulstrukne TL-01 chassis, som er meget velkørende, og giver mange tuningsmuligheder, hvis det skal gå lidt stærkere.

2179 Køb kuglelejesæt sammen med sættet ..... 289,00

**KOMPLET SÆT**  
består af bilbyggesæt, 2-kanals fjernstyringsanlæg, lynoplader samt 7,2V genopladeligt batteri til bilen.

Alle priser er incl. 25% moms. Der tages forbehold for trykfejl, udsolgte varer, valutakurser, afgifter og andre forhold der kan indvirke på prisdannelsen.

**ÅBNINGSTIDER: MANDAG - FREDAG KL. 13.00 - 18.00 · LØRDAG KL. 10.00-12.00**



# RACERKØRER, JAGERPILOT ELLER MÅSKE HELIKOPTERPILOT!!

Ja, også du kan udøve og opleve disse spændende udfordringer. Lad RC-hobby blive din nye fritidsbeskæftigelse - og oplev en verden fyldt med action og tekniske udfordringer, og lad bare hele familien være med!!!

Alt i  
helikoptere,  
brændstof  
og el



KYOSHO HELIKOPTERE:  
SR60, NEXUS 46 & 30!

**Sky Surfer**



ALLETIDERS FLYVER  
Let at flyve. Flyver op  
til 1 time/oplading.  
Incl. alt tilbehør, RC,  
batteri, lader m.m.

**1995,-**

LINDY 25, godt begynder-  
sæt, helt i træ  
KUN **550,-**



Inkl.  
motor **1098,-**



2 m svævefly, komplet  
m/fjernstyring m.m.

Fra **1000,-**



Renault Megane - utrolig stærk bil  
med aluchassis, fart op til 50 km/t.  
Komplet pris m/fjernbetjening,  
batterier, lader m.m.

Fra **1798,-**



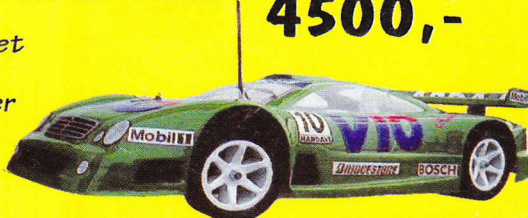
KYOSHO USA-1 MONSTER TRUCK  
Inkl. 3.5 ccm motor

**4500,-**



MC komplet  
inkl. RC,  
Suzuki eller  
Honda

**1998,-**



1:10 BIL med valgfrit karosseri,  
komplet med RC, akku.,  
lader m.m.

KUN **2398,-**



RC motorcykel 1-5, topkvalitet,  
aluhjul, chassic og monosvinger.  
Pris med standard-tilbehør,  
motor, speedkontrol, akku-lader  
RC, m.m. Over 50 km/t

**5685,-**

Incl. modity tilbehør.  
Over 90 km/t.

**6885,-**

Interesseret?  
Ring eller fax efter  
3.4 kg's katalog  
og diverse informa-  
tionsmateriale inkl.  
fragt kr. 228,-

Ring og hør om prisen  
på det, du mangler  
- vi har det meste.

Vi har egen import og stort lager af alle typer opladelige  
batterier. Specialpakker fremstilles efter opgave.

**RC-hobby: AUTO & SURF A/S**

Jollen 2 - 6893 Hemmet

Tlf. 75 28 04 55 - Fax: 75 28 05 00 - internet: [www.autoogsurf.dk](http://www.autoogsurf.dk)

**HUSK ALTID:**  
Vi har reservedele til  
alt, hvad vi sælger!