

Modelflyvenyt

Droner

Panik eller propaganda?

Besøg hos
Jan Linnebjerg

Hammer Flight Team

Sammen om at bygge en Panchito



BK 21.08.-15.10.2014 Kr. 64,75



BK returuge 42

Modelflyvningens dag 7. september

Lad os kikke på dagen med kynikerens øjne



Modelflyvenyt udgives af
Modelflyvning Danmark

Ekspedition og annoncer:

Strandhuse 4, 5762 Vester Skerninge
Postgiro nr. 7 16 10 77
mfn@plakatforlaget.dk
Tlf: 62 24 12 55 (i alm. kontortid)
Annoncemateriale skal være os i hænde 6 uger før udgivelsesdato.

Modelflyvenyt udkommer

den 15. i månederne februar, april, juni, august, oktober og 5. december.

Oplag 4.200

Tryk: SvendborgTryk
ISSN (trykt medie) 0105-6441
ISSN (online) 2246-4115

Abonnement

Abonnement for 2014 koster i Danmark 390,- kr. for alle 6 numre. Europa, Færøerne og Grønland: 460,- kr. Øvrige udland 575,- kr.

Hvis bladet udebliver

er bladet beskudiget i forsendelsen eller skifter du adresse så skal du henvende dig til sekretariatet. Tlf. 86 22 63 19
info@modelflyvning.dk

Ved eventuel udmeldelse er det vigtigt, at du giver besked til sekretariatet – og ikke bare undlader at betale det næste kontingent.



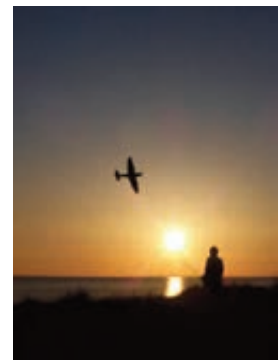
FORSIDENS billede er denne gang af Charlotte og Henrik Hammer og deres flotte Panchito med ikke mindre end 18.000 nitter. Du kan læse mere om byggeriet af den på side 49.

BAGSIDENS billede er Poul Møllers. Og han skriver:

Jeg har haft et par hyggelige dage i et sommerhus på Lolland med min søn Martin og hans familie. Hver aften var jeg på diget sammen med Martin hvor vi fløj med vores elfly. På billederne flyver Martin Møller med en lille Spitfire i solnedgangen. Der er desværre noget farvespil fra solen i linsen.

Redaktøren synes det er blevet et vældig godt og stemningsfyldt billede alligevel og præmierer det med en bagside.

Har du et forslag til et stemningsbillede til bagsiden, så send det med en lille forklaring til redaktøren.



ANSVARSHAVENDE REDAKTØR

Marianne Pedersen
Assendløsevej 30, 4130 Viby Sjælland,
Tlf: 2087 0747 pe@pe-design.dk www.pe-design.dk



redaktionen



JØRGEN MOURITZEN

Karinebækvej 5, 3100 Hornbæk
Tlf: 40 500 555
mou@mou-pr.dk



MICHAEL GIBSON

Damgårdvej 18, 2990 Nivå
Tlf: 2333 0134
michael.gibson@oracle.com



STEEN LARSEN

Gjorslevvej 25, 4660 St. Heddinge
Mobil: 3056 3948
sl@modelflyvning.dk



LARS BUCH JENSEN

Lavager 15, 2620 Albertslund
Tlf: 4362 1992 Mobil: 4118 5905
kmlbj@post11.tele.dk



JESPER VOSS

Hesseløvej 1, 3390 Hundested
Tlf: 26820593
jespervoss@modelflyvning.dk

MODELFLYVENYT er dit blad. Brug det - og skriv til det! Send din artikel til en af grenredaktørerne. Brug også gerne grenredaktørerne som sparring, hvis du har en idé til en artikel, men ikke helt ved hvordan du skal gribe det an, for at få en god og læseværdig historie ud af det.

Organisationsstof, referater, indbydelser og lign. sendes direkte til redaktøren. Vær opmærksom på at referater der modtages mere end tre måneder efter et arrangement, ikke nødvendigvis får plads i bladet. Hvis du ikke selv kan eller vil skrive, men har en idé til bladet, så send en mail til redaktøren.

Tekster afleveres i elektronisk form. Lav tekstens opsætning så enkel som muligt – gerne i et rent tekstformat fx word og uden specielle formateringer med spalter, bokse eller lign. Sæt aldrig billeder ind i din tekstfil. Send derimod billeder i bedst mulige kvalitet (mindst 300 dpi) som egentlige billedfiler. Har du mange, så kontakt grenredaktør Steen Larsen og få adgang til vores ftp-server.

Oplysninger og meninger

fremsat i Modelflyvenyt står for forfatterens egen regning og dækker ikke nødvendigvis redaktionens opfattelse.

**DEADLINE PÅ
MODELFLYVENYT
2014**

Nr.	Udkommer	Deadline
Nr 5	15. oktober 2014	05/09/2014
Nr 6	5. december 2014	24/10/2014

- 4 Produktinformation
- 9 Nyt fra sekretariatet
- 10 Modelflyvnings Dag
- 14 Indbydelser
- 15 Konkurrence "Flink af natur?"
- 16 Florida Jets 2014
- 20 Drone - panik eller propaganda
- 26 Historien om Fagin
- 28 Danmarks største lille luftshow
- 30 DM 2014 Fritflyvning
- 33 Jeg vil flyve modelfly III
- 37 SAR med skum
- 38 Fra modelfly til svævefly 1:1
- 43 Til inspiration - haleplan
- 44 World Cup's Rumænien
- 46 Besøg hos Jan Linnebjerg
- 49 Hammer Flight Team - Panchito
- 52 Bestemmelse af længdestabilitet og tyngdepunkt
- 58 The Spruce Goose
- 62 Åbent hus hos Esbjerg Mfk.



10



20

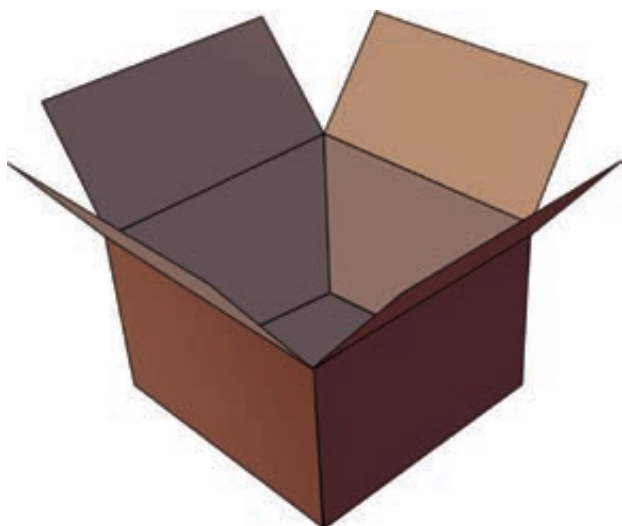


26



46

7 KOLDE FRA KASSEN



1.

Vidste du, at ydelsen på en firetakts methanolmotor stemmer rimeligt overens med en totakt benzinmotor i samme størrelse?

Dvs en 1.20 4T methanolmotor = en 20cc 2T benzinmotor.

2.

Vidste du, at det er ret nemt at finde en tankstørrelse til en 2T benzin motor?

Hvis vi forudsætter ca. 15 minutters flyvning, så skal du have 10ml tank for hver kubikcentimeter motor.

Dvs. til en 55cc 2T benzinmotor skal du have en tank på ca. 550ml.

3.

Når du nu har købt din fine ARFer og skal til at skære huller i folien til servoer, lemme osv.

Vidste du så, at man med fordel kan skære folien med en varm loddekolpe, da man derved sætter folien fast i kanten og skærer hul i én arbejdsgang.

4.

Vidste du, at det er ret nemt at stryge folie på skummodeller? Sæt dit foliejern på omkring 100-120 grader celsius, så klister folien uden at skummet smelter.

5.

Besvær med RC-verdenens forkortelser?

BNF Bind and fly
Flyet skal blot (for-)bindes med senderen og du er klar til at flyve.

ARF Almost ready to fly
Flyet er færdigbygget, men er helt tomt og uden grej.

RR Ready to radio
Flyet er færdigbygget med alt, du skal blot montere din egen modtager.

6.

Besvær med forkortelser?

MDK Modelflyvning Danmark
MFK Modelflyveklub
KDA Kongelig Dansk Aeroklub

7.

Besvær med forkortelser?

Rx RC Modtager
Tx RC sender
VRx Videolink modtager
VTx Videolink sender



JESPER VOOS

Har du en idé til en tips- og tricks artikel, eller et problem du gerne vil have nogle tips og tricks til at få løst, så send Jesper Voss et par linjer på mail ... se adressen side 2.

Lave omkostninger
Lave priser
Personlig rådgivning

GODT NYT FRA



Se vores mange nyheder for hver måned i webshoppen



Piper PA-18 Super Cub. PNP. EPO.
121cm KUN 625,-



Interceptor II med AS3X type
stabiliserings system 1100,-



ASK 14 ARF 300cm. Inkl motor og ESC . 2995,-



Mosquito Mk VI BNF.
ParkZone KUN 1769,-
Mosquito Mk VI PNP.
ParkZone KUN 1549,-



Elektro Junior Plus
Inkl motor, ESC og propel KUN 1250,-
Inkl Propel KUN 695,-
Elektro Junior S Inkl motor, ESC,
servoer og propel..... KUN 1295,-



Archer RTF TILBUD 999,-
Archer BNF TILBUD 829,-
Archer PNP TILBUD 629,-



X-4 mikro Quad. RTF. Vægt 38gr. KUN 375,-



Christen Eagle.
EP. Skum. 85cm.
RTF TILBUD 995,-
PNP TILBUD 695,-



Seawind 300C PNP SUPERPRIS 1495,-



U-CAN-FLY / DISCOVERY INKL. BOMBELEM
Komplet. RTF.....1795,-
PNP. Uden TX/RX akku og lader.....1295,-



Solius RR 2100,-



Dragonfly. PNP. EPO

Til vands / lands / i luften.
Inkl motor, ESC og servo..... KUN 1079,-



AS3tra UMX Eflite KUN 729,-



P-51D Mustang 40 ARF
Hangar 9 KUN 1595,-



Jodel Robin. PNP.....1995,-



FMS 800mm serie KUN 599,-

Spektrum DSM2/DSMX kompatibel park/indoor modtagere:

6 kanals park/indoor kun 115,-
4 kanals UNI park/indoor kun 99,-
4 kanals JST park/indoor kun 99,-

Spektrum DX9 2795,-



E-flite Carbon-Z Cub 2,15m
Basic BNF 3199,-
Basic PNP 2799,-



Invader. EPO. PNP.
Inkl motor, ESC servoer og LiPo . KUN 799,-



Piper J-3. 102cm. PNP 525,-



Midget Mustang Mini EP
Inkl børsteløs motor. TILBUD KUN 495,-



Excell 200. RTF.
Mikro helikopter. Også til udendørs . KUN 595,-

Ny serie af LiPo batterier fra europæisk leverandør
11,1V 1300mah 30C.....KUN 77,-
11,1V 2200mah 30C.....KUN121,-
11,1V 3200mah 30C.....KUN 186,-
14,8V 3200mah 30C.....KUN 240,-
18,5V 4500mah 30C.....KUN 445,-
22,2V 4500mah 30C.....KUN 530,-
Listen udvides løbende.

BLADE, E-FLITE, PARKZONE LIPO
3,7V 130mah 25C.....45,-
3,7V 160mah 25C.....55,-
3,7V 300mah 35C. mCPX mfl.49,-
3,7V 550mah 30C. mCPX mfl.50,-
3,7V 600mah 35C. mQX mfl.55,-
7,4V 180mah 25C UMX.....75,-
7,4V 450mah 65C. Blade 130X mfl.99,-

Real Flight rc simulator

Den absolut bedste simulator på
markedet. . . TILBUD PRIS KUN kr. 1495,-

Med USB Interlink Controller - vælg selv om
du vil benytte den medfølgende controller
eller din egen sender.

Grundprogrammet indeholder over 60 for-
skellige fly, over 25 forskellige flyvepladser,
uttallige justerbare parametre. Mulighed for
at flyve mod andre via internettet.



Freedom / AX1 1500. 151cm. PNP. 795,-
Freedom / AX1 1500. 151cm. RTF 1100,-



Pro-Peak Gallant
EQ DC Charger
1-6LiPo. 12V - 5A/50W..... KUN 295,-



Passport UltraForce
200W/10A AC/DC KUN 749,-



Graupner Ultramat 18. 12/240V 300/90W
Kraftigste lader i klassen KUN 1295,-

Pro-Peak Warrior. 1-6A LiXX. NiMH. Pb.
12V. 10A / 200W KUN 550,-



Futaba FASST/S-FHSS komp. 2,4Ghz RX
FrSky 8/14 kanals KUN 350,-
FrSky 7 kanals KUN 250,-
ST-Model FHSS. 6 kanals KUN 195,-
Hitec A-FHSS /Futaba S-FHSS 8K KUN 350,-
Minima-4 4K. Park/indoor KUN 225,-



Strømforsyning 240V.
15V / 300W. 27,5V / 550W 1100,- plus 2 x 5V 1A
USB 1100,-



HITEC A-FHSS KOMP RX 8K FUTABA S-FHSS,
FHSS KOMP RX 8K KUN 350,-



Blade 350 QX with SAFE Technology
BNF 2875,-
RTF 3299,-



G4-5,5 upgrade
til G6,5. 495,-

Åbningstider, telefon og butik: Mandag-Torsdag 12-17 • Fredag 12-16 • (Lørdagsåbent 10-13 i lige uger) • Tiderne er vejende. Eventuelle ændringer kan ses i vores webshop.



Nørreled 14 • 4440 Mørkøv • Tlf. 86 94 60 88 • Fax 86 94 60 98

www.avionic.dk • avionic@avionic.dk

Over 35 års erfaring med modellfly og helikoptere.

Nogle få af vores nyheder:

HOBBYFLY

DJI Phantom II

Samt andre luftoptagelses løsninger til privat og erhverv



Beam E-500 Archon

En revolutionær design!



Nyt look

og mange nye produkter

Som mange af vores kunder har lagt mærke til, har vi haft stærke tilbud på mange udgående produkter i vores sortiment i de sidste par måneder. Vi er nemlig ved at forfriske hele vores sortiment for tiden. Du vil derfor kunne opleve mange nye og spændende produkter i vores sortiment i fremtiden samt en genopfrisket fysisk butik.

Parkzone Sukhoi (SAFE technology)

Lære at flyve 3D uden bekymring med SAFE SU-29



BH L-39 Albatros 90mm EDF
(1450mm)



BH Viper Jet 90mm EDF
(1400mm)



Vores containere med Black Horse fly nåede ikke helt hjem før mange af modellerne blev udsolgt! Den nye container ankommer her i september måned. Vær på forkant, så du ikke føler dig uheldig hvis de bliver udsolgt igen alt for hurtigt!
(Tjek vores hjemmeside herom)



BH PLZ Wilga 32cc.
(2240mm)



BH Taylorcraft 22cc
(2050mm)



Bygget i Balsa og Oracover[®]. Inkl. Oleo struts, og/eller air-retracts.

Se vores anbefalte EL motor, benzin motor eller EDF til hvert fly!

HOBBYFLY

Islevdalvej 53 st. th.

2610 Rødovre

Man-Fre: 14-18 Lør: 10-14

E-Mail: info@hobbyfly.com

Tel. 321 37 000 (kl.12-14)

Du er altid velkommen til at ringe eller skrive til os. Vi er der for at hjælpe dig...
WWW.HOBBYFLY.COM

NU GÅR HOLTEHOBBY AMOK PÅ PRIS OG SERVICE!

Lagerstatustelefon 31678020 alle 7 dage om ugen fra 10 - 21

Det du ikke finder i vores Webshop har vi i butikken!!



Besøg os i vores 300 m2 store butik med kæmpe fly og tilbehørsafdeling, tools, fittings, byggematerialer, sender, servoer.



Spektrum 6115e modtager



Spektrum 6210 modtager



Meridian 10 cc fly fra Hangar9 kun kr. 1595,-
Vingefang: 175cm, Længde: 140cm
Flyvevægt: 3,2 - 3,7 kg. Til Nitro, Benzin og El



Passer til Meridian 10 cc fly:

Evolution 10 cc Benzin motor med tænding og potte kr. 1495,- til propeller str. 10*6 - 13*5



FUTABA 14 SG med R7008SB modtager kr. 3995,-



Billige fuldt Futaba kompatible modtager til 2,4 ghz FFAST. Til Futaba Fly sender. 6 kanal TFR6 kr. 250,- 8 kanal TFR8 kr. 350,-



Nye SUPER LIPOS i Holte



BLADE MCP-X Brushless BNF kr. 1385,-



BLADE 130 X BNF kr. 1595,-
Vi sælger også til 130 X
Lipo 450 mAh 50C 7,4 for kr.70,-



BLADE NANO CP X BNF kr. 1040,-
Super lille 3D flybarless Helikopter som er meget stabil og holdbar

holte hobby

Øverødvej 5, 2840 Holte www.holtehobby.dk tlf.: 45420113 lagerstatus: 31678020

MODELFLYVNING DANMARK



1 2 3 4 5 6 7 8

MODELFLYVNING DANMARK

er den danske landsorganisation for modelflyvning i Danmark. Modelflyvning Danmark er tilsluttet Kongelig Dansk Aeroklub og Fédération Aéronautique Internationale. www.modelflyvning.dk indeholder oplysninger om foreningen, medlemskab, stævnekalender mm. Desuden finder du her vores fælles online forum, hvor op mod tusinde medlemmer udveksler erfaringer. Modelflyvning Danmark tilbyder herudover sine medlemmer en ansvarsforsikring og bladet Modelflyvenyt.

BESTYRELSEN FOR MODELFLYVNING DANMARK

1 Peter Skotte, Aviators Modelflyvere,	Tlf: 2249 2663	peter@skottes.net
2 Kim Mouridtsen, Aviators Modelflyvere	Tlf: 9811 4700	kim@mouridtsen.com
3 Jens Arnt, Elektroflyveklubben (EFK 7)	Tlf: 2995 59820	jens@jensarnt.dk
4 Næstformand, Anders Hansen, Mfk. Falken	Tlf: 2028 5619	bankeost@hotmail.com
5 Formand Allan Feld, AMC	Tlf: 8613 4140	allan.feld@mail.tele.dk
6 Karsten Kongstad, Fritflyvning,	Tlf: 5752 5703	karstenkongstad@gmail.com
7 Søren Vestermarken, Mfk. Falken	Tlf: 5760 0433	sorenvestermarken@gmail.com
8 Steen Høj Rasmussen, NFK	Tlf: 4345 1744	steen.hoj@mail.dk

UDVALG OG STYRINGSGRUPPER UNDER MODELFLYVNING DANMARK

Hobbyudvalget

Anders Hansen, Tjørnevej 2, 4100 Ringsted, 2028 5619, bankeost@hotmail.com

Flyvepladsudvalget

Jens Arnt, Kighusbakken 9, 3400 Hillerød. 9955 9820. jens@jensarnt.dk

Flyvehøjdeudvalget

Gunnar Hagedorn, 4045 4353, mghagedorn@dcadsl.dk

Eliteudvalget

Karsten Kongstad, Degnebakken 22, Vigersted, 4100 Ringsted. 5752 5703. karstenkongstad@gmail.com

STYRINGSGRUPPER UNDER ELITEUDVALGET

Kunstflyvning

Hans Jørgen Kristensen, Bramdrup Bygade 71, 6100 Haderslev, 23412980, hans.j@kristensen.mail.dk

Svæveflyvning (F3B+F3J+F3F+F3K+2M)

Erik Dahl Christensen, Damhusvej 50, Møborg, 7570 Vemb, 9788 1332, moose@c.dk

El-svæveflyvning (F5B+F5F+Hotliner+F5J)

Tommy Persson, Tlf.: 3051 5141, t.persson@gerresheimer.com

Helikopterflyvning

Lene Grimm Hansen, Tåstumvænget 26, 8381 Tilst, 6167 6960, lenegrimmhansen@gmail.com

Skalaflyvning

Ulrik Lützen, Kærbygade 7, 5320 Agedrup, 52 780 280 ul@pc.dk

Fritflyvning

Karsten Kongstad, Degnebakken 22, Vigersted, 4100 Ringsted, 5752 5703, karstenkongstad@gmail.com

Linestyning

Ole Bjerager, Ryumgårdvej 58, 2770 Kastrup, 3257 4001 2182 7566, bjerager@get2net.dk

SEKRETARIATET FOR MODELFLYVNING DANMARK



Chris

Martin

Chris Jespersen & Martin Stuart Nielsen
Postadresse: Kirkeskovvej 1, 4660 Store Heddinge
Tlf. 86 22 63 19 Tlf. tid: mandag kl. 16.30-18.30
Sekretariatet ringer dig gerne op. Du er meget velkommen til
at kontakte os via e-mail på: info@modelflyvning.dk.

www.modelflyvning.dk



NYT FRA



Tillykke med certifikaterne!

A-CERTIFIKATER

Brian Harding Madsen, Hangar 4800
Per Allan Olsen, Modelflyveklubben Bording Airport
Peter Krusager, Brande Modelflyveklub
Ove Lüth, Hangar 4800
Ulrich Hoffmeyer, Storkøbenhavns Modelflyveklub
Peter Beck, Storkøbenhavns Modelflyveklub
Marco Cialdella, Greve RC Center
Per Herholdt Andersen, Fyns Modelflyveklub
Knud Erik Poulsen, Holstebro Flyveklub
Mads Schmidt, Holstebro Flyveklub
Steen Houlberg, Københavns Fjernstyrings Klub
Povl Holm Nielsen, Borup Modelflyvere
Brian Schaadt, Borup Modelflyvere
Svend Rasmussen, Borup Modelflyvere
Tonny Bejrholm, Fredericia Modelflyveklub
Søren Jørgensen, Næstved Modelflyveklub
Heinz Browa, Hangar 4800
Torben Jespersen, Hangar 4800
Helge Hansen, Sønderborg Modelflyveklub
Henrik Langendorf, Sønderborg Modelflyveklub
Klaus Johannesen, Skagen RC Klub

S-CERTIFIKATER

Kenn Erik Dyreborg Jensen, Vestfyns Modelflyveklub
Regnar Petersen, Brande Modelflyveklub
Tonny Bejrholm, Fredericia Modelflyveklub
Claus Tuxen, Sæby Modelflyveklub
Thomas Larsen, Sæby Modelflyveklub
Søren Jensen, Sæby Modelflyveklub
Kristian O. P. Nielsen, Nuserne
Allan Feld, Aarhus Modelflyve Club

H-CERTIFIKATER

Kim Allan Kristensen, Egeskov Helikub
Jörn Max Fichtner, Greve RC Center



Tilknyttet Society of Antique Modellers
som SAM-35 Denmark
www.dmvk.dk

Formand Hans Fr. Nielsen
Klemivej 4, 8344 Solbjerg, 86927876
hfn@sport.dk

Kasserer Frede Juhl
Gl. Færgevej 22, Alnor, 6300 Gråsten,
7465 1457, sylesen@gmail.com

Sekretær Poul Christensen, Mallinggårdsvej 65,
8340 Malling, 86933101
hennyogpoul@mallinghuse.dk

Kontingent for 2014: 200,- kr.

Dansk Modelflyve Veteranklub

Kalender 2014

Tor-Søn	14.-17.08	Jubilæums- og Svenske Oldtimer Mesterskaber på Rinkaby
Lørdag	23.08.	Danmarks Mesterskaber på Randbøl Hede

Føreløbig efterårskalender

Mandag	08.09.	13.00	Hyggetræf på Midtsjællands Svæveflyveplads (FN)
Mandag	29.09.	14.00	Hyggetræf på Randbøl Hede (HFN)
Mandag	20.10.	13.00	Hyggetræf på Midtsjællands Svæveflyveplads (FN)
Mandag	03.11.	13.00	Hyggetræf på Randbøl Hede (HFN)

Evt. aflysning på Sjælland hos Fritz mandag mellem kl. 9.30 og 10.00
Vi er velkommen til at flyve med ved FF unionens konkurrencer



For nogen tid siden satte vi (red. Thy RC klub) en logo konkurrence i gang for, at finde et nyt logo til Thy RC klub. Vi har nu fundet en vinder af konkurrencen, og valget er faldet på logoet indsendt af Lars Søndergård, Fredericia.

Thy RC Klub takker alle for deres deltagelse.

Hans Andersen
Thisted

Modelflyv



Lad os kikke på dagen

I kærlighed til modelflyvningen lad os for en stund være lidt kyniske.

Hvad er formålet med Modelflyvnings Dag søndag den 7. september, og hvad er det absolut vigtigste for at kunne kalde dagen en succes?

De er nærliggende at svare med noget i retningen af:

Det vigtigste er, at der kommer mange mennesker på vores flyveplads, og at vi viser dem et fantastisk program med masser af sjove og store fly, samt at man har nogle gode tilbud til tilskuerne som fx flyv-selv, rabat ved indmelding i dag ... eller hvad man nu kan finde på af gode sager.

Det er gode svar, men det er ikke det kyniske svar.

Det kyniske svar lyder, at det vigtigste ved Modelflyvnings Dag er, at hele befolkningen omkring flyvepladsen får at vide, at den lokale modelflyveklub gør noget for offentligheden, at politikerne læser i avisen, hører i radioen eller ser i det lokale tv, at modelflyverne gør noget for at tilføre kommunen en sympatisk aktivitet, som borgerne kan være glade for – uden at de skal betale noget til den.

Det er kynikerens første succeskriterium.

7. september 2014

Modelflyvningens Dag

Modelflyvningens Dag
2014 har Niels Egelund
som protektor

med kynikerens øjne

Hans næste kriterium vil være, at hver eneste tilskuer helst skal forlade flyvepladsen som ambassadør for klubben og modelflyvningen med udsagn som: "Modelfly støjer da ikke så meget, som jeg havde troet", "De er ikke så farlige, som de kan se ud til - flyene", "Modelpiloterne er flinke folk, der både hygger sig og går op i deres hobby - som for resten også er sport", "Modelflyvning er en mindst lige så god og sund aktivitet som alle andre aktiviteter", osv.

Sidste prioriteten: Et godt show.
Kynikerens sidste succeskriterium er, at vi viser et godt show på pladsen på modelflyvningens dag.

Og hvad er så det gode show?

Selvfølgelig er det et jettfly i svimlende fart, kombatflyvning mellem ti hurtige fly, den ypperligt byggede stor- (eller lille-)model, formationsflyvningen, stormodellen med røg ud af halen, et godt udført kunstflyvningsprogram, en F5B'er i svimlende fart lige op i himlen ... og alle de andre luftbårne gebrækkeligheder vi modelpiloter selv synes om.

Men stands lige et øjeblik og se tingene med vore sagesløse og ukyndige tilskueres øjne. Og se på, hvilken flyveopvisning vores protektor kan tilbyde den forudsætningsløse.



Hvad er største oplevelse: To timers tilstedeværelse ved et rigtig godt air show med ti forskellige spændende fly i fly-by lavt hen over banen - eller 20 minutter i bagsædet i Niels Egelunds jet over det sydlige Kattegat med indbygget "prøv selv at holde i pinden" og et enkelt rul inden landingen?

Jeg vil godt vædde en spegepølsemad på, at en dreng (og hans far eller mor) får en større oplevelse ved, at drengen får lov til at prøve at flyve klubbens Calmato i snor med en instruktør end selv nok den flotteste stormodel med stjernemotor, røgslør og det hele.

Naturligvis skal der helst være det hele, men det kan der jo af gode grunde ikke i løbet af de relativt få timer, Modelflyvningens Dag varer og med de forskelligartede ressourcer, klubberne får stillet til rådighed af deres medlemmer, som frivilligt og ulønnet stiller op.

Ikke kun for feinschmeckere

Så pointen må være, at vores tilskuere ikke er feinschmeckere, der ved en masse om modelfly og modelflys formåen. Eller for at sige det på en anden måde... bare det kan flyve, vil det være imponerende i de fleste tilskueres øjne.

Hvad er det folk spørger jer om, når de kommer på pladsen i hverdagen? Hvad koster et fly? Hvad koster et stort fly? Hvad koster radioen? Hvad koster det at være medlem? Hvor hurtigt og hvor lang kan flyet flyve? Rammer I tit hinanden i luften?

Ikke sandt? Det er den slags spørgsmål, vi først og fremmest stilles over for. Der er ikke mange som spørger, hvordan man udfører en Immelman eller et halvt omvendt cubansk ottetal.

Denne betragtning for at fastslå, at kvalitet også i aktiviteterne på Modelflyvningens Dag er dét, som tilskuerne opfatter som kvalitet. Ikke så meget hvad dine modelpilotkolleger opfatter som kvalitet.

Og Modelflyvningens Dag er nu en gang noget, vi laver for tilskuerne ...

Selvfølgelig ved hver eneste klub i Danmark hvordan de skal lave en god "åben-hus-dag" på flyvepladsen. De har jo gjort det mange gange før. Og de gør det igen den 7. september!

Men derfor kan man jo godt minde dem om, at kynikerens synspunkt er, at det vigtigste måske er det, der sker før dagen – nemlig i aviser, radio og lokal-tv hvor vi fortæller alverden hvem vi er, hvad vi laver, hvorfor og hvordan.

Mou



Modelflyvning
Danmark vil gerne
hjælpe dig til at gøre

MODELFLYVNINGENS DAG

... til en succes!

Modelflyvningens Dag er og bliver et arrangement, der først og fremmest skal løftes lokalt – det vil sige af alle modelflyveklubber i Danmark. For det er i det helt personlige møde mellem vores fritidsinteresse og den enkelte dansker, den søde musik opstår.

Modelflyvningen Danmark er med andre ord helt og aldeles afhængig af, at I i jeres klub synes det er en gode idé at gøre reklame for modelflyvningen og vil kaste jer ud i det praktiske arbejde.

Men MDK vil gerne hjælpe jer med at gøre dagen succesfyldt for hver enkelt af jer. Vi har, som I ved, fået tilsagn fra professor og jetpilot, tidligere modelflyver og 747-pilot Niels Egelund om at være protektor for Modelflyvningens dag. Hans navn og kontrafej gør det lettere at formidle budskabet om modelflyvningens herligheder til medierne – og dermed til befolkningen.

Og det gør vi ved en række pressemeddelelser, som MDK skriver og stiller til jeres rådighed.

Senest torsdag den 13. august modtager din klub via mailen et antal billeder samt en pressemeddelelse om modelflyvningens dag.

Pressemeddelelsen skal så sendes til dine lokale aviser samt ugeaviser, lokalradiostationer og evt. lokal-tv (som du let finder på nettet) senest torsdag den 27. august – hvis artiklen skal nå at komme i avisen forud for Modelflyvningens dag.

Pressemeddelelsen vil være udformet sådan, at den kan dække for ethvert af arrangementerne. Der vil være nogle tomme felter, hvor du blot skal indsætte navnet på jeres klub, adressen på modelflyvepladsen og klokkeslættet med åbnings- og lukketider. Så bliver den lokal.

Men har du mod på mere, er det selvfølgelig bedst, hvis du også selv skriver ind i pressemeddelelsen, hvad der evt. sker af specielle ting på jeres flyplads. Jo mere lokal og præcis, jo bedre.

Ud over denne lokale pressemeddelelse, vil MDK også udsende en mere generel pressemeddelelse til alle landets store aviser samt radio og tv. Den artikel sender vi dig til info, når den er sendt til medierne.

Ud over pressemeddelelsen har MDK stadig et oplag af de brochurer, vi fik udarbejdet sidste år. De fortæller hvad Modelflyvning er for noget og hvordan man kommer i gang. Hvis I ikke har flere brochurer i jeres klub, kan I rekvirere et passende antal i sekretariatet.

Redaktøren efterlyser billeder:

Billedet af den glade dreng med senderen og hans (formentlig) mor og bror i baggrunden er blevet vores signaturbillede og gennemgående illustration til Modelflyvningens Dag. Redaktøren ønsker sig en bunke billeder af lignende situationer, der illustrerer hvad Modelflyvningens Dag går ud på - oplevelser med modelfly på land, til vands og i luften. Oplevelser for hele familien! Send de gode billeder fra Modelflyvningens Dag til: pe@pe-design.dk Husk at skrive hvem der har taget billederne og også gerne hvem det er der er på billederne og hvor de er taget.



Er model-
flyvning
noget for
dig?

Se her, hvordan
du kommer i gang

Reklamefolderen, vi fik udarbejde sidste år, der fortæller hvad Modelflyvning er for noget og hvordan man kommer i gang, kan stadig rekvireres hos sekretariatet.

Folderen er rigtig god at stikke i hånden på gæster og nysgerrige på modelflyvepladsen på Modelflyvningens Dag. Så kan de i fred og ro læse mere om det hele, når de er kommet hjem.

Husk at tilføje jeres egne informationer på bagsiden.



I skal også hjælpe MDK

Hjælp går som bekendt begge veje. Og I skal også hjælpe MDK med en mailadresse til en kontaktperson i jeres klub.

Sidste år var det et sandt helvede for den stakkel, der skulle forsøge at finde en mailadresse til alle klubber. En samlet oversigt findes nemlig ikke... så det var opslag i klubhåndbogen og på utallige hjemmesider for at skabe noget, der lignede en samlet liste.

Kan I ikke være rare - inden for den næste uge - at sende mailadressen til en kontaktperson fra jeres klub til mou@mou-pr.dk ?

Så har I gjort hans liv meget lettere, og han sender til gengæld pressemateriale til jer! Send gerne en mailadresse selv om den, han brugte i fjor, stadig er gældende!

INDBYDELSER

Flere indbydelser på
www.modelflyvning.dk

FALCON CUP *30.-31. august* *2014*

RC-klubben FALCON inviterer til F3A kunstflyvnings konkurrence på flyvepladsen i Veerst. Varregårdsvej 12, 6600 Vejen.

Der vil blive fløjet i følgende klasser efter gældende F3A regler:

- FAI,
- Nordic,
- Sport og
- X(stormodel).

Bemærk, Sport flyver tre runder lørdag.

Der er briefing kl. 9.00 begge dage. Det er muligt at campere på pladsen, der er adgang til 220V. I klubhuset er der vand, toilet, m.v. Ankomst er mulig fra fredag eftermiddag. Der vil blive arrangeret fællesspisning lørdag aften.

TILMELDING til Mikkel Frank,
Tlf: 30137870, senest 22. august.

Mail: mikkel.gesten@gmail.com
Ved tilmelding oplyses: Navn, telefon, klasse du flyver, RCU-nr, om du deltager i fællesspisning lørdag. STARTGEBYR: kr. 100,- pr. klasse, for Sport dog kun kr. 75,-

SKALA-Hyggetræf på MFK Falkens flyveplads 27.- 28. september 2014

Med mulighed for ankomst til camping fredag aften den 26. september 2014.

Træffet er forbeholdt skalaflyvere, det vil sige fly som har et "rigtigt" forbilde. Der må flyves med; propelfly, jettfly, helikoptere, skum eller træ (eller andre materialer) og flyvetider fordeles afhængig af tilmeldingerne.

Afhængig af de tilmeldte fly, vil vi arrangere forskellige temaflyvninger, fx Danske fly, WW1, WW2 og andet vi kan finde på. Medbring gerne skala-dokumentation så vi kan lære af hinanden og evt. også gerne modeller til statisk display.

Der er mulighed for gratis camping fra fredag aften til søndag eftermiddag. Der er strøm tilgængeligt i rimeligt omfang, samt bad og toilet. Desuden vil der være salg af pølser, kage, kaffe, øl og sodavand til rimelige priser.

Vi håber at se rigtig mange, med interesse for skalaflyvning og håber også at det kan medvirke til at genskabe større udbredelse af skalaflyvning for Modelflyvning Danmarks medlemmer.

Gratis tilmelding, kan ske på MDKs forum, eller til Peter Weichel på tlf. 61136345.

Deltagerlisten vil løbende blive opdateret, ved tilmelding bedes du angive: Navn, klub, modeller samt om du ønsker campingplads og hvilke dage du deltager.

Vi håber vejrguderne er med os trods det lidt sene tidspunkt på året. Der afholdes briefing begge dage kl. 10:00 hvorefter flyvning er fri.

Vi regner også med at vores lokale hobbyforretning Hobbykarl kommer på pladsen, med mulighed for at gøre lidt indkøb inden vinter byggesæsonen. Kontakt evt. Hobbykarl for forudbestilling af varer.

Mvh MFK Falken

Vores adresse er :
MFK Falken.
Slagelsevej 23
4250 Fuglebjerg

Hjemmeside: <http://www.mfk-falken.dk/>
Facebook: <https://www.facebook.com/groups/510749162276865/>



Flink af natur

Friluftsfolk er generelt flinke af natur, men hvem er egentlig Danmarks flinkeste?

For at sætte fokus på god opførsel i naturen, kan alle nu være med til at nominere folk, der er flinke af natur.

Kender du også en, der er flink af natur? En der er så flink at han eller hun fortjener en præmie? Nu kan du nominere en ven til at vinde Flink af natur AWARD 2014.

Alle der nominerer er med i lodtrækningen om en cykel fra Giant (til en værdi af 20.000 kr) cykelhelme, lygter og mange andre flinke præmier. Awarden er en del af kampagnen 'Flink af natur' der skal minde danskerne om

at vise hensyn, når de færdes i naturen - både til naturen og til andre naturgæster.

"På en sjov måde og uden løftede pegefingre vil Friluftsrådet, DIF og Naturstyrelsen gerne fremhæve alle de mennesker, der opfører sig godt i naturen. Og dem er der heldigvis mange af, som kan være gode forbilleder for de få, der har glemt at vise hensyn" siger Sven-Åge Westphalen fra Friluftsrådet.

Man kan nominere venner til Flink af natur AWARD indtil 1. september 2014 og vinderen afsløres på Naturens Dag den 14. september.

Du kan nominere en ven på: www.friluftsradet.dk/award

PRÆMIER

1 Cykel fra Giant til en værdi af 20.000 kr.

1 stk. gavekort på 4000 kroner til MTB-tours i Nordsjælland.

1 stk. Limar Ultralight Pro cykelhelme til en værdi 1699 kroner pr. stk.

1 stk. forlygte til en værdi af 1249 kroner

10 stk. Flink af natur T-shirts og drikke-dunke.

Florida Jets

Modelfly stævne 2014



Stævnet har i flere år været et tilløbsstykke for modeljetpiloter fra hele kloden. For mit eget vedkommende, har jeg deltaget i stævnet syv gange siden 2003 og derigennem opbygget flere gode venskaber med piloter fra mange forskellige lande. Med lidt ekstra feriedage og midler på kontoen, kunne jeg igen tage turen over Atlanten efter fire års fravær.

Flybillet, hotel og billeje var bestilt hjemmefra via internettet. Jeg havde også truffet aftale om at låne et fly af en bekendt, som jeg kunne flyve med til stævnet. Jeg skulle blot selv betale for tilmelding og forsikring via det amerikanske modellflyveforbund.

250m lang asfaltbane ...

Flyvepladsen har gennemgået en forvandling i løbet af den tid jeg ikke har besøgt stævnet. Det blev oprindeligt afholdt på en fjern taxivej på Lakeland Linder Regional Airport, men har siden været afholdt på et græsareal inde på lufthavnen. Siden sidste års stævne er der blevet anlagt en 250 meter lang asfaltbane, som i år dannede grundlaget for en masse vellykkede starter og landinger.

Tirsdag den 4. marts var der afgang fra Billund lufthavn over Amsterdam, Atlanta til Orlando i Florida. Jeg ankom kl. 23 lokal tid og skulle køre en times tid fra Orlando til hotellet i Lakeland. Man er træt efter sådan en tur, så det var med at komme på hovedet i seng.

Onsdag morgen var vejret pragtfuldt, så jeg skyndte mig ud på flyvepladsen. Allerede ved indgangen mødte jeg det første kendte ansigt og inden længe havde jeg sagt goddag til en del bekendte, hjulpet en anden med at klarlægge et fly og endelig selv fået en flyvetur.

Mine flyveture

Modellen jeg skulle flyve med, var en Turbinator fra Nick Ziroli. Det er en masseproduceret ARF, der dog er bygget helt i krydsfinér og balsa. Modellen havde en Kingtech 80 med kerostart som drivkraft, hvilket var rigeligt til den. Understellet var elektrisk, ligesom bremserne også var styret elektrisk. Hen over de fire dage stævnet varede, fik jeg i alt 17 flyveture med Turbinatoren, samt fem ture med en anden model, som jeg blev meget glad for at have fløjet med. Modellen er en fuld komposit ARF ved navn Shockwave. Det er en temmelig stor model, med sine ca 2x2 meter. Shockwave'en var udstyret med en Kingtech 140 der yder et tryk omkring 15 kg. Hvis man kan gradbøje udtrykket "at flyve på skinner", så skal vi helt ud i den yderste bøjning af udtrykket. Det er der, hvor en model flyver præcist derhen hvor du ønsker og laver de fleste manøvrer uden at der skal kompenseres med sideror eller højderor undervejs. Det var nærmest uhyggeligt, hvor præcist den kunne flyves.

Den gruppe jeg var sammen med, bestod af Todd Witkoff fra Daytona, Florida og George Delmoral fra Virginia Beach, Virginia. Det er mennesker som jeg har kendt siden jeg første gang deltog i Florida Jets i 2003. Derudover kom Junior Lopez hele vejen fra Arizona om fredagen. Vi hyggede os dagen lang med at flyve og hygge, og om aftenen tog vi på restaurant for at spise og nyde en enkelt øl inden dagen sluttede.

Tornadovarsel

Torsdag og fredag var der lidt blandet vejr. Først var der udstedt tornadovarsel torsdag morgen. Disse varsler tages meget alvorligt, så der var ikke meget aktivitet på pladsen imens stormen drog hen over landet. Jeg benyttede lejligheden til at besøge Sun N Fun museet, som ligger på lufthavnen i Lakeland. Her står der mange specielle fly, som hver især har deres egen historie. Desværre tillod vejret ikke at jeg forlod bilen, så jeg fik taget nogle billeder ud af vinduet. Sidst på torsdagen var vejret fint og der var dømt fri flyvning for de piloter, der havde ventet tålmodigt hele dagen. Vi fik hver tre ture fordelt på de to fly, så smilet endte alligevel med at være bredt inden solen gik ned.



Vinderen af flere af kategorierne ved stævnet. Steve Stricker med sin Skymaster



TEKST OG FOTO:
AF STIG ANDERSEN



Ali Machinchy medbraget sin Fouga Magister fra England.



Suber Sabre er jo også velkendt i Danmark.

75 liter fuel på 3 dage

Fredag var meget blæsende og det holdt mange piloter på jorden. Men vi fløj alt hvad remmer og tøj kunne holde til, så vi endte med at skulle afsted efter mere fuel. Vi brændte i alt 75 liter fuel af i løbet af de første tre dage.

Lørdag var den bedste dag, både på grund af vejret, men også på grund af den aktivitet der var. Piloter fra USA, Europa og Sydamerika stod i kø for at flyve med den ene flotte model efter den anden.

Lørdag aften var der banket med spising og præmieuddeling til vinderne af de forskellige kategorier. Florida Jets er ikke en konkurrence, men der uddeles alligevel præmier til de deltager, der har gjort det ekstra godt med bygning af eller flyvning med deres modeller.



En Mirage 2000 med EDF. Der var en del EDF'ere vedstævnet, som fløj meget overbevisende.

Der var alt fra trænere over turbopropfly til de fedeste skala-modeller i luften konstant. Jeg vil sammenligne det med et nytårsfyrværkeri, der bare varer hele dagen, hvor den ene flotte raket afløser den anden uden pause.

Ny inspiration

Turen var meget vellykket på nær min hotelreservation, som desværre gik i vasken på grund af et overbooket hotel. Men med hjælp fra det bureau jeg havde lejet hotellet igennem, der lykkedes det at finde et andet hotel i byen i løbet af et par timer. Søndag eftermiddag gik turen hjem til lille Danmark igen. Jeg kunne næsten ikke vente, da jeg havde fået tanket så meget inspiration til nye tiltag i værkstedet, at idéerne næsten ikke kunne være inde i hovedet.



Skymaster A-10 Warthog, som også var udstyret med to motorer.



En F-9 Cougar fra Skymaster. ARF'er er bare blevet flottere i de senere år.



Desværre var det ikke alle fly, der overlevede stævnet. Her er det en F-86, der måtte lade livet.

Til næste år vil jeg igen forsøge at tage turen og håber selvfølgelig på flere deltagere fra Danmark. Mon ikke det kan planlægges?

Stig Andersen

Vindere i kategorier

Bedste Skala Jet

ALI MACHINCHY F-100

Bedste Sport jet:

THOMAS SINGER J-10

Bedste Civile Jet:

CHUCK STORRIE ASK-21

Bedste EDF Jet:

BOB VIOLETT MIG 15

Bedste Sport Jet Flyvning:

RAY LABONTE EURO-FIGHTER

Bedste Skala Jet Flyvning:

STEVE STRICKER F-4

Bedste håndværksmæssige udførelse:

JACK DIAZ MAGISTER

Mest bemærkelsesværdige flyvning:

STEVE STRICKER F-4



Den store F-5 Tiger var udstyret med to motorer, så det kræver mere en to hænder at starte op



DRONER

panik eller propaganda?

Heller ikke Danmark går fri af "Drone-hypen". Multirotorer med og uden kameraer kan købes stort set over alt. Det er dermed nemt for alle at komme i gang med at være kameramand fra luften. Der er dog ét problem. Mange nye dronepiloter er ikke medlem af en modelflyveklub eller Modelflyvning Danmark. Dermed har vi potentielt ret mange ude i det ganske land, der hverken kender til regler og sikkerhed, eller er ansvarsforsikrede!

Medierne vil gerne skrive historier om droner der invaderer privatlivets fred, men i virkeligheden er det en helt anden udfordring der skal løses; hvordan får vi oplyst alle disse nye modelpiloter, og dermed sikret at vi faktisk overholder privatlivets fred, og endnu vigtigere sikret at de flyver sikkert og efter gældende regler?



TEKST AF PETER SKOTTE
FOTOS: PETER S HANSEN & DENNIS BORUP





UAS, UAV eller RPAS?

Kært barn har som bekendt mange navne. De fleste kender dem nu som "Droner".

Droner eller en UAS som vi (og trafikstyrelsen) foretrækker at kalde dem, er ikke noget nyt for modellflyvepiloter. Vi har bygget især multirotorer i mange år. Helt tilbage til da gyroerne sad monteret på højkant på en træpind efterfulgt af en forhåndenværende børsteløs motor.

For mange i det "almindelige" Danmark er de på kort tid blevet emne for megen usikkerhed, men mest af alt uvidenhed krydret med en masse misforståelser.

I Danmark er flyvning med UAS opdelt i hobby og erhvervsbrug. Det er Trafikstyrelsen (TS) der fastsætter rammerne for flyvning med disse. Og da det er muligt for alle at købe en Ready to Fly platform nemt og bekvemt på nettet eller i Fona, har TS i den grad sit arbejde foran sig.

Man kan måske endda tale om en lille eksplosion i antallet af UAS enheder i Danmark. Det er især multirotor platformen, der vinder ind hos den almene befolkning, fordi den er relativt nem at flyve, idet en computer sørger for stabiliseringen ved hjælp af gyro, accelerometer, gps mm.

Det er altså ikke længere kun modellflyvenørdere der flyver med UAS, og hvad betyder det så?

Skal vi være bekymrede, eller er den offentlige "drone-debat" blæst op til noget som ikke står mål med virkeligheden? Siden 2012 er Quadkoptere nærmest blevet hver mands øje, og en ting er sikkert, "dimserne" er kommet for at blive, så hvad kan gøres for at flyvning kommer til at foregå sikkert og efter loven?

Der findes ingen officielle tal for hvor mange civile UASer, der flyver rundt i Danmark. Men det skal nok tælles i 1000-tal. Og selvom det er uden sammenhæng i øvrigt, så blev der i 2013 registreret 180.000 nye biler i Danmark. Så vi står nok ikke over for en droneinvasion lige med det første.

Hvad er en drone?

"Drone" er et negativt ladet ord, elsket af medierne, fordi det indebærer hovedløse robotmodeller med kamikazeformål, oftest brugt i militære operationer.

Den korrekte betegnelse er RPAS, Remote Controlled Aerial System.

UAS / UAV som står for Unmanned Aerial System / Vehicle er også meget udbredt. "Ubemandet luftfartøj" eller bare UAS er den korrekte danske betegnelse.

Hvad med privatlivets fred?

Et aspekt af mediernes og i en grad også den almene befolknings bekymring er privatlivets fred, og en evt. overtrædelse af den med droner.

Emnet bliver ofte blandet ind i debatten omkring for og imod civile droner. Men det er i virkeligheden for-



kert, da privatlivets fred er ganske fint beskyttet i anden lovgivning. Man er derfor allerede beskyttet. Scenariet med konen der solbader, og dronen der spionerer fra højden bliver ofte brugt som eksempel, men ser man lidt praktisk på det, så vil det næsten altid være nemmere at binde et kamera på en pind og holde den hen over hækken.

Er der sket ulykker med civile droner?

Ja, desværre er der enkelte eksempler på ulykker. En DJI Phantom fløj ind i en skyskraber i New York, og faldt ned på et fortov fra stor højde dog uden at nogen kom til skade. I Australien blev en triathlondeltager ramt i hovedet af en multirotor, der filmede løbet. Hun måtte sys med flere sting pga. propelsnitsår. Det er blot nogle få af flere eksempler.



Den kvindelige triathlet blev ramt få meter før målstregen. Hun blev syet i hovedet med flere sting som følge af snitsår fra propellerne

Flyvning i beskyttede områder

Danmarks nabolande har forskellig lovgivning på området, men en fælles ting er no-fly-zones i og omkring lufthavne. Man har selv ansvaret for at kende reglerne i det land man flyver, og at undersøge for specielle hensyn i fx fredede områder.

Man har altid pligt til at kende reglerne for flyvning på et givent sted inden man letter.

Er man modelflyvepilot bør man kende disse regler, men det kan være en udfordring at kommunikere reglerne ordentligt og forståeligt til den gruppe der ikke er medlem af nogen modelflyveklub, og som bestiller deres droner på nettet, og der efter flyver på egen hånd.

Det forsøger UAS Sport Danmark at gøre noget ved!

UAS Sport Danmark er en interessegruppe under Modelflyvning Danmark, der har til opgave at fremme et positivt kendskab til FPV- og UAS-flyvning på amatørbasis, samt opnå indflydelse på lovgivning og vilkår for flyvning med FPV og UAS på amatørbasis.

I foråret lavede gruppens bestyrelse en vejledning i BL9-4. Det er en grafisk repræsentation af den lidt snørklede lovtekst. Den kan frit benyttes af klubber og forretninger.

Siden er der, efter Australsk forbillede kommet endnu en til samlingen. Download dem begge på <http://www.uas-sport.dk/lovgivning/>

Droneforum

Trafikstyrelsen har indbudt en række danske erhvervsdroneoperatører til et forum for at kortlægge omfanget og brugen af

droner i civilt regi. Modelflyvning Danmark (MDK) er også indbudt til at deltage i disse møder. Der har været afholdt tre møder på nuværende tidspunkt. MDK har deltaget i alle møderne.

UAS Sport Danmark

FLYVNING OG SIKKERHED MED MULTIROTOR

Kender du reglerne godt nok? Lær dem her

BLIV KLOG PÅ BAGSIDEN

I visse aspekter skeles der til hvordan MDK håndterer sager. Fx er vægt et emne, og her ser man på hvordan vi i modelhobby forholder os til grænser i fx indendørsflyvning. For selvom de 500 gram, som de fleste modelflyvepiloter kender til, ikke er en officiel vægtgrænse, så kan erfaringer med fordele og ulemper sagtens bruges af industrien til at fastlægge rammer efter.

I det nævnte droneforum ses der bl.a. på en bagatelgrænse, der skal tage legetøj ud af lovgivningen på området. For selv legetøjsmodeller er med nuværende lovgivning faktisk omfattet af BL9-4, hvilket potentielt kriminaliserer drengen på 7 år, der har fået en harmløs modelhelikopter i fødselsdagsgave, og flyver hjemme i haven.

Grænsen er ikke defineret endeligt. Overvejelserne går på om man skal arbejde med vægt eller joule (energi) som forsvaret gør det. Det er nok mest sandsynligt, at det forbliver en vægt-baseret løsning. Om det bliver 20-100 eller 500 gram vil tiden vise.

Modelflyvning Danmark har foreløbig valgt, at der på MDK-godkendte flyvepladser kun må flyves med multitorotorer op til og med 7 kg.

For erhverv er vægten inddelt lidt anderledes:

Over 25 kg:

Skal flyvningen som udgangspunkt finde sted i overensstemmelse med luftfartsloven.

Under 25 kg:

Skal flyvning ske i henhold til gældende regler, jf. BL 9-4, 3. udgave af 9. januar 2004,

Der findes i skrivende stund 31 godkendte erhvervsdroneoperatører i Danmark. Som hobbypilot er det ikke nødvendigt

at søge yderligere tilladelse blot man overholder BL9-4 der i forvejen gælder generelt. Ansvarsforsikring har man som medlem af Modelflyvning Danmark. Men den kan også tegnes særskilt hos enkelte selskaber. Dog til en noget højere pris.

Producenter der tager ansvar

DJI Fly-Safe er et system, der nu er indeholdt i de seneste modeller fra DJI. Firmaet har indlejret GPS information for hele verdens fuldskalalufthavne. Når der flyves med en GPS enhed tilsluttet, kan DJI modeller ikke lade sig forføre inden for de gældende grænser for afstand til en lufthavn, eller på anden måde begrænset område. Det må forventes at andre producenter følger i samme fodspor og laver lignede tiltag. Tabellen viser, hvilke regler der gælder omkring de forskellige lufthavns kategorier

Category	Zone	City	Airport
A	Denmark	Billund	Billund Airport
A	Denmark	Kastrup	Copenhagen Airport
B	Denmark	Vadum	Aalborg Airport
B	Denmark	Kolind	Aarhus Airport

Tabellen viser, hvilke regler der gælder omkring de forskellige lufthavns kategorier

GPS TEKNOLOGI FORHINDRER FLYVNING I FORBUDTE OMRÅDER



Hvad med dem der overtræder loven?

En nylig sag i England har fået stor opmærksomhed. En model-pilot fløj med sin UAS med kamera for sjov, i god afstand til beskyttede områder. Han mistede kontrollen over modellen som derved fløj sine egne veje og styrtede ned i vandet i en havn med atomdrevne ubåde. Selvom piloten ikke vidste noget om, hvad der skete, fulgte alle regler, og ingen blev såret, så valgte de britiske Civil Aviation Authorities at anmelde sagen, og piloten blev idømt en bøde for at flyve i forbudt område.

I Danmark har vi ikke været ramt hårdt af overtrædelser, men en del kender nok til episoden hvor en person fløj med en drone, nærmest uden for trafikstyrelsens kontorer.

Vedkommende fløj desuden højere end de tilladte 100 meter, og var indenfor 5 km grænsen for Københavns Lufthavn. Og sluttede så af med at offentliggøre det hele på youtube! Det kostede en klækkelig bøde. Heldigvis kom ingen til skade. Men der er flere sager på vej fra Trafikstyrelsen mod personer eller firmaer der har overtrådt reglerne.

Det er ikke svært for politiet at finde ud af, hvem der flyver ulovligt. Piloter uploader videoer af deres overtrædelser på Youtube eller sælger fotos med deres fulde navn til online aviser. Trafikstyrelsen kan godt straffe regelbrud, selv om det ikke har været en ulykke.

Piloten har altid ansvaret

Selvom det samlede antal af UASer i civilt regi er støt stigende, så bør vi nok ikke frygte en decideret overtagelse af lufrummet, men der foreligger en stor opgave for Trafikstyrelsen og ikke mindst UAS Sport Danmark i at informere og uddanne danskerne i sikker og rigtig flyvning.

Det er baseret på, at mange der køber en multirotor eller lign., og ellers ikke har nogen relation til luftfart eller en modelflyveklub oftest ikke kender reglerne. De er måske heller ikke opmærksom på, at man skal sætte sig grundigt ind i lovgivningen på området.

Flyver man fornuftigt og efter reglerne, har man intet at bekymre sig om, hverken som pilot eller borger i Danmark.

Peter Skotte

Flyeren her kan downloades fra: www.uas-sport.dk og kan med fordel uddeles til træf, stævner og åbent hus-arrangementer.

BONUSINFO

Multirotor Trends



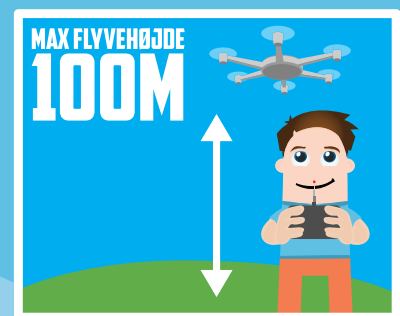
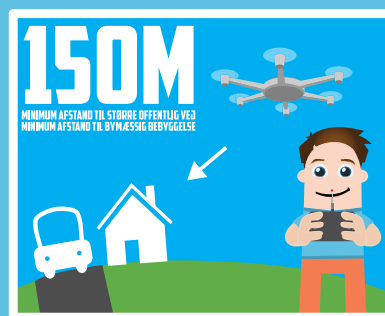
Noget af det hotteste i multirotorverdenen lige nu er såkaldte miniquads eller "Skovræsere".

Rammen er typisk 250-300 mm fra rotor til rotor. Lavet af kulfiber så den er nærmest umulig at splitte ad.

Motorene er med høj kv, dvs. at de spinder meget hurtigt. Derudover bruger man 200-600 Hz fartregulatorer, så opdateringer der sendes fra quad'ens styreenhed udføres øjeblikkeligt.

Mini quads er beregnet til forholdsvis lav flyvehøjde, og mange forhindringer. En slags orienteringsløb for droner. Og når det skal være rigtig spændende så flyves der FPV (First Person View) med spotter selvfølgelig.

REGLER FOR FLYVNING MED HOBBY UAS



5 KM
TIL OFFENTLIG
FLYVEPLADS

8 KM
TIL MILITÆR
FLYVEPLADS

FLYVNING SKAL SKE UDEN GEME ELLER FARE FOR ANDRE MENNESKER. DET ER ALTDØ PLOTENS ANSVAR, AT SÆTTE SIG IND I HVOR MAN MÅ FLYVE. SÆRLIGT FØLSOMME NATUR- OG TÆT BEBYGGEDE OMRÅDER (SOMMERHUS-OMRÅDER OG CAMPINGPLADSER) MÅ IKKE OVERFLYVES - (BL 7-16)

UDARBEJDET AF UAS Sport Danmark & MODELFLYVNING DANMARK - DANMARKS ENESTE ANSVARSFORSIKRING FOR HOBBYFLYVNING
LUFTRUMMET BEHØRER AF TRAFIKSTYRELSEN. OVERTRÆDELSE AF DEN SMIDESTRÆKSELLEGE LYGTVNING STRAFFES MED BØDE ELLER OP TIL 2 ÅRS FÆNGSEL

HISTORIEN OM FAGIN

En af Poul Møllers venner har en lang historie med fly og flymodeller bag sig. Poul fortæller her om Flemming Rye Sørensen alias Fagin og hans liv med fullsize fly, rc flymodeller, flysimulator, besøg til flyshows og -museer og om det seneste skud på Flemmings flyinteresse - maling af flybilleder.

Som ung stak Flemming til søs med ØK. Sømanden tog undervejs en kokkeuddannelse, men da der på en landgang var en der fortalte ham at i stedet for at arbejde på et gyngende skib, kunne han flyve som steward hos SAS, kribledede det i den unge mand. Snart fløj han i SAS-fly over den ganske verden.

Bytte fly med Bangkok

Når man hører Flemming fortælle om tiden først som steward og senere som purser, bliver man bragt vidt omkring. Blandt de mange historier fylder tiden i Bangkok meget. Her var han i en periode udstationeret og boede sammen med sin hustru. En gang om ugen landede et SAS fly på den dengang meget eksotiske destination. Bangkok-besætningen overtog maskinen og fløj en tur til Tokyo og tilbage - her overtog besætningen fra København og fløj det tilbage til Danmark. Den måde at kombinere arbejde med et behageligt klima og mange oplevelser kan stadig få stadig smilet frem på den nu pensionerede purser.

Fra passagerfly til modelfly

Efter tiden i passagerfly skiftede Flemming til modelfly. Det blev til mange timer i luften over Vestsjælland RC klubs plads, og over markene på det lille landsted han havde erhvervet sig ved Ugerløse. Det blev også til mange ture på Microsofts flysimulator, og Flemmings pc bugner af forskellige fly uploaded af flyentusiaster fra hele verden.

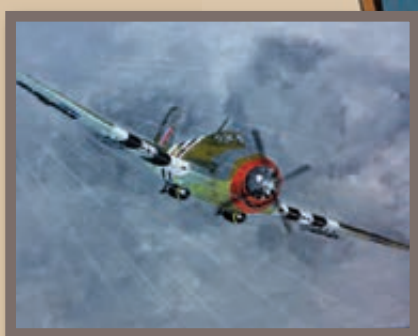
Undervejs i modelpilotkarrieren blev han ankermand i Fagins Boys

Historien om drengene har tidligere været fortalt i Modelflyvenyt. Kort fortalt går det ud på at de mødes, flyver med modelfly, spiser et godt måltid, ser film og ikke mindst sparer de sammen til - og tager på rejser til ind- og udland for at se flyveshows og flymuseer. En klassiker på rejseprogrammet har været Imperial War Museums udstillinger på Duxford og ikke mindst efterårsshowet på den gamle flyvebase. Også på Old Warden og Yeovilton basen har drengene været til flyveshow i England. Og der er ikke mange flymuseer i Midt-

og Sydengland, der ikke har haft besøg af den flyglade flok.

Flymalerier til over 100.000 kr

Når man besøger de engelske flyveshow og flymuseer, er der altid udstillinger med malerier af- og scenerier omkring fly - og specielt af warbirds. Aces High imponerer hvert år på Duxford med flotte malerier og mulighed for at få en snak med og en autograf af de gamle piloter, navigatører mm. Alle drengene på turene har købt reproduktioner af de imponerende billeder - originalerne koster nemt 100.000 kr, så dem lod vi hænge - og Flemming fik hurtigt en stor samling flybilleder.





Startede med at male

Men det var ikke nok med at købe de flotte reproduktioner, nu skulle der også males billeder. Flemming havde lært den færøske maler Magna Audunsson at kende, og inspireret og hjulpet i gang af hende, begyndte han selv at male fly. Screenshots af warbirds bliver nu printet ud fra flysimulatoren og danner oplæg for Flemmings billeder. Og der er ikke det fly der ikke kan findes i den virtuelle verden, da entusiaster fra hele verden hele tiden uploader meget detaljerede fly

Maleriet har stået på et par år, og det blev hurtigt til nogle fine billeder af forskellige warbirds. Kunstneren har efterhånden også fået styr på at male flotte skyer - vurder selv på billederne - noget der drillede lidt i begyndelsen. Det er blevet til ca 25 billeder der pryder væggene på Flemmings nyindkøbte landsted på Lolland og hos venner og bekendte. Og selv om han helst selv beholdt dem alle, har han erkendt, at der ikke er plads ret mange flere og er nu åben for at sælge lidt billeder. På Flemmings hjemmeside kan du se alle hans billeder.

Køb af malerier

Vil du købe et billede, eller har du selv en model - eller et foto af en - du vil have et maleri af, kan du ringe til Flemming på tlf 26331856 og snakke om projektet.

Priserne er rimelige, så her er chancen for at få et originalt maleri af sit favoritfly /-model til hobbyrummet.

Se flere malerier på Flemmings hjemmeside: flymalerier.blogspot.dk

Landstedet på Lolland danner nu en flot ramme for Fagin Boys flyveaktiviteter. Der er endeløse flade marker bag stedets lade, og Flemming går med planer om at anlægge en lækker græsklædt start- og landingsbane på grunden. Mon ikke det også en dag bliver til et maleri af aktiviteterne på pladsen?

PFM



TEKST:
POUL MØLLER
FOTO:
TROELS ANDERSEN
OG POUL MØLLER
COLLAGE:
TOBIAS RISHØJ



Danmarks STØRSTE Lille Luftshow



Hektisk aktivitet på banen. Jorden hopper op efter en Mustang, en Taylorcraftn er kommet sikkert nede, mens kunstflyveren opjusteres for opvisning.



En Ryan Sport Trainer drog over himlen.



Hvis den slår med vingerne, er det en fugl eller?

Skaladag i Viborg 2014

I 1984 lancerede jeg "Toptreff – Danmarks største lille luftshow" og nu næsten på dato tredive år senere oplevede jeg så Danmarks største lille skalatræf lørdag den 14. juni med kun fire lokale og fire tilrejsende piloter.

Det kan lyde som en fiasko, men faktisk var det ikke så ringe endda, når stævnet lå i en af de to weekender, hvor enhver flække, organisation og forening skal demonstrere energi og livskraft for at retfærdiggøre kontingentet og fastholde indbyggere og medlemmer.

Dagen bød på lun luft og vind på tværs af banen, der kunne drille gæsterne, men på trods af det, blev der fløjet og udvekslet inspiration, råd og gode historier (sladder?) under halvtaget hele dagen.



På det store billede side 18, ses den hektiske aktivitet på banen. Jorden hopper op efter en Mustang. En Taylorcraft er kommet sikkert ned, mens kunstflyveren opjusteres før opvisning.

TEKST OG BILLEDER: LARS PILEGAARD



En FW-190 pilots udsigt når han ser ind og ikke ud.



Stævnets vigtigste mand - cateringchefen!



Så er vi smuttet.



Lige før start med lige vinger.

DM 2014

Jyllandsslaget lørdag

Den optimistiske plan var at flyve Jyllandsslaget om lørdagen og DM om søndagen og midt på ugen så det ud til at den plan

kunne lykkes.

Men da weekenden endelig kom, var vejret forværret en del.

Lørdagen var direkte blæsende, med et løfte om at vinden ville lægge sig lidt hen mod aftenstide. Det viste sig at være 6-8 m/s og 13 m/s i stødene. De friske af os trimmede et

par timer sidst på dagen og med håbet om at den meget flotte vejrudsigt for søndag kom til at passe, pakkede vi sammen og tog på

restaurant Pavarotti i Viborg. Her var både selskabet og maden god, hvor vi efter nogle timer kørte tilbage til hotellet og slumrede ind.

Lad det være sagt med det samme, DM 2014 blev en af de bedre fritflyvningsoplevelser. Deltagerne fik mange gode flyvninger og dem som ikke nåede frem, gik virkelig glip af en god oplevelse.

jeg skidt fra start, mens de fleste andre forstod at udnytte de gode muligheder den gode luft gav.

DM søndag

Søndagen begyndte heldigvis som prognoserne sagde – næsten helt stille, lidt overskyet og tørt. Herligt!

Konkurrenceleder Peter Rasmussen skød stævnet i gang og flyvningerne startede.

For mit eget vedkommende kom

Helt frem til femte runde tegnede der sig et opgør mellem Peter Buchwald og Steffen Jensen, da de begge havde fuld tid. Desværre lavede Karsten Kongstad linekryds med Peter i 6. start og Peter trak modellen i jorden, så bagkroppen brækkede. Peter havde kun en model med, så han stoppede dér. Velfortjent kunne Steffen fortsætte sine solide flyvninger med endnu flere maxér, og da dagen var omme, kunne han dermed kalde sig Danmarksmester 2014 i F1A. Jytte Noer fløj ganske godt i løbet af dagen under supervision af Steffen og det





DM 2014 resultater

F1A	1	2	3	4	5	6	7	Total
Steffen Jensen	180	180	180	180	180	180	180	1260
Peter Rasmussen	89	179	180	180	180	180	180	1168
Leif Nielsen	163	180	180	180	101	180	180	1164
Jytte Noer	180	0	131	180	180	180	180	1031
Lars Buch Jensen	110	54	21	180	180	180	180	905
Peter Buchwald	180	180	180	180	180	0	0	900
Karsten Kongstad	180	180	79	67	57	146	136	845
Torben Hastrup	180	180	50	46	130	64	52	702
F1B								
Thomas Røjgaard	180	180	180	180	180	89	180	1169
Jens B. Kristensen	171	180	111	180	180	160	140	1122
Jørgen Korsgaard	135	180	180	180	180	180	78	1113
Bjarne Jørgensen	96	180	129	92	100	0	0	597
E36								
Peter Buchwald	120	120	120	120	120			600
Bjarne Jørgensen	39	86	120	120	64			429
F1Q								
Tom Oxager	180	180	123	180	180	82	180	1105
P30								
Tobias Jørgensen	96	88	88					272



Tv: Jytte Noer efter et max er i hus. Dem var der en del af på dagen.
Herover: Thomas Røjgaard vandt fortjent F1B (Wakefield) klassen og gratuleres af Peter Rasmussen.

endte da også med en flot placering, da dagen var omme. Vores begynder Torben Hastrup viste også flaget på dagen, hvor der blev lagt hårdt ud med to max flyvninger, som desværre ikke kunne følges op resten af dagen. Dagen blev alligevel en stor oplevelse for Torben, hvor der var masser af erfaringer der kunne gøres på området. Sidste års Danmarks-mester – Leif Nielsen – måtte se sig henvist til tredjepladsen med to mindre drops; Det ene var på grund af timeren og det andet var på grund af termik søgningsproblemer. Vi så også Leifs berømte dogmebunt i funktion i en af starterne, og det blev kommenteret på stedet af alle dem der så det, og flyvningen endte alligevel med en maxflyvning.

F1B

F1B klassen var der hele fire deltagere i år og vi var mange der var glade for at gense Jørgen Korsgaard i F1B klassen, hvor den gamle form ikke var så langt væk igen. Der var et enkelt alvorligt drop, hvor Jørgen fik startet i dagens flotteste nedvind,

med kun 78 sekunder som resultat og sammen med et andet knapt så alvorligt drop, var der udelukkende maxér hele dagen. I F1B vandt Thomas Røjgaard med 6 maxér og et drop på halvandet minut og flyvningerne bar præg af at Thomas har rutinen og sikkerheden i flyvningerne, der sikrer de gode resultater. Til gengæld bærer modellerne præg af at være gamle, og ingen modeller så ud til at være nybyggede og uden nybygninger, kan det være svært at fortsætte den gode stime.

De øvrige klasser

Årets DM bød også på flyvninger i de motorklasserne E36, F1Q og P30 fordelt på fire deltagere. I E36 klassen dystede Peter Buchwald med Bjarne Jørgensen og da Peter fløj lutter maxér, var sejren i hus. Tom fløj en i F1Q med to drops og vandt uden konkurrence. I den helt lille klasse fløj Tobias Jørgensen tre meget flotte starter – temmelig godt gået af så ung en dreng. Lad os håbe han fortsætter den gode stil.

Vejret

Vi har gennem lang tid ikke været begunstiget med godt konkurrencevejr i Dan-

mark, så de kraftige termikbobler der dukkede op senere på dagen, gav ind imellem nogle specielle indtryk.

Der opstod fx en solid "dustdevil", hvor støv blev hvirvlet hundrede meter op i luften. På et andet tidspunkt kom to solide vindbyger lige efter hinanden og der gjaldt det om at holde godt fat på modellerne. Ved en enkelt højstart kunne jeg fornemme hele to konkurrerende termikbobler (og tilhørende nedvind) kæmpe om modellen i samme højstartscirke! Jo det var i sandhed en dag med masser af termikaktivitet.

En stor tak til Peter Rasmussen for at arrangere stævnet, og det lød sidst på dagen som om, at det kunne han godt overtales til næste år.



TEKST OG FOTOS:
LARS BUCH
JENSEN

Jeg vil flyve modelfly III

AF JØRGEN MOURITZEN

Efter masser af ord og gode råd skal vi se at få udløst spændingen og komme til det... flyet skal i luften og helst ned igen i hel tilstand. Men inden du skal ud til banen, skal du lige læse flyvepladsens ordensregler: Hvor må du flyve og hvor må du måske ikke flyve, og hvilke regler (fx max støj) gælder i øvrigt for flyvning på pladsen? Du vil som regel kunne finde reglerne i klubhuset eller på klubbens hjemmeside. Og de skal følges... for modelflyvepladser hænger ikke på træerne i lille, folketætte Danmark. Så du skylder dine klubkammerater at sørge for, at det i hvert fald ikke er dit fly eller din flyvning, som udløser den klage, der kan betyde modelflyvepladsens død.

Som skrevet i tidligere artikler har du efter al sandsynlighed en af klubbens instruktører stående ved siden af dig, og højest sandsynligt med en ledning hen til din sender, så han kan hjælpe dig med de første svære skridt som at starte og lande - og gribe ind, hvis du kvajer dig oppe i luften.

Og lad det være sagt her før starten, at alle instruktører har forskellige metoder, forskellige ønsker til manøvrernes udførelse og rækkefølge, forskellige ideer om hvorvidt man skal lære landing før start eller omvendt osv. Og naturligvis er det den enkelte frivillige instruktør som bestemmer, hvordan han vil undervise DIG. Når I er i total harmoni, går indlæringen lettest.

For nemheds skyld gør vi det på den måde jeg lærte at flyve. Under alle omstændigheder er det jo variationer over samme tema.

Klar til at gå i luften?

Nej, du skal ingen steder. I hvert fald ikke før du har inspiceret dit fly nøje, især hvis det er flyets første start for dagen. Begynd med senderen: Er batteriet ladet op og er det den rigtige model, der er sat ind som den aktive i radiosenderen? Mere end én kvast flyver skyldes, at piloten troede, at den hellige grav var vel forvaret – hvorefter det viste sig efter take off, at det var en forkert model, der var sat ind i senderen. Så da flyet kom i luften, opførte det sig overhovedet ikke som forventet! Tidligere, da man fløj med sendere i 35 MHz området var det ekstremt vigtigt at sikre sig, at man havde reserveret sig den kanal, ens sender og modtager virkede på (= at man havde den klemme eller det flag som der kun fandtes ét af for hver kanal på flyvepladsen, og som var garantien for at det kun var en selv, der havde både klemmen og tændt for den kanal, klemmen hørte til).

Er propellen spændt rigtigt fast? Er Modellen samlet rigtigt og solidt? Sidder motoren fast, og er tanken (batteriet) rigtigt fastgjort? Kontroller alle link og forbindelser til rorene både ved servoerne og ved de enkelte rorhorn? Riv blidt i alle dele af flyet, virker det som om alt sidder, som det skal?

Og rorene – virker det sådan, at når du trykker den venstre pind mod venstre så vil næsehjulet (hvis der er et sådan) dreje til venstre og sideroret på halen til venstre? Og får flyet gas, når du tager pinden frem?

Hvad med den højre pind? Når du trækker den ind i maven, rejser højderoret sig så – og går det ned, når du trykker samme pind helt frem. Hvad sker der, når du lægger højre pind helt over til venstre? Sker der så det, at venstre krængror rejser sig samtidig med at højre krængror går nedad? Og vise versa, når du lægger pinden helt over til højre?

Check lige en ekstra gang, om flyets tyngdepunktet ligger dér, hvor manualen angiver, det skal ligge. Et hale- eller næsetungt fly er meget vanskeligt at have med at gøre.

Sig ja til det hele, og du er du klar til at flyve. Men må jeg ikke foreslå, at du lige kører lidt rundt på pladsen, inden du går i luften? Giv motoren passende med gas til at modellen begynder at køre langsomt fremad, og styr fremfærdens retning ved at lægge venstre pind helholdsvis til højre og venstre. Se, nu kører den – og du får den første fornemmelse af, hvordan et rigtigt modelfly ter

21

sig (genkender du det fra simulatoren, som du sikkert har øvet dig flittig med?)

Vi kan ikke udskyde det længere!

Sandsynligheden er, at din instruktør laver de første starter. Hvis du skal gøre det selv, er det sådan, det foregår: Kør flyet op så næsen peger direkte ind i vinden og giv ganske langsomt fuld gas. Du styrer stadig med venstre pind i sideretningen, krængror og højderor holdes neutrale med et svagt tryk nedad på højderoret, når flyet accelerere. Når farten hen over vingen er blevet til strækkelig stor går flyet i luften af sig selv.

I den første fase af flyvningen er det vigtigste, at du med et næsten kærtegnende pres på højderoret bringer flyet til at stige med 20-30 grader ret fremad, mens du holder vingerne vandret ved hjælp af krængrorene. Når flyet når 20-40 meters højde presser du næsen lidt nedad samtidig med, at du tager noget af gassen fra. Nu drejer du til højre eller venstre ved at bevæge krængrorespinden til den side, du ønsker at dreje, samtidig med, at du giver en lille smule højderor og sideror til samme side. Når flyet når den retning du ønsker, sætter du alle pinde i midterposition... måske med undtagelsen af højderoret, som du støtter lidt så flyet holder sin højde eller endnu bedre: Stiger til 80-100 meter. Husk, at højde er pilotens bedste ven. Hvis der skulle ske noget dramatisk, har du mere tid til at foretage dig noget klogt, når det begynder i 100 m frem for i 10 m!

Nu flyver du!

Du finder hurtigt ud af en af de små udfordringer der melder sig umiddelbart hos alle begyndere: Lige når du har fået flyet placeret i en højde og på en kurs, som du kan lide, skal du til at forberede dig på at ændre kurs for ikke at komme uden for flyvefeltets begrænsninger. I starten vil din instruktør formentlig bede dig flyve i store cirkler rundt om pladsen, mens du øver dig i det ikke helt nemme at holde den i samme højde.

Hvis det er en klog instruktør, vil han bede dig om skiftevis at flyve i store venstre cirkler og store højre cirkler. Og hvorfor det, for der er jo ikke den store forskel i sværheden på at flyve højre og venstre om, vel? Nej, det er der ikke. Men al erfaring viser, at de fleste begyndere meget hurtigt foretrækker enten højre eller venstre sving, og lynhurtigt bliver det en dårlig vane at foretrække den ene vej frem for den anden. Og har man først vænnet sig til at flyve venstre om pladsen, ja, så kan det højresving lige pludseligt blive noget man forsøger at undgå... og til sidst rigtigt svært! Så skiftevis det ene og det andet, og så vil man altid være lige glad med hvilken vej flyet bringes ind på... man gør det bare.

Frygten for landingen

Hvis du er som de fleste, kommer tanker om landingen relativt hurtigt efter starten! Eller rettere frygten for hvad der kan ske, når flyet skal ned. Lad os straks pille frygten ud af landingen, i hvert fald teoretisk:

En god landing er et spørgsmål om at forberede landingen i god tid med en rigtig landingsrunde og lave en god lang anflyvning i en rigtige højde.



22

Der er to skoler, når det gælder landingsrunder. Nogle instruktører mener, at en landingsrunde begynder med en overflyvning lige hen over banen i 30-40 meter højde i samme retning, som landingen skal ske (mod vinden og lad os for forståelse skyld sige, at det er mod nord). Når man har passeret baneenden med ca. 40 meter, laver man først et 90 graders højre drej og holder kursen mod øst andre ca. 40 meter, hvorefter man laver endnu en 90 graders drej og placerer flyet i en sydlig kurs parallelt med banen.

Man siger, at flyet nu flyver på medvindsbenet. Når man passerer banens sydlige begrænsning med ca. 40 meter, foretages der et nyt 90 graders drej, så man flyver mod vest og nu er man på baseleg. Samtidig med at man drejer ind på baseleg tager man gassen af, så flyet begynder at dale med en synkerate som gør, at flyet ved næste 90 graders drej ud for baneenden er i ca. 20 meters højde.

Ud for baneenden drejes de sidste 90 grader ind på en nordlig kurs, dvs. ind på finalen, som sidste del af anflyvningen kaldes. Flyet skal helst bliver ved med at dale i nogenlunde samme vinkel indtil den passerer baneenden med 10-20 meter, og man når sætningsområdet – det sted, hvor man beregner at hjulene skal tage marken.

Så er der selve landingen

Når man kommer ind på finalen med den rigtige hastighed og den rigtige synkehastighed er landingen stort set kun et spørgsmål om successivt at give mindre og mindre gas mens flyet daler

ned mod sætningsområdet med vinden i næsen. Når flyet når en højde af omkring en meter, tages gassen helt fra motoren, og med højderoret søger man at holde højden nogenlunde uændret en meter over jorden.

I takt med at farten mindskes vil flyet synke yderligere, men man søger at begrænse højdetabet ved at give mere og mere højderor... samtidig med, at vingerne holdes tilnærmelsesvis vandrette ved hjælp af krængrorene, mens man styrer retningen med sideroret.

Det lyder svært og som om, at der skal ske en hel masse på kort tid. Og det er svært for alle os, der betragter landingen som den vanskeligste manøvre i skoleforløbet. Men rolig nu. Landingen kan øves igen og igen i god højde, idet man laver en imaginær landingsbane i fx 40 m højde og foretager alle landingsrundens ben i luftrummet mellem fx 100 og 40 m. Når flyet nærmer sig "jorden" - på den ene eller anden måde – giver man langsomt fuld gas og stiger op i himlen til landingsrunde med en ny anflyvning og endnu en simuleret landing.

Den perfekte landing kommer ikke af sig selv

Men langsomt føles det mere og mere kontrolleret. Og når man føler at tingene begynder at gå op i en højere enhed, er det bare at tage beslutningen: Nu lander jeg! Gennemfør landingsøvelsen ned til én meters højde, tag gassen fra, hold vingerne vandrette, styr med sideroret, løft næsen – og hold fast i beslutningen! Flyet sætter sig og lige pludseligt kører modellen stille og roligt hen ad banen.

I starten kan det næsten ikke undgås, at flyet kommer lidt pludseligt eller tumultartet ned. Hop, hop, hop og måske om på siden eller lige frem om på ryggen. Så er det bare om at foretage et



24



23

nyt startcheck: Er alle rotorforbindelser ok, er propellen hel og sidder den fast, sidder alle rotor godt fast og rigtigt osv. Når det er sket, jamen så starter man flyet igen og begynder forfra med start- og landingsøvelserne. Og tro mig, lige pludselig starter og lander man nogenlunde sikkert!

Flyvning er jo andet end start og landinger

Til en begyndelse er det at flyve lige ud – hvilket kan være nok så svært, hvis bundlinjen skal være parallel med jorden! – og dreje som beskrevet i starten. Men vi skal have lidt flere manøvre og lidt flere drej på.

8-tallet

Den næste øvelse kunne passende være at flyve 8-taller. Hvilket er, som det lyder. Man vælger et punkt nogenlunde midt for banen, og så flyver man et 360 graders drej til venstre som ud for midtpunktet overgår i et 360 graders drej til højre. Det lyder let. Men når det blæser lidt og kravet er, at cirklerne skal være lige store og at højden i hele forløbet konstant, ja, så kan man bruge en god del tankfulde brændstof eller batterier på at perfektionere den manøvre.

Trekanten

Når man behersker ottetallerne, så er det tid for trekantflyvningen: Man flyver hen over banen og vælger sig et midtpunkt ca. 70-100 meter ude i terrænet. Når man når enden af banen drejer man 120 grader ud mod midtpunktet, som skal rammes 70-100 meter ude - lige ud for stedet hvor man selv står. Derude foretager man endnu et 120 graders drej ind imod den modsatte bane ende og når man når den, det sidste 120 graders drej som bringer flyet ind over den linje på banen, som manøvren begynder med. Manøvren lyder indviklet, når den skal beskrives med ord. Men forestil dig en retvinklet trekant som ligger ned over terrænet med banen som den ene side og de to andre sider pegende ud mod stedet hvor trekantens andre to sider mødes.

Har du billedet klart for dig? Godt, så flyv den trekant i valgfri højde med skarpe, markerede drej... men uden at ændre højden fra manøvens start til dens slut. Første venstre om til den sidder der. Så højre om til den sidder der. Når det er lige meget hvilken vej instruktøren beder dig lave en trekantflyvning og du kan gøre det så du føler dig sikker og han er tilfreds, så kan du gå videre til næste manøvre.

Et loop er den letteste af kunstflyvningens manøvrer

Men det kræver altså nogen træning at lave et flot loop: En cirkel på højkant, der gerne må være stor og bred, og som i hvert fald skal ligne et perfekt o og ikke en bolle der fladtrykt i hverken højden eller bredden.

Gå op i pæn højde og flyv mod vinden. Når flyet ligger vandret og stabilt i luften trækkes højderoret langsomt tilbage mens gassen øges. Mens man tegner den ene side af o-et øges gassen kortvarigt under stiget. Lige efter toppen er nået slækkes der på både



gas og højderor. Sidstnævnte bevæges til nærmest neutral under den øverste del af o-et. I den sidste fjerdedel af o-et skal flyet muligvis have en smule dykror, mens gassen langsomt øges når flyet glider ind på den vandrette bundlinje, hvor hele manøvren begynder.

Er flyet i perfekt balance og er der absolut ingen vind, vil loop'et fløjet som beskrevet ovenfor stå lodret og smukt, og flyet vil ikke kæntre hverken den ene eller den anden vej. Blæser det en lille smule og er flyet ikke helt i balance kræver det både sideror og megen følelse på gas og højderor at lave et perfekt loop.

Selv det yngste barn kan tvinge en flyver ind i et loop. Men skal loop'et være bredt og perfekt, kræves der en god del øvelse. Så: Med øvelse begyndt.....

Stall

En anden ikke særlig vanskelig manøvre som alle kan finde ud af er et stall, dvs. den situation, hvor flyet bringes til at flyve så langsomt gennem luften af det mister sin opdrift og falder ud af luften.

Også det kan gøres både pænt og mindre pænt. Nu gør vi det pænt: Bring flyet op i god højde med snuden mod vinden. Flyv lige ud, og reducer så gassen successivt mens ligeud-positionen og højde bibeholdes også når flyet taber fart. Når flyet staller virker ingen af roerne længere, så det er vigtigt, at man bruger side- og krængror til at holder vingerne vandrette så længe, som muligt.

Når flyet har mistet al fart, vil det af sig selv begynde at dykke. For at komme ud af stallet og tilbage til situationen lige-ud-flyvning øges motorens omdrejninger langsomt samtidig med at man trykker næsen en lille smule ned. Når flyet har fået flyvefart, rettes op, og man genoptager ligeudflyvningen eller begynder en anden manøvre.

Landing uden motor

Mens vi er ved det med at redde et fly som ikke flyver, så lad os lige tage en anden øvelse (som gerne må lægges sidst i træningsforløbet, når man er blevet nogenlunde fortrolig med, hvor langt ens fly svæver uden brug af motor): Landing uden motor.

Flyver man et modelfly med forbrændingsmotor kan det ganske enkelt ikke undgås, at man en eller flere gange i løbet af karrieren, for ikke at sige sæsonen, oplever at motoren går i stå. Skal flyet overleve, skal man lære sig at lande uden motor.

Det er overhovedet ikke svært: Man lander som man plejer, og mere dramatik er det såmænd ikke i den sag.

Dramatikken opstår, fordi motorstop har det med at ske i lav højde eller alle andre steder end lige når man i forvejen er ved at lande. Sker motorstoppet i god højde over flyvepladsen er der ingen grund til panik. Man flyver bare ad en rute – s-formet eller i cirkler – så man får højde og fart afpasset med, at man kan lande et eller andet sted på pladsen i mod vinden.

Somme tider sker motorstoppet også i selve starten, og så er det bare at lande lige frem i startretningen - også hvis man ikke længere er over flyvepladsen men ikke har nået en højde som



gør, at man kan nå at vende og komme ind på pladsen. Det kan meget vel være bedre at lande i et dårligt terræn med vandrette vinger end inde på pladsen med lodrette vinger midt i et drej, som man af den ene eller anden grund ikke kunne nå at fuldføre, inden joden kom susende op mod modellen!

Nødlanding med motorstop kan sagtens øves. Start med at sæt motoren i tomgang mens du flyver i god højde over pladsen, og øv dig så i at flyve en rute som du vælger at gøre længere eller kortere for at bringe dig ind til landing på pladsen til landing i modvind. Eller medvind, hvis det rigtigt kniber!

Husk, at enhver nødlanding som ikke skader nogen eller noget og ikke knuser modellen eller skader den hinsides al reparation er en god nødlanding. Øv dem, så du bliver fortrolige med dem. Så skænker du det ikke et tanke, hvis din motor pludselig går i stå.

”Jeg starter” og ”jeg lander”

Når man flyver modelflyvning står alle piloter altid samlet i pilotfeltet. Kun på den måde har man en nogenlunde idé om, hvor de andre fly befinder sig, og kun på den måde kan man kommuni-

kerer og med råb holde hinanden underrettet om, hvornår man starter og lander. Og det skal man gøre! Ingen start uden man højt fortæller sine medpiloter ”jeg starter” og ingen landing med mindre man i god tid har råbt ”jeg lander”. Det sidste selvfølgelig især hvor der er flere fly i luften eller fly under taxi.

En gang imellem vil man også høre nogen råbe ”mand på banen”. Det kan være når en pilot ganske fredeligt går ud og henter sin model mens andre flyver ... det kan forekomme overflødig, men når man står og holder øje med sin model, ser man ikke så meget andet. Og så er det rart gennem øret at få besked om, at nu skal man i hvert fald ikke lande.

Iblandt lyder råbet lidt mere panikagtigt. Det er, når en mand, en hund, et rådyr eller en græsklipper pludselig kommer ud på banen, mens en pilot er ved at lande uden tilsyneladende at have observeret en forhindring.

Den situation skal øves. Og vær sikker på, at din instruktør flere gang i løbet af din uddannelse lige pludselig vil råbe ”mand på banen”. Det er oftest, når du er i fem-seks meters højde og lige klar til at sætte hjulene.

Når råbet lyder, sænker du næsen en lille smule, giver fuld gas og styrer uden om forhindringen. Kan den metode ikke anvendes, og der faktisk er en mand eller et dyr i vejen, styrer du flyet ned i jorden, hvis omstændighederne gør, at det er det eneste, du kan nå at gøre! Alt for ikke at ramme et levende væsen.

Træn med jævne mellemrum det, at du lige midt under en landing pludselig skal undgå en tænkt forhindring. Så er der en bekymring mindre.

Du er modelpilot

Nu kan du tillade dig at sige, at du ikke længere vil være modelflyver.

Når du har øvet og behersker de øvelser, vi har gået igennem i denne artikel, så ER du modelflyver. Og hvad mere er: Du kan faktisk gå lige til A-certifikatprøven.

19

For den måde, som denne artikel er bygget op på sikrer, at du kan aflægge prøve. Du mestrer alle de manøvrer der kræves for, at du skal få det certifikat der giver dig adgang til at flyve på de fleste af landets modelflyvepladser. Måske lige med undtagelse af en – den tager vi her til sidst.

Proceduresving

Manøvren hedder proceduresving, og består af elementer, som du kender i forvejen.

Proceduresvinget begynder med ligeud flyvning med konstant fart og højde mod vinden hen over pladsens midterlinje. Ud for pilotfeltet svinger du 90 grader væk fra pilotfeltet, og i umiddelbar forlængelse heraf 270 grader den modsatte vej, så modellen ender med at flyve hen over pladsens centerlinje den modsatte vej af den, du startede på. Når du når midten af pilotfeltet starter du et nyt procedurefelt den modsatte vej.

Nu kan du det hele

Men husk: Når du har fået dit A-certifikat, begynder den egentlige træning. På alle de andre manøvrer, som gør modelflyvning underholdende, sjovt og interessant.

Rigtig god fornøjelse!

- og velkommen som modelpilot!

Jørgen Mouritzen



Det var den sidste artikel i serien ”Jeg vil flyve modelfly”. De to første har været bragt i Modelflyvenyt 2-2014 og 3-2014. Vil du vide mere, så se på hjemmesiden: www.modelflyvning.dk

SAR MED SKUM



Her har vi SAR-Rolf (Petersen) med sin elskede Fun cup. "På denne operation gjorde den det lige så godt eller bedre end en EH 101 kunne have gjort det ..."

SAR – Search and Rescue – er ikke kun noget for redningseskadriller 722, eskadrillens EH 101 i en mørk, storm- og snefuld nat over Nordøen.

Mindre kan gøre det. En skummodel af typen Funcup med en relativ svag elmotor og en fotoapparat af typen GoPro-klon under bugen viste sig at være fortrinligt, under er havari i NFK for nylig.

Det var en 4-m svæver, der skulle have et flyslæb. Da de to fly nåede den max tilladte højde, så skulle svæveflyet selvfølgelig udløse linen. Men lige meget hvor meget, svævepiloten vred og vendte på servoer og fly, så gik det ikke. Og til sidst måtte piloten på trækflyet udløse linen.

... hvorefter der selvfølgelig skete det, at svæveflyet lige pludselig skulle bære 40 meter tov i næsen. Det går sjældent godt, Og det gjorde det heller ikke i dette tilfælde, hvor svæveren efter megen tumult endte som spyd med næse 35 cm. nede i jorden. Langt væk fra pladsen.

Den stakkel svævepilot tilbragte godt to timer med at trave op og ned gennem marker der, hvor både han selv og et par kyn-dige tilskuere til styrtet mente, at vraget skulle ligge. Men piloten måtte tage tomhændet hjem.

Skum i luften – og på jorden

Da klubbens skumpilot par excellence (han bruger sin (klubbens – på hans foranledning!) elskede Fun cup både til flyslæb, skoleflyvning, fotoflyvning og meget me-

re) hørte om havariet, sendte han sin SAR-skum på vingerne. Han fløj flotte, lange grids (han er professionel pilot i det daglige, så han ved nok, hvad det drejer sig om!) og fik dækket et stort område. Så stort, at hans Funcup på et tidspunkt befandt sig bag en stor busk.... hvor den landede helt af sig selv.

Så måtte han ud på en lang travetur. Men det var ikke svært at finde SAR-flyet, for skum landet blødt, når blot det finder sig en nogenlunde landingsposition, når jorden kommer op imod det! Og det havde det været. Så snart efter var Funcup'en igen på vingerne.

En batteri-tids-flyvning var blevet optaget på hukommelseskortet. Og det var kedeligt at se på ... indtil en af tilskuerne pludselig fik øje på en lille bitte hvid prik i alt det grønne. Kunne det være det styrtede fly?

Frisk RAM-kort i kameraet og af sted med SAR-skummet igen. Og minutter senere havde man så et flot og tydeligt billede af en havareret 4-meter svæver. Langt længere væk, end både pilot og tilskuere havde regnet med. Så der er ingen tvivl: Uden SAR-flyet var svæveren med dens dejlig indhold af servoer, modtager, batteri osv. aldrig blevet fundet.

Stumperne reddet hjem

At man så måtte have flere gange hjælp af Google-map, bilnavigations-udstyr og mobiltelefoner for at komme frem til det ufremkommelige sted, hvor havaristen havde fundet sit sidste hvilested, er en helt anden historie. Ligesom historien om den

tyr, der havde revir på marken med havaristen også kunne fylde et halvt blad.

Alt det springer vi over. For at konstatere, at den uheldige svævepilot blev lykkelig da SAR-holdet ringe til ham og sagde, at nu havde man bjærget hans ejendele. Og yderligere at konstatere, at luftteftersøgning efter havarerede fly er smart, også når det gælder modelfly.

Hvor smart SAR-operationer så lige er med en Fun cup i forhold til, hvad man kunne have gjort – og fået af oplysninger – hvis operationen havde været gennemført med en drone, er også et andet spørgsmål. Som vi måske snart får svar på.

Efter sigende er der en bevillingsansøgning på vej til NFKs bestyrelse fra vores egen SAR-eskadrille.

Jørgen Mouritzen



En lille hvid prik midt i alt det grønne, ikke meget at se på, men foto-tyderne i efterretningsafdelingen (Peter Bechs campingvogn) tolkede pletten rigtig... som det forsvundne svævefly.

Jørgen Korsgaard er kendt af de fleste trofaste læsere af Modelflyvenyt. Han var en fast del af bladet i den allerførste periode fra 1968-71 og fra bladets genopståen i 1977 til 2002.

Han var fritflyvningsredaktør og tusindvis af bladets skitser og tegninger bærer initialerne JK plus årstal.

Her fortæller Jørgen hvordan han selv kom fra fritflyvningens gummimotor-modeller til 1:1 skalafly ...

Måske kunne det inspirere andre til at turde det samme ...

Fra modelfly



Den 17. maj 2006 gik jeg solo, som det hedder, og det var ganske fantastisk. Det føltes næsten uvirkeligt at sidde deroppe 3-400 meter meters højde uden snak og råben fra bagsædet(!) og selv styre det store fly nogenlunde sikkert rundt i lufthavet og få det landet igen på pladsen uden buler. (Piloter siger sommetider, at en landing, man kan spadsere fra, er en god landing. Hvis man også kan bruge flyet igen, er det en flot landing!).

til svævefly

skala 1:1!

Interesse for flyvning:

Ja, hvor kommer lidenskabelige interesser fra? Måske nogle mere eller mindre bevidste indtryk fra den tidlige barndom eller positive oplevelser med aktiviteter som voksen? Mit barndomshjem lå lige på indflyvningen til Gammel Ry flyveplads, og jeg kunne kigge over på møllen, som jo drejede rundt i vinden som en propel. Og et eller andet sted på min "hard-disk" ligger en erindring om en tur til flyvepladsen, hvor der kunne beskues svævefly og lette sportsfly.

Jeg kan ikke huske, hvornår jeg byggede det første modelfly selv, men en af min fars bankkolleger byggede i starten af halvtresserne en "7-9-13" fra DMI (Dansk Modelflyve Industri – i Odense) til mig. Den gik desværre hurtigt i stykker!

Alligevel gik jeg selv i gang med at bygge og flyve med modeller i Ry og omegn. Jeg prøvede Boy, Prince, Suomi, Cleo og Victory fra DMI, men var selvfølgelig ikke lige heldig med alle modeller. Og byggesættene var sgu heller ikke altid lige gode – skæve lister, unøjagtige ribber osv. Dengang var langt de fleste modelfly enten fritflyvende eller linestyrede modeller. Radiostyring var i sin første spæde begyndelse. Modellerne konstruerede og byggede man som oftest selv, ja, man var faktisk en lille ingeniør og flybygger!

Klubliv og konkurrencer

I 1960 startede jeg Ry Modelflyveklub,

som i løbet af kort tid var oppe på 8 medlemmer. Vi havde en ugentlig byggeaften, og Egon Briks Madsen fra Århus Modelflyveklub (han var også modelflyveredaktør i "Hobbybladet") var ude et par gange for at hjælpe os på forskellig vis, og vi fik bygget og fløjet en masse. Flyvepladsen var nogle marker øst for Ry.

I 1962 blev jeg nr. 3 til DM med svævemodeller i Esbjerg, nr. 3 også det følgende år, og et medlem vandt DM i 1964. I 1963 fløj jeg med til VM i Østrig. Og i 1965 i Finland. Da jeg pga. værnepligt flyttede fra Ry samme år, faldt Ry Modelflyveklub desværre sammen. Jeg forsøgte også at blive jetpilot, men havde en mindre øjen-

fejl, som ikke kunne accepteres i mit drømmejob.

Så fulgte en tid i en klub i Åbybro (Erik Knudsen m.fl.), hvorefter jeg flyttede til Sydslesvig, hvor jeg i 1973 startede Har-

reslev Modelflyveklub, som eksisterer den dag i dag med desværre kun 3 medlemmer! Jeg skiftede i 1968 til gummimotormodeller (F1B eller Wakefieldmodeller, som de også kaldes), og bortset fra et par år med A-1 modeller (F1H) har jeg siden dengang kun fløjet med elastikker som energikilde! Jeg har dog også leget lidt med F3K modeller, en meget lille Blade SR helikopter og i år (2014) har jeg faktisk købt en lille sød Carbon Piper Cup fra E-Flite.

De næste mange år gik med at deltage i EM, VM og World Cup konkurrencer og selvfølgelig også med at flyve lidt i Dan-

mark. Luften og termikken i det sydlige Sverige har i øvrigt altid været særligt imødekommende overfor mig, da jeg flere gange har vundet stævnerne der.

Men flyvepladserne til fritflyvning i Danmark svandt efterhånden ind til nogle marker i Skjern og til Kongenshus Mindepark med en 3 gange 5 km hede. Derfor har jeg mest fløjet i udlandet, og det gælder jo desværre stadig de få fritflyvere, som holder liv i sporten i DK.

Kontakt med en svæveflyveklub.

I 2000 kom jeg i kontakt med Frede Juhl fra Alnor ved Gråsten, da han godt ville være med i Harreslev Modelflyveklub. Han var et par år tidligere begyndt at bygge og flyve med fritflyvende modelfly igen efter en lang pause, men denne gang gjaldt det oldtimermodelfly. Vi fandt en rimelig plads at flyve på, ikke ret langt fra den dansk/tyske grænse ved Frøslev, hvor vi fløj et par år.

I 2002 kørte Frede og jeg rundt i Sønderjylland for at finde en bedre plads til vores aktiviteter og kom undervejs til Rødekro flyveplads, hvor der blev fløjet svæveflyvning og lidt motorflyvning. Flyvepladsen i Rødekro har to baner, så den er rimelig stor og kan bruges til fritflyvning i svag vind. Vi blev enige med klubben dér (Sønderjysk Flyveklub) om at blive medlem (passivt) med tilladelse til at flyve fra pladsen, når de "store" ikke brugte den.

Det blev til mange flyvedage og ditto aftener, og af og til kom nogle af svæveflyvepiloterne hen og kiggede på vores flyvning. De var reelt nysgerrige, da mange svæveflyvere ofte har haft en fortid som modelflyvere. Jeg fik også en enkelt tur i klubbens fine ASK-21 (2-sædet skole- og

kunstflyvningsfly) og året efter en tur i en motorsvæver fra Herning, som besøgte Rødekro. Men igen, jeg blev ikke tændt på sporten. Jeg deltog fortsat i fritflyvningskonkurrencer rundt omkring i Europa og trimmede ind imellem modellerne i Rødekro.

Med jævne mellemrum blev jeg dog forsøgt overtalt til at lære at svæveflyve, men det lykkedes først i foråret 2004, hvor jeg ikke længere kunne modstå fristelserne og pressionerne, da klubben havde et relativt billigt "bliv pilot" tilbud.

Svæveflyvning

Den første start var i maj, men jeg tænkte ved mig selv, at den brutale spilstart (0 til 100 km/t på 3-4 sekunder efterfulgt af 45 graders stigning) lærer jeg aldrig at få kontrol med. Langt de fleste flyvninger varede mindre end 6-7 minutter og instruktøren i bagsædet fløj meget af tiden. Det lykkedes mig dog efterhånden at få en vis kontrol over styringen af skoleflyet – en ASK-13. Det følgende år fik jeg desværre af forskellige årsager ikke fløjet ret meget, og det betød selvfølgelig, at det tog længere tid med at få lært nok af flyvningens kunst, til at kunne flyve den første start alene uden instruktør i bagsædet. Inden den første tur alene, skulle jeg også have en tur i tosædet fly, hvor instruktøren i stor højde satte flyet i spind. Derefter skulle jeg så rette flyet ud af spindet på den forskrevne måde – modsat siderør og neutral styrepind, indtil rotationen ophører - og derefter opretning uden at trække for mange G! Og det skulle gentages et par gange efterfulgt af udretning af spiraldyk! Spind skal man ikke lave for mange af, da jorden jo drejer rundt og rundt og piloten kan blive utilpas! Og man taber mindst 150 meters højde pr. omgang!

Faldskærm og langsom landing?

I starten var jeg overrasket over, at vi altid skulle have faldskærm på, men det er sæderne i flyene indrettet til. Da der ikke er katapultsæder i svævefly, skal højden for et sikkert nødudspring nok være mindst 300 meter. Til termikflyvning med andre fly og ved konkurrencer og kunstflyvning er det påbudt med faldskærm. Jeg troede også, at man skulle flyve langsomt ind til landing, men det er lige modsat! Flyvehastigheden i termik er omkring 90 km/t i glasfiberfly, fra den ene termikobole til den næste måske 120 til 200 km/t. Ved landing er det halvanden gan-

ge flyets stillings-hastighed plus det halve af vindkomponenten. Min ASW-20C staller med fulde flaps ved 66 km/t og ellers ved 72 km/t. I jævn vind kommer man ind til flyvepladsen med omkring 100 km/t og i kraftig vind 120-130 km/t for at kunne kompensere for turbulens og vindgradient (vindhastigheden reduceres, når man nærmer sig jorden)

Efter 3-5 solostarter med skoleflyet bliver man omskølet, som det hedder, til ensædet fly. Og resten af uddannelsen flyver man stort set på ensædet fly bortset fra nogle formelle øvelser i det to-sædede fly med instruktør i bagsædet.

Inden man får lov til at flyve svævefly

- **SUNDHEDSTJEK**
Skal man have en helbredsmæssig godkendelse af en såkaldt autoriseret flyvelæge. Vi kalder godkendelsen en "medical".
- **ALDER**
Er man 50 år eller ældre skal man have fornyet sin medical hvert år. Langt de fleste pilotaspiranter har ingen problemer med at få deres medical.
- **SYN**
Briller er normalt heller intet problem. Min ubetydelige øjenfejl havde i øvrigt ingen betydning her.
- **HØJDE**
Hvis man også er omkring de to meter i højden, kan det knibe med pladsen i en del svævefly!
- **DRØJDE**
Vejer man mere end 105 kg, er det noget problematisk at blive svæveflyver, da den tilladte vægt i førersædet i de fleste svævefly ikke må overskride 110 kg – med faldskærm – af hensyn til flyets tyngdepunkt og struktur. En af mine kolleger, Lone, er en fin, lille spinkel dame, som af hensyn til samme tyngdepunkt, skal have 25 kg ballast med, når hun skal ud at flyve!!

Sønderjysk Flyveklubs ensædede fly til skoling var en Pilatus B4, som er bygget helt i aluminium, hvilket betyder en forfærdelig masse bliklyde under flyvningen! Og B-4'eren var og er ret så følsom/hidsig på højderøret, så fornuftig flyvning kræver en rolig hånd på styrepinden. Men den er solid og stærk og må lave kunstflyvning. Og den flyver termik som en prop, hvilket betyder, at den stiger rigtigt godt. Til gengæld er den ikke så god at flyve i modvind hjem til pladsen

i, da den synker ret så meget, hvis man flyver mere end 120 km/t!

Teori og certifikat

Som til kørekort skal man også bestå en teoriprøve for at få svæveflyvercertifikat, og det betød teoriundervisning hver lørdag hele vinteren. Fagene er aerodynamik, meteorologi, instrument- og materielle, flyvelære, love og bestemmelser, samt menneskelig ydeevne og begrænsning. Jeg tror, at teorien er noget mere omfattende og noget sværere end til almindelig kørekort.

Og det er i dag også nødvendigt at bruge en masse timer på at erhverve sig VHF radiocertifikat, så man kan flyve ind i de såkaldte kontrollerede luftrum efter tilladelse fra flyvelederne.

Svæveflyvercertifikat – (S-certifikat)

30. juli 2006 var jeg til praktisk flyveprøve med den såkaldte S-kontrollant (den "motorsagkyndige") og var så heldig at bestå uden anden anmærkning, end at jeg fløj lidt for lavt ind til landing på den ene prøvestart! Så var svæveflyvercertifikatet hjemme, og lidt stolt var jeg så sandelig. Man siger, at man aldrig bliver for gammel til at lære noget nyt, og jeg var faktisk 60, da jeg fik certifikatet, så den vending passede i hvert fald på mig! Så blev jeg alligevel pilot- 50 år senere!

Langt de fleste kan lære at flyve, men der findes enkelte, der aldrig lærer det. Et af medlemmerne i Rødekro fløj et utal af starter med instruktør og kunne ikke rigtigt få tingene til at fungere. Men til sidst så det dog ud til at lykkes, og så skete der det uventede på trods af hans store indsats, at han simpelthen ikke turde flyve alene, da det endelig var så vidt! Måske spiller han nu golf eller badminton?

I 2007 købte jeg en anpart i en ASW-15, et glasfiberfly fra 1969, men i god form, og det lykkedes mig at få mine første ture væk fra pladsen i "88", som flyets konkurrencenummer er. Den første tur gik ned over mit hus lige syd for grænsen – ca. 30 kilometer fra Rødekro - hvor jeg vendte i god termik i 1700 meters højde og fløj hjem igen. Jeg var nu rimelig stolt. Men man behøver naturligvis ikke have sit eget fly, da de allerfleste klubber har et passende udvalg af klubfly, som man trækker lod om ved dagens morgenbriefing. Og så flyver man i de fly resten af dagen.

Startmetoder

Der er tre startmetoder i svæveflyvning, og det er spilstart, flyslæb og selvstart. Spilstarten er den billigste og mest aktionsfyldte startmetode. Det er fra 0 til 100 km/t på 3-4 sekunder og man stiger opad i en vinkel på ca. 45 grader. Når man nærmer sig tophøjden, flader flyet af sig selv ud og kobler for det meste også selv af startwiren. For at være sikker på, at wiren er helt væk fra flyet, trækker piloten tre gange i udløserhåndtaget.

Flyslæb er en noget blidere startmetode, men den er samtidig også ret dyr, da det trækkende motorfly bestemt ikke er billig i drift. I de fleste klubber koster det omkring 150 kr. at blive slæbt op i 4-500 meters højde. Men nu er man også nogle steder begyndt at benytte UL fly (ultralette) til flyslæb, idet et sådant fly med 100 HK motor også kan slæbe to-sædede fly op. Og UL fly er billigere i drift og i benzin, så flyslæbene koster lidt mindre.

Selvstart bruges af de såkaldte motor-svævefly, som i en del tilfælde har motor-kraft nok til også at fungere som slæbefly. Ellers går betegnelsen mere på svævefly, som har en fældbar motorinstallation med propel i bagkroppen. Motoren klappes op før start og trækker flyet i luften op til den ønskede højde, hvorefter motoren klappes ind, og flyet er et normalt svævefly. Den type fly er naturligvis noget dyrere end dem uden motor. Men de fly har den store fordel, at man ikke behøver hjælpemandskab ved starten. Man skal jo have en spilkører og en tipholder i spilstart og en slæbepilot og tipholder i flyslæb. Og skulle termikken slippe op før hjemkomsten, kan man få motoren ud igen og flyve hjem med den i gang. Det samme gælder nogle fly, hvor hjemhentningsmotoren eller "turboen", som den også kaldes, kan hjælpe med at skabe den manglende højde til hjemturen. Motoren her er ikke stærk nok til at starte med, men ligger også i bagkroppen og kan klappes ud og startes efter behov.

Termikken!

Da jeg fløj med fritflyvende gummimotormodeller og på et tidspunkt DLG (F3K) stræbte jeg efter at starte i termik ud fra temperaturændringer og variation af vindhastigheden, og det var jeg da ganske god til. En hel del af de andre fritflyvere møder normalt op med termometer og vindmåler, som ofte er koblet til en skriver, så de kan se, om der er ved at komme termik. F1A piloterne har jo svæve-modellen på snor (max. 50 meter) og



kan løbe rundt med modellen på linen. Her kan den cirkle rundt og trækkes op mange gange, indtil termikken er der, og modellen katapultes af med stor fart.

I svævefly sidder man jo i meget større højde og leder efter termik. Når der er cumuluskyer (cu), er der en ret stor chance for at finde termik under dem, men ikke alle giver løft. Når der er blå himmel uden skyer, stiller sagen sig noget anderledes, da man ikke længere kan "se" termikken. Derfor kigger man efter steder på jorden, hvor man kan tænke sig, at der samles varme luftlommer, fx i læsiden af en skov, en by eller i nærheden af en relativt kold sø, som kan få varm luft til at stige til vejrs.

Flyver man i termik under cumuluskyer, kan man dog alligevel sommetider ende langt nede og må derfor også her kigge på jorden og finde steder, hvor man kan tænke sig, at der skabes varmluft-reservoirs, som kan stige til vejrs og danne fin termik og måske også en ny sky.

Et særligt fænomen er skygader, dvs. lange rækker af cu skyer, som dannes på langs af vinden. Det kræver dog en vis vindstyrke, og at vinden øger sin hastighed med højden. Der er meget ofte rigtig god termik under skyerne og man kan flyve mange kilometer uden at kurve og som regel med stor hastighed – 150-200 km/t – og alligevel holde højden. I mellem skygaderne er der udpræget synk, så skal man skifte til en anden skygade, skal man skynde sig igennem synkområdet ved at flyve hurtigt.

Bølgeflyvning

Et særligt atmosfærisk fænomen er atmosfæriske bølger i læ af bjerge. Og jeg har været så heldig eller privilegeret at prøve det i to omgange i New Zealand, hvor der specielt på Sydøen meget ofte er fine muligheder for bølgeflyvning. Nogle gange var jeg oppe i næsten 7 kilometers højde, hvor der er en helt fantastisk udsigt, men også ret koldt (ned til minus 25 grader). I bølger er der sommetider stigning med over 5-8 m/sek. Man kan dog også ramme ved siden af bølgen og komme i voldsomt synk.

Når der er rigtig god termik, er det almindeligt at fylde vand i svæveflyets vinger før starten, hvorved planbelastningen øges, og svæveflyet flyver bedre ved store hastigheder. Sagt på en anden måde, så skal man ikke have pinden så langt frem for at flyve hurtigt, som når der ikke er vand med. Men flyets synkehastighed forøges naturligvis. Et almindeligt 15 meter fly kan som regel tage op til 200 liter vand med!

Når man flyver ind i termik, mærker man som regel et lille bump i rumpen, farten går lidt op og måske løftes den ene vinge, fordi stiget er stærkere i den side. Så drejer man naturligvis til den side og forsøger at få centreret i termikboblen, så man så hurtigt som muligt kommer op i god højde. At centrere i termikken noget af det vigtigste overhovedet og er netop forskellen mellem rigtigt gode piloter og de andre!



I instrumentbrættet har vi et par gode instrumenter, variometre, som fortæller om flyet synker eller stiger i forhold til jorden. Men i forhold til fornemmelsen i rumpen er der en mindre forsinkelse på deres visninger, men de er alligevel uundværlige. Og man skal ikke sidde og glo på instrumenterne hele tiden, men kigge ud for at holde øje med eventuelle andre fly i samme boble, mens variometeret med sit akustiske signal angiver stige eller synk.

Men hvis termikken i løbet af dagen bliver svagere, kan man tømme eller mindske vandbeholdningen under flyvningen ligesom det anbefales at lande uden vand af hensyn til landingshastigheden og understellet.

De første år har det i øvrigt altid overrasket mig, at termikken i forårmånederne har en tendens til at være kraftigere og gå højere op end i resten af sæsonen. Stigehastigheder på mere end 5 m/sek og termikhøjder til mere end 2000 meter forekommer ofte om foråret.

Konkurrencer

Svæveflyvekonkurrencer går ud på at flyve opgaver mellem forskellige vendepunkter så hurtigt som muligt. I gamle dage fløj man også såkaldt frie distancer, som regel fra Arnborg og langt ned i Tyskland, men det holdt man efterhånden op med, da besætningerne efter hjemtransporten – det tog som regel hele natten – var uforsvarligt trætte til at flyve igen.

En særlig rekord i den kategori blev sat i 1972 af Werner Grosse, som startede fra Lybæk i Tyskland og fløj ned til Biarritz i Pyrenæerne, en distance på 1460 km. Werner fløj turen på godt 11 timer og havde en gennemsnitsfart på 125 km/t. Rekorden er den dag i dag ikke overgået i Europa af nogen. Werner flyver stadig i en alder på 91 sammen med sin (lidt yngre kone) i deres Eta, et svævefly med 31 meters spændvidde og et glidetål på mere end 70. Det er i øvrigt også selvstartende.

Styrt!

Jeg omtalte en vis Egon Briks Madsen i indledningen. Vi mødtes igen efter mange, mange år til en tur i svæveflyverunionens tosædede Janus

svævefly i foråret 2007. Af forskellige årsager endte turen meget hurtigt ganske katastrofalt, og flyet blev totalt ødelagt. Begge piloter overlevede styrtet med en del skrammer, og jeg fik en kronisk skade i venstre fod.

Kloge og erfarne piloter, som overværede styrtet, mener, at vi var heldige med at overleve det "crash". Men livet er jo farligt på mange måder, man kan styrte med sin cykel, blive involveret i en trafikulykke, falde ned fra taget osv., så jeg besluttede meget hurtigt at fortsætte som svæveflyver ligesom Madsen også gjorde!

Pga. min kroniske skade i foden, fik jeg en pæn sum penge fra forsikringen, så jeg kunne købe mig en part i et bedre fly, en ASW-20C med glidetål 43. Jeg solgte derfor min andel af det første fly.

Prøv selv!

Hvis man er rimeligt flyveinteresseret, og det er vel de fleste modelflyvere, bør man mindst en gang i livet prøve en tur i svævefly. Det er en ganske unik oplevelse at sidde deroppe og svæve næsten lydløst af sted over landskabet uden motor. Spilstart er den mest spændende startmetode, flyslæb er ganske fredeligt, og selvstart interessant og noget larmende.

På Dansk Svæveflyver Unions hjemmeside kan du finde en oversigt over svæveflyveklubber i Danmark og hurtigt finde en klub i nærheden af din bopæl. En tur vil som regel koste mellem 200 og 500 kr. alt efter startmetoden og foregår naturligvis i 2-sædet fly med instruktør eller en

pilot med passagertilladelse. Ring til klubbens formand en dag eller to i forvejen og aftal nærmere.

Når jeg nu er inde på priser, så koster det selvfølgelig en del at være svæveflyver. Medlemskab, starter og flyvning i klubfly løber ofte op i 900-1200 kr. om måneden. Har man sit eget fly, er prisen selvfølgelig en anden.

Som flyveelev tilbydes man ofte en særpris, men man skal regne med 700-1000 kr. månedligt. Det afhænger af klubbens foretrukne startmetode (flyslæb er dyrere end spilstart). Og der skal bruges megen tid på flyvepladsen, for der er mange ting der skal læres, ikke bare mht. selvflyvningen, men også en masse ting på jorden som spilkørsel, flyhenter, wirehenter osv.

Afslutning

Der er faktisk en del personer, som flyver både i svævefly og med modelfly. Jeg tilstræber selv at pakke mine Wakefieldmodeller (F1B) ud et par gange om året, og jeg skal da indrømme, at det er ganske fornøjeligt at vedligeholde dem, veje gummimotorer, lægge dem op, smøre dem i den kendte substans af brun sæbe og glycerin, og det træner musklerne, når motorerne skal strækkes et par gange, inden de skal i modellerne. Men jeg flyver normalt ikke konkurrencer.

Til allersidst en lille krølle. Der er vel kun ganske få kvindelige modelflyvere, mens der faktisk er en del kvindelige svæveflyvere, og til næste år er der VM i svæveflyvning for kvinder i Arnborg.

Jørgen Korsgaard

Modelpilot og svæveflyvepilot

FAKTA:

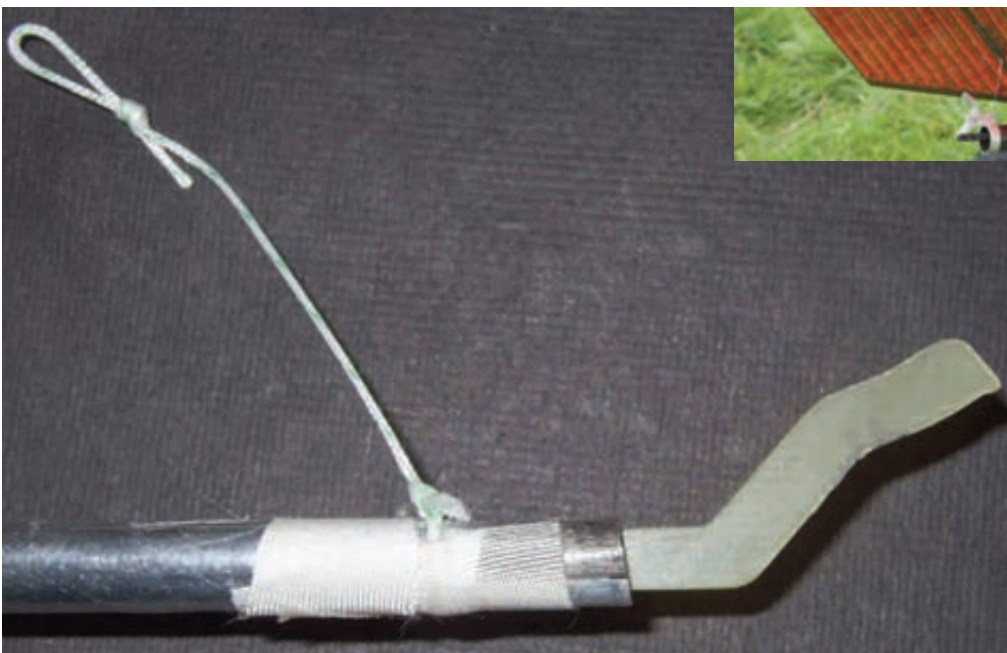
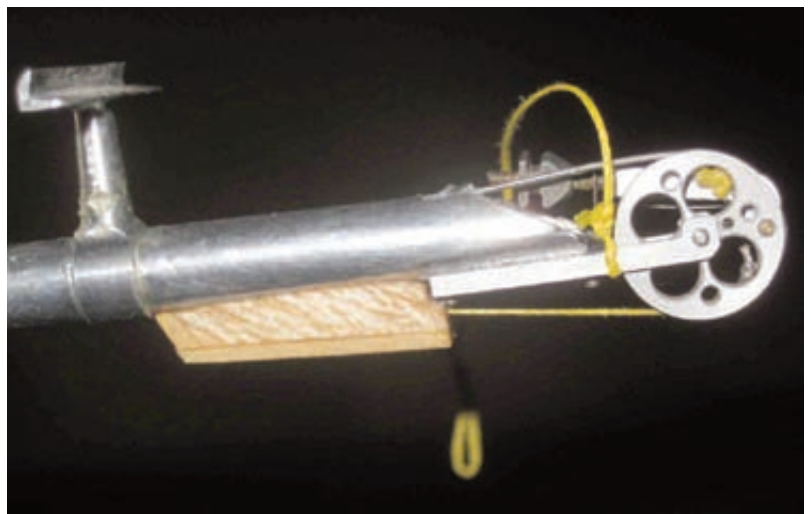
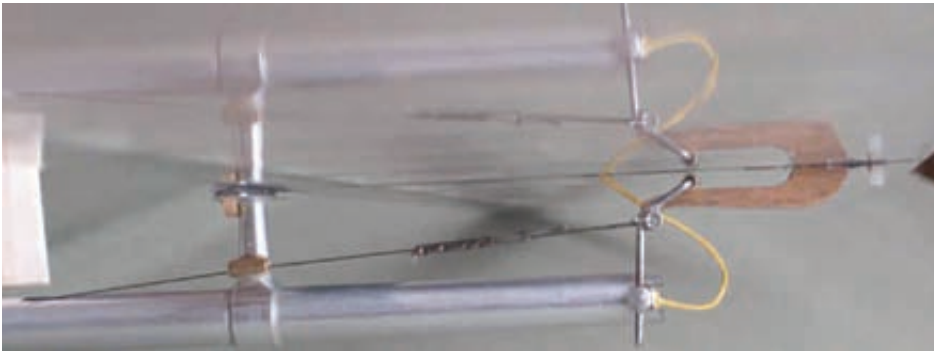
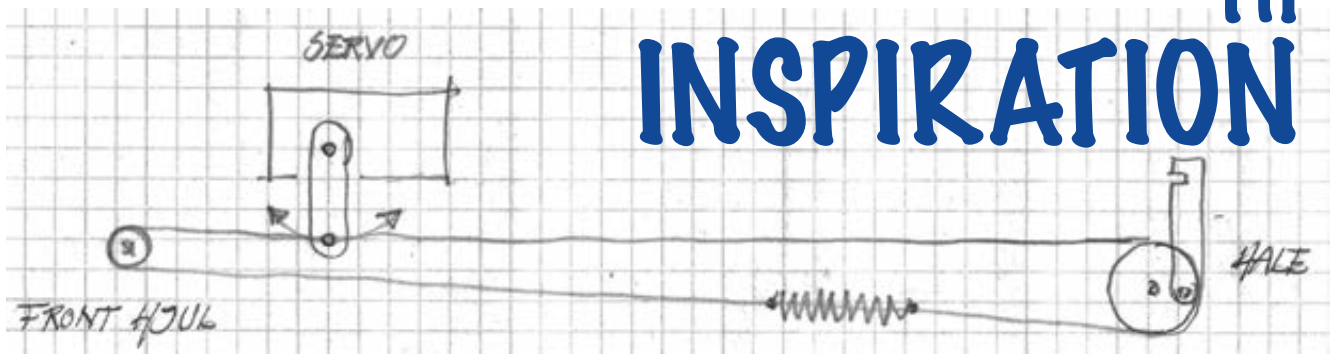
Der er langt til den nærmeste fritflyvningsplads i Danmark, der er vel nærmest kun to tilbage – Kongenshus Mindepark og Randbøl Hede, men den nærmeste svæveflyveplads ligger lige om hjørnet. Det samme gælder RC pladser.

I dag er der 3600 organiserede modelflyvere i Danmark (Medlemmer af Modelflyvning Danmark), heraf er 67 registreret med fritflyvning, linestyling og flyvning med oldtimermodeller som deres primære.

Der er omkring 1500 svæveflyvere i Danmark.

Dansk Svæveflyver Unions hjemmeside: www.dsvu.dk

til INSPIRATION



Her er lidt inspiration til de vigtige dele på en elektronisk F1A bunt model.

Der er ikke copy right på, så det er bare at tage de ideer man kan bruge

AF LARS
BUCH
JENSEN



World Cup's



World Cup's i Rumænien maj 2014

Som opvarmning til EM i august tog et par bilfulde danskere til Rumænien for at træne og afprøve pladsen. Pladsen er ganske simpelt fremragende. Et kæmpestort græsdykket område som frem til dette forår har ligget hen som græsningsområde for nog-

le store fåreflokke. Der er nogle få afvandingskanaler som vrimler med frøer, så der er livlig storkeaktivitet. Netop nu er man desværre i færd med at lave en masse yderst markante og solide indhegninger på pladsen, efter sigende fordi der skal opdrættes bisonokser!

Vi havde en enkelt trimmedag inden det første stævne, og det gik rigtig godt for alle F1A flyverne, mens Thomas Køster fik beskadiget sin F1C model efter ganske få starter, da motoren simpelthen ikke stoppede i en start. Thomas valgte derfor fornuftigvis at DT'e modellen mens den ræsede opad for fuld skrue, men det kunne vingerne ikke holde til, så de klappede sammen og modellen styrtede. Vejret på trimdagen var vidunderligt forsommervejrt, godt tyve graders varme og ganske svag vind fra skiftende retninger.

Szabo Miklos Memorial

I løbet af natten var det blæst op, så vi begyndte det første stævne i 5-6 sekundmeter vind. Det var noget af en overraskelse for en del af de næsten 100 tilmeldte deltagere, og en hel del valgte

De tre danskere som kom igennem til flyoff
Espen Jensen, Jes Nyhegn og Steffen Jensen



i Rumænien 2014

ikke at stille op, da der var udsigt til endnu mere vind i løbet af dagen. Det viste sig at holde stik. Allerede i 3. runde blev maksimumstiden sat ned til 120 sekunder, ellers var det simpelthen umuligt for deltagerne at nå at hente modellerne mellem perioderne. På det tidspunkt var vindstødene mere end ti sekundmeter, så efter 4. runde blev der lavet en længere pause for at afvente, om vinden ville løje lidt af hen under aften. Det gjorde den, så der blev fløjet yderligere en runde, inden stævnet blev afblæst.

Karsten Kongsted havde en del udfordringer i den kraftige vind, og efter et par meget kortvarige starter i de første runder trak han sig ud af stævnet og sparede modellerne til næste dag. Peter Rasmussen holdt ved lidt længere, men trak sig ud inden fjerde runde efter diverse modelhaverier. Esben Jensen, Jes Nyhegn og jeg selv fløj fuld tid, og gik sammen med syv andre til flyoff. Da det stadigvæk blæste rigtig meget, ventede man til umiddelbart inden solnedgang med at afholde flyoff'et.

Maksimumstiden blev sat til fem minutter, og det klarede Jes sammen med fire andre. Esben fløj knapt fire minutter og blev nummer ni, mens jeg fløj godt fire minutter og blev nummer syv. Da det var tussmørke inden vi var hjemme med modellerne, blev det besluttet, at de afgørende start skulle afvikles næste morgen kl. 6. Her lavede Jes desværre en af sine sjældne rigtig dårlige starter. Hans LDA model som jo ellers helt konstant kommer mere end 100 meter op, blev skudt af i en helt forkert retning, så den endte i halv højde og endda i et flyvemønster som var tæt på et spiraldyk. Jes valgte derfor at DT'e modellen, og fik kun noteret 26 sekunder. Ærgerligt! En slovensk junior vandt foran den regerende World Cup vinder Mikhail Kosonozhkin fra Rusland.

4th Budapest Cup

Efter morgen flyoff'et var der et par timers pause, hvorefter det næste stævne blev skudt i gang. Vejret var ikke nær så barskt som dagen før, og de første fire runder blev afviklet med tre minutters maksimum. Så blev der holdt en pause, inden man gennemførte en afsluttende runde. Til gengæld var termikken virkelig drilsk. Det fik Jes at mærke allerede i første runde, hvor han lavede en gedigen nedvindsstart. Karsten var noget bedre tilpas med forholdene den dag og lavede en stribe gode flyvninger suppleret med et ganske lille og et lidt større drop. Esben havde brugt de fleste af de gode starter på førstedagen, så han fik kun to makser og en tre halvdårlige starter, mens Peter Rasmussen måtte sande at stillevejrsmønstre med stor spændvidde ikke er det mest oplagte til en blæsevejrskonkurrence. (Men det var nu hvad der var tilbage i modelkassen efter haverierne dagen før!)

Som eneste dansker kom jeg i Fly-off. Der var i alt 15 der kvalificerede sig, og der var en livlig debat mellem arrangørerne og

Jes Nyhegn umiddelbart før flyoff morgenstarten, som desværre kun gav 26 sekunder.



deltagerne om, hvordan det ville være bedst og mest retfærdigt at afvikle finalen. Det endte med, at der ligesom aftenen før skulle afvikles en enkelt start, som man så håbede ville skabe en afgørelse. Det blev besluttet at maksimumtiden skulle være syv minutter, da det blev anset for usandsynligt, at deltagerne ville være i stand til at se modellerne i længere tid.

Da den 10 minutters Fly-off periode blev skudt i gang, gik en stor del af deltagerne i luften med det samme, og mange udløste umiddelbart i noget der lignede lidt god luft. Jeg ville ikke risikere et linekryds, og ventede derfor lige et øjeblik med at gå i luften. Da jeg kom op var der fuldstændigt død luft, og det blev der desværre ved med at være hele perioden. Jeg udløste i sidste øjeblik, og fik min "Black Mamba" op i 91 meter højde. Det er super tilfredsstillende, og den gled fem minutter, hvilket rakte til en 10. plads.

Der var tre af de først startende der fik syv minutter, og de delte førstepladsen, da der ikke var mulighed for at nå at foretage yderligere starter.

Herefter var det blot at sætte sig i bilen og køre de 21 timer hjem.



TEKST OG BILLEDER: STEFFEN JENSEN



Jan sidder mellem sine mange fly i stuen. Som det ses er det ikke alle fly der er helt små.

BESØG HOS Jan Linnebjerg



Et par af de utallige skilte der er sat op på pladsen – som igen understreger at der skal være plads til fis og ballade.



Motorcyklen som er til den unge knægt.



Den 4 cylindrede motor i Pilatusen.

Dagen efter et skybrud om natten havde passeret det midtjyske, var Modelflyvenyt på besøg hos Jan Linnebjerg. Efter lidt køren frem og tilbage og guidet af Jan, så lykkedes det at komme frem til Bording airport som klubben og flyvepladsen hedder.

Jan bor på en større ejendom, hvor han er lufthavnschef – i al fald hvis man skal tro et af de utallige skilte der er sat op.

Jan beskriver sig selv som "modelflyver af hjertet" i hans profil på Forum. Et par timers snak ville nok vise om det var en påtaget titel, eller om det virkelig kommer fra hjertet.

Vi begyndte med at gå ned til selve flyvepladsen. Og sikken en fantastisk baghave! Dog var den fuld af vand, eller som Jan selv kommenterede det "man skulle tro den lå i Finland – de tusinde søers land" Den kommentar var kun en ud af mange som beskriver hans lune sind. Der er altid en kæk kommentar eller en lille joke. Men netop på grund af vandet på banen var der ikke mulighed for at flyve. Man må ellers sige, at Jan har lidt at gøre godt med, når det kommer til fly.

Den indvendige rundvisning begyndte i maskinhallen. Der stod en større samling fly og grej og tilmed et par motorcykler. En af dem var ikke ret stor, i al fald alt for lille til en voksen. Den havde Jan bygget til en 6 årig knægt. Hvorfor? – tjæee fordi knægten var interesseret i motorcykler. Så ville Jan glæde ham med den.

Umiddelbart når man træder ind i hobbyrummet virker der – rodet. Men hver en ting er der styr på. I skuffer og skabe lå alt på rækker og geled, så man skulle tro det var en militærlejr man var på besøg i. Jan har helt styr på hvad der ligger hvor. Flyene er sirligt hængt op i loftet og på væggene, hvert fly med sin egen lader på en lille hylde. Alle fly var startklare og flyvedygtige – arhhh ikke alle, der var lige

en svæver fra 1960 udstyret med et gammelt anlæg fra Graupner. Et 27 Mhz tokanals Variophonanlæg – som virkelig må tilhøre kategorien "datidens anlæg". Der var desværre ikke strøm på akkuen, og derfor kunne jeg ikke se det fungere. Men Jan forvissede mig om at det virkede – jeg har ingen grund til at tvivle.

For er det vedligeholdet som alt andet grej han havde liggende, så er det selvfølgelig i orden. Svæveren er i øvrigt en HEGI 8KB som faktisk var i fin stand, på trods af, at den har været brugt i over 12 år.

50 år med modelfly

Jan elsker at fortælle om sit liv og sine oplevelser med modelflyvningen, som siden han var 12-13 år har været hans altoverskyggende interesse. Dvs. foreløbigt i lidt over 50 år, ganske imponerende, og ikke mindre imponerende, at han har det overskud han har, til at hjælpe nye piloter i gang. Ældre som unge, som lige pt hvor han har gang i 12 knægte fra ungdomsskolen. De kommer en gang om ugen hos ham og bygger fly. Senere skal de så lære at flyve dem. Men hvor må det også være pragtfuldt at have de muligheder – at gå direkte fra værkstedet og ud på flyvepladsen. Og følge de unge knægtes begejstring og gå-på-mod når flyet – deres fly! – kommer i luften første gang.

Jans væsen bygger meget på tillid, tillid til at folk er ærlige og reelle – præcis som han selv. Han lader uden videre folk gå op i hobbyrummet og lige hente det de skal bruge hvis noget går galt under flyvningen "Her er nøglen, det ligger der og der".

Jan har i øvrigt flere gange været på tv for at fortælle om modelflyvningen, som da han i en gammel Nørd udsendelse blev spurgt "så du lever og ånder for det her?" "JA" kom svaret prompte "og at det ville han blive ved med til han ikke kunne se mere". Eller da han på lokal-tv blev set, af Anders Breinholt fra Natholdet, aske i

lommen på sin jakke. Efter lidt sjov i studiet blev Jan ringet op og ganske kort tid efter var der en aftale i hus om at natholdet ville kigge forbi. Hele holdet var forbi i en del timer og det blev til lidt sjov og ballade. Her fik Anders Breinholt sin egen personlige rygekabine som i øvrigt stadig hænger på væggen hjemme hos Jan. Men det skinner igennem når Jan fortæller, at det her med modelfly ikke bare er en hobby, det er hele livet for Jan. Som han selv siger, så har der da også været nogle damer på vejen, men flyene er altid blevet hos ham.

Inde i selve hovedbygningen går vi ind i stuen, som er – ja fyldt op med fly! Overalt på gulvet står der fly, og de steder hvor gulvpladsen er optaget af borde – der står flyene på bordene. Her er det dog ikke alle flyene der er startklare, men størstedelen af dem er. En pilatus står i øvrigt med en hjemmebygget firecylindret rækkemotor. Sammensat af to tocyklindrede motorer. Et fint lille eksempel på at Jan ikke bare nøjes med standardløsninger. Men han elsker at udfordre sig selv og tingene omkring ham. En lille historie som beskriver Jan. Det var en dag for et par år siden, hvor han kører over en bro. På broen står en pige som åbenbart vil springe ud og ende sit liv. Jan stopper bilen, går ud i silende regn og snakker med hende og får sørget for hjælp til den stakkels pige. Det er præcis den varme som Jan udstråler med hans hyggelige lune. Alle andre biler kørte uanfægtet videre ...

Jan, en modelpilot af hjertet – men bestemt også en mand med hjertet på det helt rette sted.

SL.

Nørd udsendelsen:

<http://www.youtube.com/watch?v=1li7AIH18jk>

Natholdet: (Den kører tv2 play abb.)

<http://sputnik.tv2.dk/programmer/underholdning/natholdet/>



TEKST OG FOTOS: STEEN LARSEN



En af skufferne hvor det ses hvor meget orden Jan har i tingene.



Jeg ved ikke helt, om det er et selvportræt som sidder i svæveren eller om udtrykket hos piloten skyldes Jans flyvestil.



Jan Linnebjerg og hunden på vej ned mod "de tusinde søer", eller "flyvepladsen" eller baghaven som det rettelig er.

Hammer

FLIGHT TEAM



TEKST AF: HENRIK HAMMER

BILLEDER AF: CHARLOTTE HAMMER

INFO OM MODELLEN

TRÆBYGGESÆT fra Precision Cut Kits i USA, laser-skåret byggesæt med alt træ til modellen.

TEGNINGER, Cowl, canopy, kanontårne, mm. fra Zirolì Plans i USA

SKALA 1/7.

SPÆNDEVIDDE 310 cm.

LÆNGDE 262 cm.

VÆGT 21.8 kg. Fuldt tanket.

RADIOGREJ er en blanding af Futaba sender og modtager, power box fra Power Box Systeme, Dymond 14 kg. Analoge servoer på alle store rorflader. Dymond standard servoer til gas, understelsventil og Dymond 2,5 kg. digitalservoer til hjullemme og bombelemme.

BEKLÆDNING glasfibervæv og epoxy med metal coat aluminium

UNDERSTEL og aluminiums hjul fra Robart (6 tommer hovedhjul og 4.5 tommer næsehjul)



North American B-25-J Mitchell har altid, siden jeg var dreng, været mit absolutte "yndlingsfly", og for ca. to år siden bestemte min kone og jeg os for, at vi ville prøve at bygge en stor udgave af den model. Valget faldt (selvfølgelig) på en Zirolì udgave, den er i skala 1/7 dvs. en spændevidde på 121 tommer (det er 310 cm.). Modellen blev bygget på 1 år fra juni 2012 til grundlovsdag 2013 hvor den blev prøvefløjet på Lindtorp flyveplads.

Værd at vide om Zirolimodeller

Zirolimodeller er lavet, så de alt efter byggerens temperament og evner kan laves til enten en museumsudgave, der kan stille op til konkurrence eller en udgave, der er til at håndtere og flyve med som "hverdagsflyver". Vi valgte at lave det der vel kan kaldes en semiskalamodel, dvs. den ligner en Mitchell med nogen grad af detaljer, og er til at håndtere med hensyn til transport og generel handling på pladsen, samtidig med at den også flyver godt. Dernæst er Zirolimodeller lavet efter samme grundprincip. Zirolimodeller bygger alle sine modeller op omkring en grundramme hvor alle vigtige indstillinger og vinkler er bygget ind i, og de kan faktisk ikke bygges så skæve, at man står med en færdig model der er helt ude af trim. Det eneste jeg selv har lavet om på konstruktionen er, at min er med aftageligt haleplan. Det er naturligvis gjort for at lette transporten til og fra pladsen.

Bygningen af modellen er helt traditionel, det er pind på pind, lister, spanter og balsabeklædning yderst, så det er et tålmodighedsarbejde, men det er jo det der er det bedste ved at bygge selv. Vi har valgt at beklæde modellen først med glasfibervæv og epoxy og som det yderste har vi brugt Mick Revees Metal Coat, det er selvklæbende alufolie, med en MEGET stærk lim på bagsiden. Det er også meget realistisk i udseende og kan poleres til den blankhed man ønsker. Man finder ud af hvorfor et rigtigt fly ofte består af mange små stykker aluminiumsplader, Metal Coat kan nemlig som rigtige alu-plader IKKE strækkes eller bøjes ret meget, så da jeg troede vi kunne snyde lidt på kroppen af modellen og lave pladerne lidt større end på forbilledet, måtte vi erkende, at der var kun en vej og det var at holde sig til de størrelser der kunne sættes på umiddelbart. Det resulterede i at modellen har ca. 520 stykker aluminium alt i alt, og det tager sin tid at få det hele linet op så det ser pænt ud. Efter alle nitterne var præget i modellen blev den poleret med Auto-Sol til aluminium, hvilket gør den helt blank og rigtig flot i overfladen.

Brugte omkring 18.000 stk. nitter

Nitterne på modellen er lavet med en Top Flite Template med små runde huller så man kan tegne nitterne på én efter én. Da vi skulle i gang med det fandt vi ud af, at en ganske almindelig simpel kuglepen faktisk var det bedste værktøj, kuglen i den løber jo rundt når man tegner og derved præger man en fin lillebitte cirkel ned i aluminiummen uden at ridse eller skramme overfladen. Det skal nævnes at der er ca. 18.000 stk. nitter på hele modellen og at det er min kone der har lavet omkring 90% af det tidskrævende arbejde, ligesom hun har malet stort set alt inde i modellen lige fra cockpit til bomberum, hjulbrønde osv. Derudover har hun hjulpet med at trække ledninger, luftslanger, montering af servoer, lufttanke osv. i modellen. Det er guld værd at have en god hjælper, når man skal have bygget en så stor og kompleks model.

Modellen har funktionelle bombelemme. Modtager, power box og diverse udstyr til luft, lader osv. sidder på et "teknikbrædt" i bomberummet, så der er nem adgang når bombelemmene er åbne. Understellet er et Robart, der er lavet specifikt til modellen. Det er luftdrevet med affjedring på alle ben, det virker super og modellen kører skalarigtigt på det på jorden. Hjullemene er drevet af små digitale servoer og de er sammen med ventilen til understellet drevet af en sequencer så lemmene går op og i når hjulene kører ud og ind. Modellen har to batterier til alle servoerne (der er 22 stk. i alt) samt en power box som styres af modtageren. Endelig har modellen også landingslys som også kan tændes og slukkes fra senderen med en on/off kontakt.

Motorene er 2 stk. 50 ccm. benzinmotorer fra RCGF. Det er boxer-motorer og de er valgt fordi de næsten kan være i cowlet. Det er kun det yderste af tændrørshætterne der stikker ud. Desuden er de meget vibrationsvage og kører i det hele taget meget meget stabilt, hvilket er alfa og omega på en tomotoret model. Jeg har selv lavet dæmperne til dem. De sidder i cowlet under motoren. Et eller andet er lykket, da modellen er meget støjsvag og





Henrik med den træfærdige model.



Henrik Hammer for fuld udblæsning, eller i al fald i fuld udblæsning fra de to 50ccm motorer



Flight Crewet afventer med en vis frygt (at dømme ud fra ansigtsudtrykkene) deres kommende tid i B25'eren.



Henrik og Charlotte pusler om deres B 25 maskine.

har en dejlig blød rund lyd. Vi har målt den til 92.9 dB, så den overholder støjgrænsen på vores plads på 94 dB i fin stil.

Panchito fra 1944

"Panchito" som vores model er bygget efter, er en B-25'er fra 1944 som flyver den dag i dag i USA. Her samler den penge ind til en organisation der støtter krigsveteraner fra de krige som USA har deltaget i. Den opereres af en privat mand sammen med en organisation kaldet DAV (Disabled American Veterans). Derved kan vi andre jo beundre en flyvemaskine fra en svunden tid. Det giver samtidig den fordel, at der findes et utal af billeder af den på internettet, så der er materiale nok at kigge på, og hente inspiration til færdiggørelse af modellen. Min kone Charlotte er som nævnt en del af vores "Panchito" så vi har lavet vores eget lille "Hammer Flight Team". Hun hjælper med at skrue, tørre af, polere, løfte, holde, bære. Det eneste hun faktisk ikke gør er, at flyve modellen. Derimod tager hun et hav af billeder af den og mange af dem er faktisk rigtig gode. Jeg tror vi har omkring 3500 billeder af den i alle mulige situationer.

Til daglig flyver vi modellen i Filskov. Vi tager den som regel med i weekenden og nyder at gå og pusle omkring den mellem flyvningerne, den har fløjet 30 "missioner" indtil nu og den er utrolig stabil, meget harmonisk og godmodig at flyve med, man skal bare vende sig til størrelsen. Hvis man skal lave en sammenligning kan man sige at hvis en Extra 330 er en Formel 1 bil, er B-25eren en stor Volvo lastbil, den kræver noget plads at vende på, men som sagt er den hel ukritisk at styre rundt med.

Henrik Hammer



Et flot og overskueligt teknikbrædt som sidder i flyets bomberum



Man skulle næsten tro at bilen er købt til flyet. Det ser i al fald ud til at vi er tæt på maks størrelse af fly til bilen.

Bestemmelse af længdestabilitet &

TYPER AF STABILITET

De fleste modellflyvere ved, at tyngdepunktet skal være placeret rigtigt på deres model for at få en velflyvende stabil model. Denne artikel skal nærmere belyse, hvad det betyder. Vi begynder med at se på begrebet stabilitet. Prøv at se på de fire kugler på fig. 1.

- Kugle 1 vil søge mod bunden af skålen, hvis den modtager en påvirkning udefra. Den må siges at være overstabil.
- Kugle 2 er stabil, hvis den modtager en påvirkning udefra.
- Kugle 3, som kunne ligge på et billardbord, er neutral stabil, hvis den bliver påvirket. Den kan ligge stille overalt på bordet.
- Kugle 4 er i balance, men hvis den bliver påvirket falder den ned, den er helt klart ustabil.

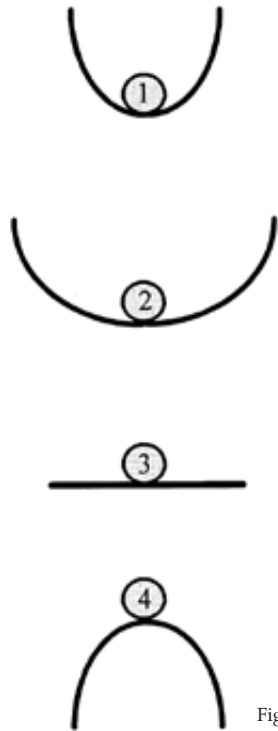


Fig. 1

Hvis vi relaterer kuglerne til vores flyvere, kan vi ved at flytte tyngdepunktet få flyveren til at optræde som alle fire kugler, hvor kugle 4, den ustabile, må siges at være uønsket. Vi bliver nu nødt til at se på, hvad det er, tyngdepunktet skal flyttes i forhold til. Det er ikke umiddelbart klart!

FØRST BESTEMMES NEUTRALPUNKTET

Det tyngdepunktet skal ses i forhold til, er flyets Neutralpunkt (NP), som vi derfor bliver nødt til at bestemme. Neutralpunktet er det punkt på flyet, hvor det optræder neutral stabilt (kugle 3), hvis det bliver udsat for en udefrakommende påvirkning, som skyldes, at luften stort set aldrig er helt rolig.

Neutralpunktets placering for hele flyet er bestemt af tre forskellige elementer:

- Størst indflydelse har vingen.
- Dernæst kommer haleplanets størrelse og afstand fra vingen.
- Endelig kommer kroppens udformning, som normalt har ganske lille indflydelse.

Vingen

Udgangspunktet for vingen er vingens Aerodynamiske Center (AC), som er beliggende på $\frac{1}{4}$ af vingens gennemsnitlige aerodynamiske korde målt fra forkanten, stort set uafhængig af vingens profil. På engelsk anvendes udtrykket Mean Aerodynamic Cord (MAC).

Hvis vi begynder med en simpel rektangulær vinge, er den gennemsnitlige aerodynamiske korde MAC lig med den geometriske korde. En løsvinge er ustabil (Kugle 4), hvilket du måske har oplevet, hvis du har set en løsving rotere faldende til jorden. Det skal bemærkes at vingens profil stort set ikke har nogen indflydelse på AC, hvad man ellers skulle tro og derfor ikke indgår i bestemmelsen af NP.

Haleplan

For at få en stabil flyver bliver man nødt til at have et haleplan, som mere rigtigt kan kaldes en stabilisator. Se fig. 2. En betingelse for at bestemme flyets tyngdepunkt er, at man kan bestemme neutralpunktets (NP) nøjagtige placering for hele flyet. NP flytter sig bagud i forhold til vingens AC bestemt af en række forhold, så som haleplanets area og afstand fra hovedvingen m.m.

NP korrektions faktoren for haleplanet er lig:

$$0,25 \times \sqrt{\frac{\text{Vingens sideforhold}}{\text{Vingens areal}}} \times \frac{\text{Haleareal}}{\text{Vingens areal}} \times \frac{\text{Afstand mellem de 2 aerodynamiske centre}}{\text{Vingens MAC}}$$

Vingens sideforhold er spændvidden divideret med vingens gennemsnitlige geometriske korde. Den 4. rod kan du finde ved at tage kvadratroden to gange.

Kroppen

Kroppen har normalt ikke den store indflydelse, men det afhænger af flytypen. Se senere.

Hele modellens Neutralpunkt

Lad os regne på en simpel flyver. Se fig. 2.

Vingens AC = $\frac{1}{4}$ MAC = 0,25MAC

$$\text{NP Korrektion for haleplanet} = 0,25 \times \sqrt[4]{5} \times \frac{0,8}{29} \times \frac{0,0}{10} = 0,25 \times 1,495 \times 0,24 \times 3 = 0,269$$

Modellens Neutral Punkt NP = $1/4$ MAC + NP korrektion = 0,25 + 0,269 = 0,519

Resultatet har ingen dimensioner, men er den brøkdelen af MAC, som viser hvor NP ligger i forhold til forkanten af MAC. Neutralpunktet må altså ligge på $20\text{cm} \times 0,519 = 10,38\text{cm}$ fra forkant af MAC. Kroppen har på denne model ingen betydning, fordi den er tynd.

DERNÆST BESTEMMES TYNGDEPUNKTET

Vi kan først nu begynde at bestemme tyngdepunktet (TP) ud fra følgende:

- Hvis TP er placeret i NP, er modellen neutral stabil (Kugle 3)
- Hvis TP er placeret bag NP, er modellen ustabil (Kugle 4) og kan i princippet ikke flyve.
- Hvis TP er placeret foran NP, er modellen mere eller mindre stabil (Kugle 1 og 2)

Der findes ikke en rigtig placering af TP, fordi du ved at placere TP i forhold til NP kan bestemme hvilke egenskaber modellen

TYNGDEPUNKT

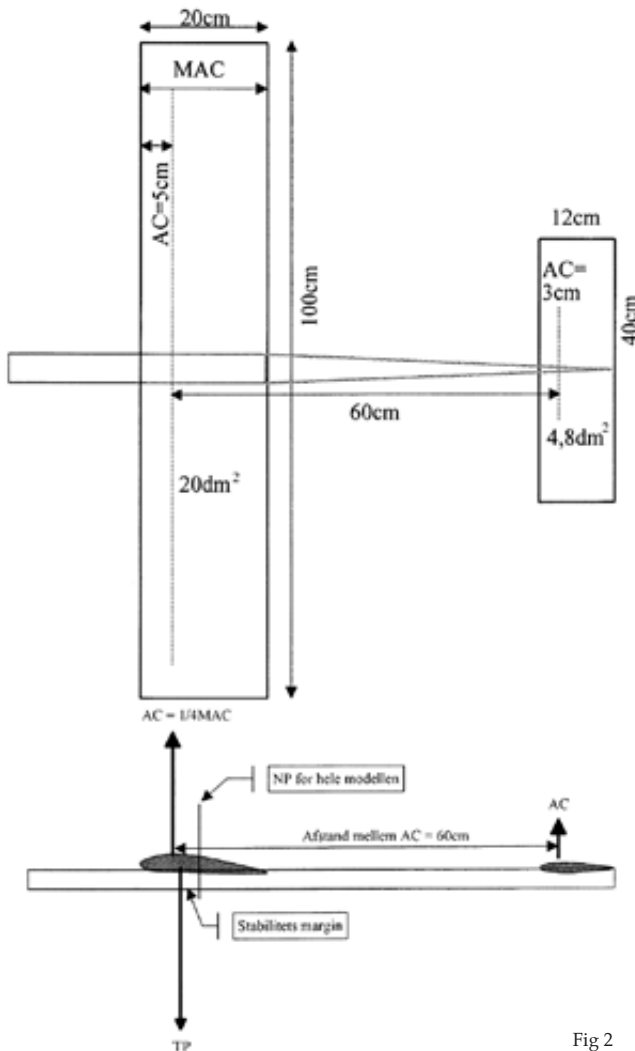


Fig 2

skal have. Ved et tyngdepunkt, som ligger meget langt fremme, får du en model, som er meget stabil på bekostningen af manøvrerdygtigheden, mens du ved et tyngdepunkt som ligger meget langt tilbage, får en meget manøvrerdygtig model, som ikke er særlig stabil. Som et anbefalet udgangspunkt for TP kan du på en normal model begynde med, at TP ligger på 15% af MAC foran NP. På fig. 2 bliver det $0,15 \times 20 \text{ cm} = 3 \text{ cm}$. TP ligger altså 3 cm foran NP. Afstanden mellem TP og NP kaldes den statiske Stabilitets Margin (SM). Hvor stor en SM du anvender, afhænger af modellen, og de egenskaber du ønsker at give modellen, samt din erfaring. Et 3D kunstfly med symmetrisk profil vil med fordel have en SM på 5% for at kunne ligge ens i alle manøvrerne. Flyet er således næsten ikke stabilt, men bliver liggende i den stilling piloten anbringer flyet i, som kugle 3. En flyvende vinges udgangspunkt er en SM på 10%. Ved prøveflyvninger af normale modeller, kan du for at være sikker på at have en meget stabil og død model anvende en SM på 20% for derefter gradvis at mindske SM ved at flytte TP bagud.

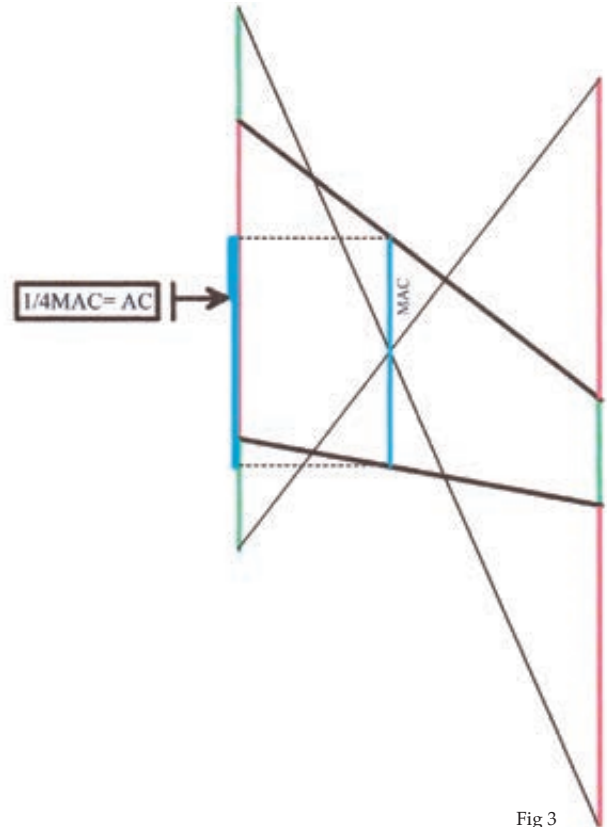


Fig 3

Andre planformer

Efterfølgende skal vi se på, hvordan man kan betragte modeller, som afviger fra den simple model på fig. 2. Først skal vises, hvordan man finder MAC på en vinge, som både har pileform og er tilspidset. Den simpleste fremgangsmåde er at lave en tegning. Se fig. 3.

1. Tipkorden (grøn) lægges i forlængelse af rodkorden til begge sider.
2. Rodkorden (rød) lægges i forlængelse af tip korden til begge sider.
3. Derefter tegnes to diagonaler.
4. MACkorden indtegnes, der hvor de to diagonaler krydser hinanden.
5. MACkorden projekteres ind til rodkorden. Se stiplede linjer.
6. $\frac{1}{4}$ MAC findes.
7. Placeringen af vingens Aerodynamiske Center er nu fundet.

Det skal måske nævnes at gennemsnitskorden, som er Korden ved roden + Korden ved tippen divideret med 2 ikke er lig MAC, men en smule mindre ved vinger som tilspidser. Gennemsnitskorden skal til gengæld anvendes, hvis vingens areal ønskes beregnet, som i fig. 3.



Billede 1

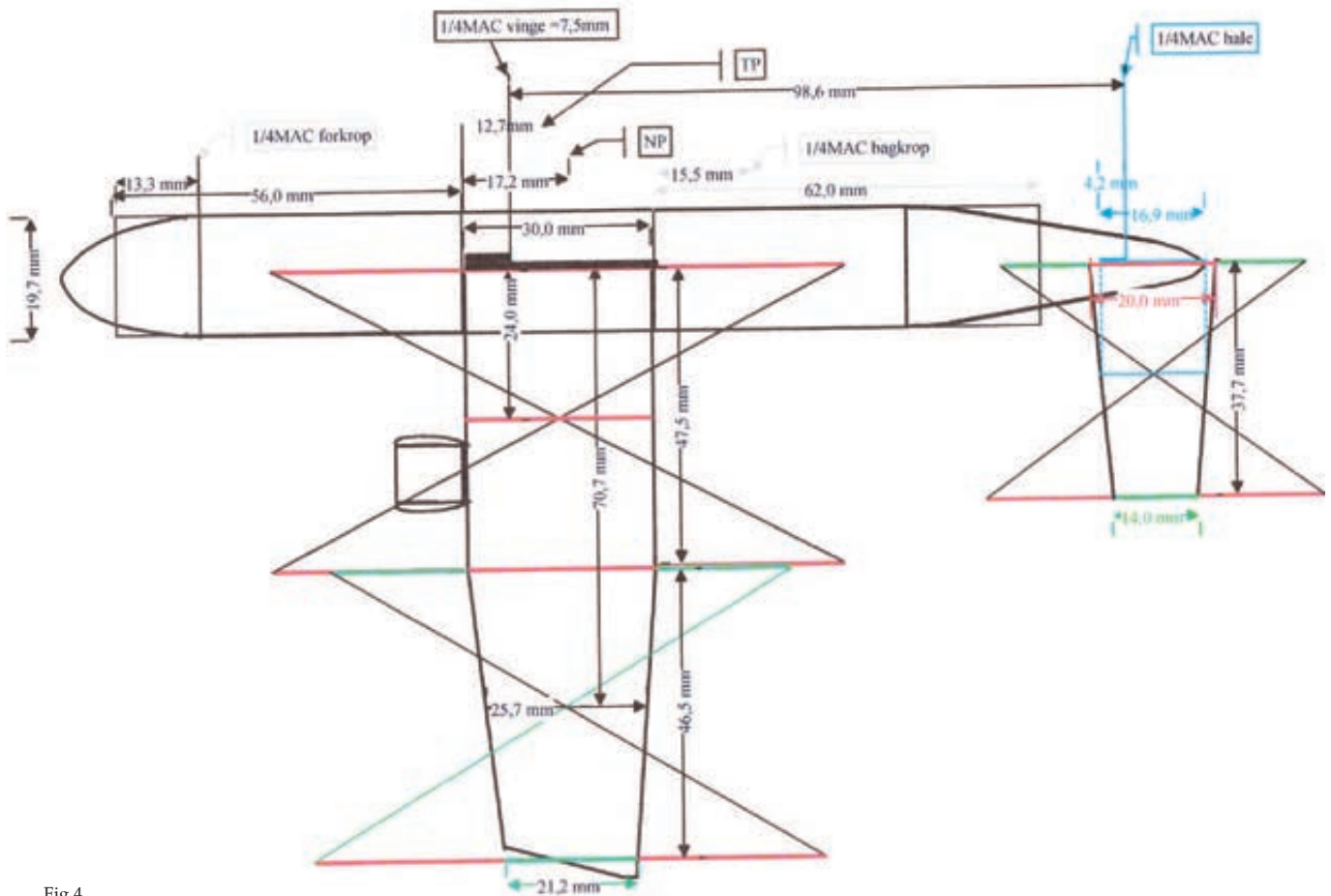
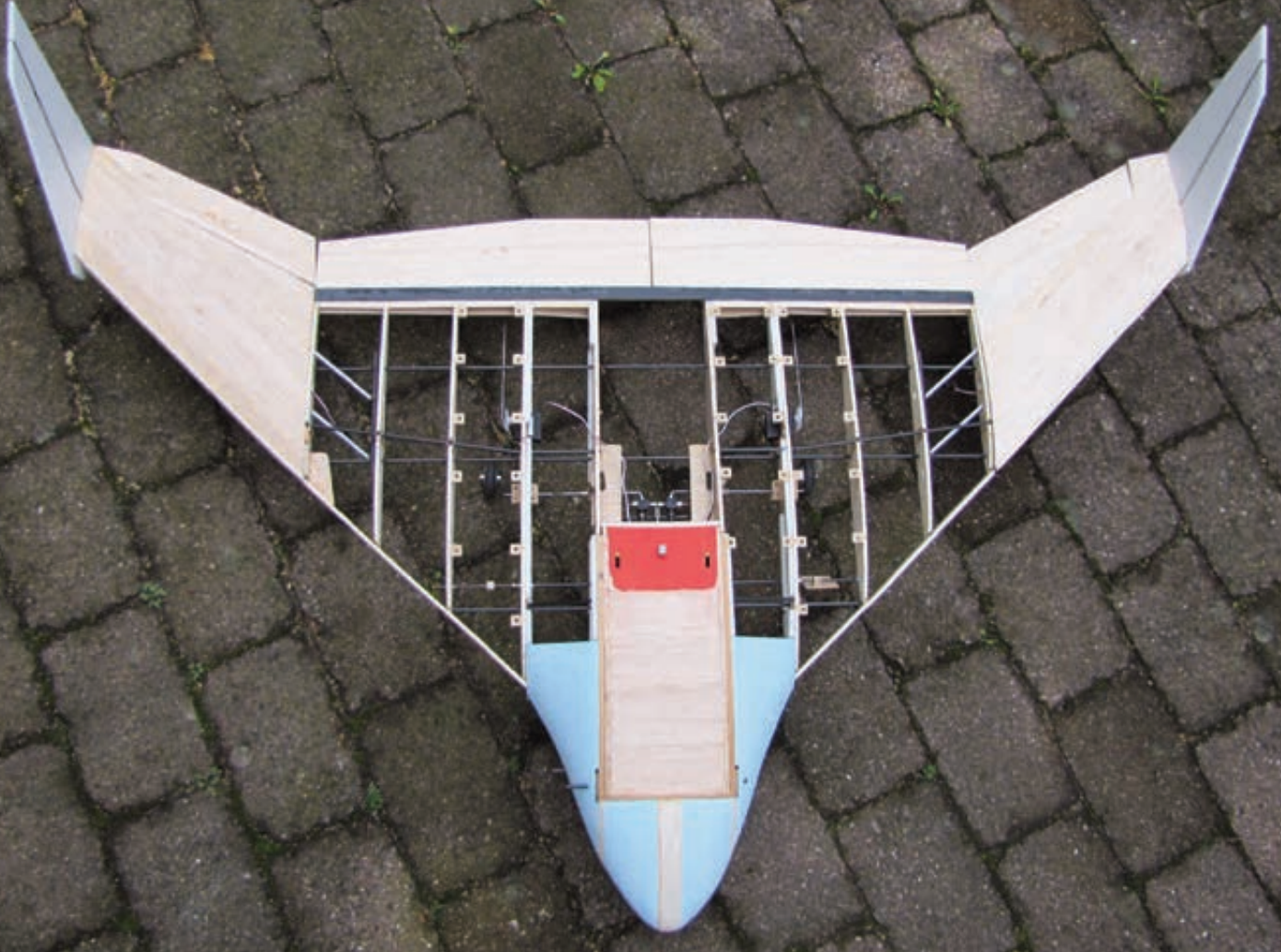


Fig 4



Billede 2

Vi vil nu se på nogle forskellige modeltyper, som forfatteren har konstrueret og anvender.

EKSEMPLER PÅ FLY

Første eksempel er Fanlineren på billede 1 og fig. 4.
AC for hovedvinge = 0,25MAC

$$NP \text{ Korrektion for haleplanet} = 0,25 \times \sqrt[3]{6,5 \times \frac{13}{22,3} \times \frac{98,8}{22}} = 0,25 \times 1,495 \times 0,24 \times 3 = 0,324$$

NP = 0,25 + 0,324 = 0,574 x 30 MAC = 17,2 cm fra forkant af MAC.
SM = 15 % af MAC = 0,15 x 30cm = 4,5cm.
TP = 17,2cm - 4,5cm = 12,7 cm fra forkant af MAC

Hvis forkroppen forsøges regnet med, vil det flytte modellens NP frem med følgende effekt:

$$\frac{\text{Forkroppens areal}}{\text{Vingens planareal}} \times \frac{\text{Afstand mellem AC forkrop og Vingens 1/4MAC}}{\text{Vingens MAC}} \times \text{Faktor}$$

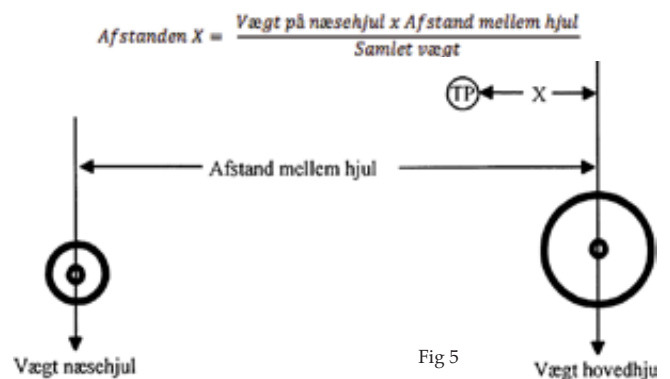
Faktoren for den runde forkrop kan anslås til at være 0,1 ud fra, at en rund krop form ikke har samme opdrift som et planprofil. Følgende beregning viser, at forkroppen alene kan anslås til at flytte NP frem med 4%.

$$\text{Forkroppens indflydelse: } \frac{1103}{5800} \times \frac{63,5}{30} \times 0,1 = 0,04$$

$$\text{Bagkroppens indflydelse: } \frac{1202}{5800} \times \frac{38}{30} \times 0,1 = 0,025$$

Hvis vi regner på bagkroppen bliver virkningen 2,5%, som modvirker de 4%, således at den samlede effekt anslås til 1,5%. Konklusionen er, at kroppenes indflydelse på modellerne almindeligvis er uden betydning.

I praksis vil vi nu løfte modellen, bringe den i balance og se, hvor TP ligger. En mere elegant måde at finde TP på er at finde vægten på næsehjulet og på hovedhjulene og derefter anvende følgende:



Vejning og opmålinger af Fanlineren viser følgende: $(688g \times 63cm) / 3755g = 11,2cm$ som er lig X på fig. 5. TP opmåles til at ligge på 10,5cm fra forkant af vingen. Da NP ligger på 17,2cm bliver SM = 17,2cm - 10,5cm = 6,7cm = 22,3%. Konklusionen er, at modellen er yderst længdestabil, hvilket er tilstræbt og også opleves i praksis. Man kan nu med fordel fremstille en måler, som kan limes på undersiden af vingen. Se fig. 6 på næste side. Da MAC på Fanlineren er 30cm vil 10% være lig 3cm. NP udmåles til at være 17,2cm fra forkanten, som vi lige har beregnet. På elfly bør Li-Po batteriet kunne flyttes til regulering af tyngdepunktet, idet det virker forkert at justere v.hj.af bly, hvis man har gjort alt for at gøre flyet let. Det skal samtidig understreges at den tunge batteripakke skal sidde ordentlig fast for ikke at få en forskydning af TP, især bagud!



Fig 6

Næste eksempel er forfatterens Blended Wing Body. BWB konstruktionen må betegnes som en fremtidskonstruktion, som både NASA, Boeing og Airbus arbejder med. Vinger og krop udgør en integreret enhed, ligesom halefynnens funktion udgøres af de to vinglets. Se billede 2 side 55.

Tyngdepunktet skal nu bestemmes ved at bestemme det Aerodynamiske Center for hele modellen. Som det ses på tegningen, bestemmes MAC for inderdelen og yderdelen hver for sig, som det lige er beskrevet. Derefter beregnes afstanden til den resulterende MAC ved hjælp af følgende formel til at være 24,12mm:

$$\text{Afstand til resulterende MAC} = \frac{(\text{Areal1} \times Y1 + \text{Areal2} \times Y2)}{\text{Areal1} + \text{Areal2}}$$

$$\text{Afstand fra centerlinie til resulterende MAC} = \frac{(1647 \times 16,2 + 556 \times 47,6)}{(1647 + 556)} = 24,12 \text{ mm}$$

som så kan tegnes ind som resulterende MAC, og derefter udmåles til 39,6mm. Den resulterende MAC projekteres ind på kroppens centerlinie, og man kan nu finde 1/4MAC til at være beliggende 42,9mm fra flyets næse. Da BWB konstruktionen kan betragtes som en flyvende vinge placeres TP 10% af MAC = 3,9mm foran AC eller 39mm fra næsen. Da tegningen er i skala 1:10 vil 1mm svare til 1cm på modellen. Næsen er så lille, at den er uden betydning, og på grund af konstruktionen er der intet haleplan.

Sidste eksempel er forfatterens Bristol Boxkite model fra 1911. Se billede 3. Da de to hovedvinger ligger lige over hinanden, kan de regnes som én vinge med hensyn til en 1/4 MAC. Haleplanskorrektionen beregnes og lægges til, mens forvingens korrektion trækkes fra, når AC skal bestemmes.

FLY BY WIRE TIL MODELFLY

FBW-teknikken blev for alvor kendt, da flyproducenten Airbus i 1984 introducerede deres A320 fly, hvor man radikalt ændrede måden at styre fly på. Mellem piloten og flyet blev der indskudt et computersystem, hvor igennem alle pilotens beslutninger skulle passere. Denne FBW-teknik kan nu anvendes i fastvinge-modelfly takket være fremkomsten af micromekaniske komponenter (MEMS), såsom 3-akset gyroer og accelerometre, kombineret med microcomputere indeholdende flight software. Se artiklen i Modelflyvenyt Fly-by-wire til modelfly Nr. 4-2013 eller på Elflytec. Det er altså ikke længere SM, som bestemmer længdestabiliteten alene, men et Micro Elektronisk Mekanisk System.

I 3D modeller vil det nu være muligt at flyve med TP placeret tæt på NP og dermed få neutral stabile fly. Udover at være længdestabil skal modellen også være retnings- og tværstabil. Disse stabilitetsformer kan også kontrolleres via FBW teknikken.

I praksis kan disse stabiliseringssystemer enten købes separat og indkobles i alle RC-fabrikater mellem modtageren og servoerne, som fx Eagle Tree og Dualsky. Eller de kan være fuldt integrerede i modtageren, som Graupner /SJ Hott gyromodtager eller Spectrum AS3X Stability System. Jeti vil til sommeren 2014 introducere to nye FBW-produkter med betegnelsen Stabilization System Assist, som tilsluttes Jeti modtagerens databus. Udover gyroer og accelerometre anvendes også højdemålere og magnetometre.

TEST I LUFTEN

I praksis kan du udføre følgende dyktest af SM i stille luft. Du trimmer først modellen til at flyve vandret og lige ud med ca. 1/2 gas i god højde. Derefter giver du lidt nedad ror et par sekunder. Efterfølgende slipper du pinden til neutral, og du må nu ikke røre den mere. Det svarer til, at du påvirker en af de fire kugler. Modellen vil nu gå ind i et svagt dyk og du skal nu efter følgende nøje iagttage, hvad der sker. Se fig. 8.

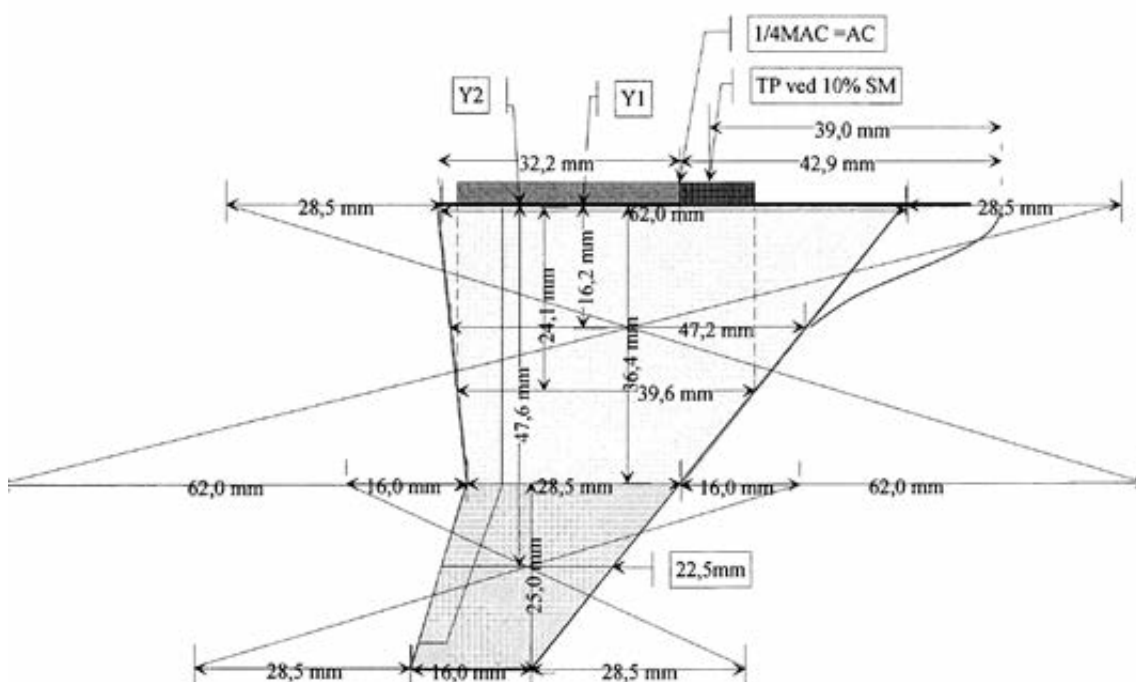


Fig 7



Fly-by-wire-begrebet har ikke noget at gøre med dette fly, hvor alle rorflader er trukket af snore.

Billede 3

- En overstabil model vil vende næsen op for hurtigt som kurve 1, og du må fjerne vægt fra næsen, hvilket måske ikke er helt logisk.
- En stabil model vil roligt rette op i et svagt stig og genfinde sin oprindelige fart som kurve 2.
- En model som nærmer sig neutral stabilitet vil fortsætte med at dykke som kurve 3, og du må naturligvis gribe ind før du rammer jorden.
- Kurve 4 vil du ikke kunne opleve, fordi modellen ikke kan komme op i flyvehøjden på grund af ustabilitet.
- Hvis modellen er udstyret med FBW i 2D mode, vil den øjeblikkelig rette op, fordi en sluppet rorvind virker som en reference på 0 grader, altså vandret flyvning!

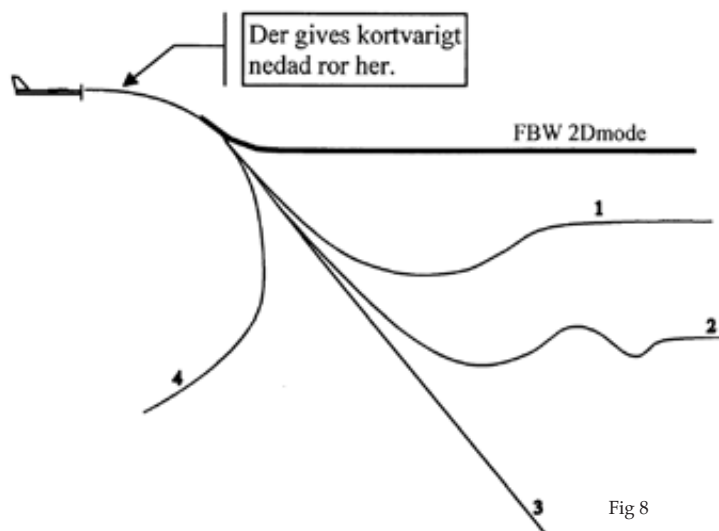


Fig 8

Jeg håber, hermed du har fået en bedre forståelse af de forskellige begreber og at du kan anvende teorien på dine egne modeller. Du kan også anvende en "tyngdepunksregnemaschine" på [www-adressen: http://www.geistware.com/rcmodeling/cg_super_calc.htm](http://www.geistware.com/rcmodeling/cg_super_calc.htm)

Ligesom det kan anbefales læse Alasdair Sutherlands bog Basic Aeronautics for Modellers som kan findes her: <http://gb.trapletshop.com/basic-aeronautics-for-modellers-2nd-edition-by-alasdair-sutherland>

Endvidere kan artiklen findes på forfatterens web-server: <http://www.elflytec.dk/> sammen med 24 andre artikler om elflyveteknik.

Happy Landing
Jørgen Bjørn

TEKST OG ILLUSTRATIONER:
JØRGEN BJØRN





The Spruce Goose

Bygning af en depronmodel på 3,27 meter under 7 kilo



Spruce Goose er et ejendommeligt fly

Der er aldrig bygget mere end ét eksemplar, og prototypen har kun fløjet én gang! Oprindeligt fik Howard Huges en ordre på tre stk. kæmpe transportfly af den Amerikanske hær. De skulle kunne starte og lande på vand, og kunne fragte 700 soldater over Atlanterhavet.

Ordren blev givet i 1942, da anden verdenskrig var på det højeste. Derudover måtte Howard ikke bruge materialer som skulle bruges til fremstilling af kampfly. Så han måtte bygge sit kæmpe fly udelukkende af træ!

Selv i dag er Hercules H4 verdens største fly. Med en spændvidde på ikke mindre end 97.54 meter, og en længde på 66.65 meter er den rigtig stor. Bare kroppens højde (uden sideroret) er 9,1 meter. Inkl. sideroret med er flyet over 24 meter højt. Den har otte Pratt & Whitney motorer på hver 3000 hk! Vingerne er 3,3 meter tykke inden ved roden, og der er en service gang inden i vingen hvor man kan gå ud til motor nr. 4 i hver side. Alene de firebladede propeller er 5,23 meter i diameter.

Men da Howard var meget excentrisk (læs: småtosset) tog det en evighed at bygge prototypen, og da krigen sluttede, var den endnu ikke bygget færdigt, og hæren annullerede ordren.

Howard smed selv en masse penge i projektet, for at få flyet bygget færdigt. Da det endeligt var klar i 1947 blev det slæbt til Pier E på Long Beach i Californien, hvor det blev samlet. Billedet viser hvordan flapsene transporteres på blokvogne. Den 2. november 1947 kunne Howard endelig taxi ud med sit kæmpe fly. Uden tilladelse lettede han, men kun op i en højde af ca 30 meter. Efter ca 1 mile (1,6 km) landede han igen og kunne taxi tilbage i havn. Siden har flyet ikke fløjet. Det står i dag på Evergreen Aviation Museum i USA.

I vinter gik jeg og drømte om, at bygge en stor flermotorsmodel i depron.

Efter at have været omkring en B29, som jeg allerede en gang havde bygget. Dengang alle andre lavede C-130 Herculesmodeller med speed 400

motorer, kikkede jeg på en B36! Men den fangede heller ikke rigtig!

Senere så jeg nogle videoklip med Howard Hughes og hans H4 Hercules, af pressen kaldet: "The Spruce Goose", hvilket Howard Hughes havde til sin død.

Jeg blev overbevist om, at det skulle være den af flere grunde. Den er sjældent bygget som rc model, jeg tror kun der er 8-10 stykker af dem på verdensplan, i hvert fald hvis man kigger på Youtube. Den har otte motorer, som er rigtig mange, og så er det et vandfly!

De første streger

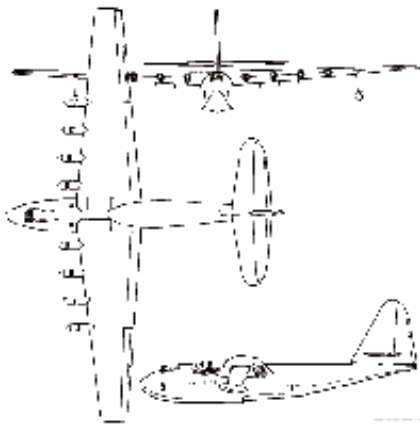
Det er så det fly jeg ville bygge en model af, og jeg valgte at bygge i depron. Efter lidt fiflen med lommeregner og papir fandt jeg ud af, at den skulle passe til 7" propeller. Og hvis jeg brugte dem som første målestok, ville det samlede fly ende på 3,27 meter i spænd, og en længde på 2,18 meter.

Allerede fra starten var det et vigtigt mål, at flyet kunne blive under 7 kilo,

da det ellers er svært, at finde en stor-modelgodkendt modelflyveplads med eget vandhul. Og ved at holde mig under 7 kilo, kan jeg flyve stort set hvor det passer mig. Det vil sige ved en strand, som der er en del af her på Lolland hvor jeg bor.

Mine planer blev hjulpet lidt på vej af nogle operationer i venstre knæ, som gav mig en masse fritid, og begrænsede muligheder for at lave noget andet.

Jeg var sygemeldt hele julemåneden, og brugte tiden til at tegne byggetegninger til min Spruce Goose. Jeg fandt en treplanstegning på nettet, og efter lidt rumsteren rundt med linial og lommeregner, endte jeg med at forstørre den tegning med en faktor på 15,5 for at få mine bygge tegninger.



Når man ser tegningen, og derefter størrelsen på den færdige model, så er det indlysende, at det ikke bliver et skalafly. Men et i semiskala.

Til bygningen af et så stort fly i depron, måtte jeg finde nogen konstruktions metoder som er stærke og stive nok, da Depron jo ikke er så stærkt som fx balsa.

Byggeriet går i gang

Til kroppen valgte jeg fra begyndelsen at den skulle kunne deles i to, da den ellers ikke kan være i min bil. I januar måned, begyndte jeg på selve bygningen af Spruce Goose.

Jeg begyndte med, at bygge en kasse af 6 mm depron, som alle kropsspanter derefter kunne limes fast på, og derved fik jeg en stiv "rygrad" og sikkerhed for at kroppen blev lige.

Da alle spanter var på plads, skulle kroppen beklædes med 3 mm depron. Her mødte jeg så de første vanskeligheder. Depron lader sig ikke bukke som træ. Jo, det kan bukkes, men det er så ikke stift på den "anden led", da der ikke er nogen årer i depron. Så når jeg lavede skarpe buk, så buler depronens desværre. Men det er til at leve med, når det nu kun er en semiskalamodel. Og vægten er hele tiden det vigtigste, da jeg ellers havde beklædt den med balsa.

Vingerne bliver til

Da jeg var nået så langt med kroppen, at jeg skulle bruge vinge eller hale for at komme videre, blev den lagt til side.

Det var netop på det tidspunkt, at jeg igen skulle på sygehuset. Denne gang skulle venstre knæ så udskiftes (Takken for 30 år som autolakerer) Det gav mig tre måneder hjemme. Den første uge var jeg på sygehuset, og fra den anden uge gik jeg hjemme. Så derefter kunne jeg bevæge mig nok til, at komme i værkstedet, hvor jeg begyndte på vingerne.

Jeg havde i et stykke tid gået og overvejet, hvordan man bygger en kæmpevinge, med ribber som en trævinge, men helt i depron? Og så fik jeg ideen! Jeg lavede ribber som om jeg ville skære en skum vinge, og købte noget flamingo. Men i stedet for at skære en skumvinge ud, skar jeg kun det nederste snit i skummet. Derved fik jeg nogle skaller, nærmest et byggebord, med v-form og indbygget washout.

Og så er det ret simpelt at hæfte en plade 3mm depron fast i skumskallen, og tegne placeringen af hovedbjælker og ribber op inden i depron. Jeg brugte små stykker malertape, som jeg lavede en ring med, med klister siden udad, til at holde depron fast i skallerne med.

Hovedbjælke

Jeg valgte at bruge en 16*4 fyrretræsliste fra den lokale XL Byg som hovedbjælke. Derudover brugte jeg lidt 10mm balsa som webbing inden ved roden, resten af webbing er lavet af depron.

Alle forstærkninger i flyet er lavet af enten 1,5mm finer eller rørepinde af bøgetræ (billigt eller gratis)

Efter nogle aftener, med glødesaven var alle ribber skåret ud, og jeg begyndte at lime dem på plads, startende med at lave midten som både er den hårdest belastede del af vingen, men som også samtidig har en vinkel, som gør at jeg ikke kan lave en gennemgående hovedbjælke.

Inden jeg fik set mig om, så var jeg i gang med de yderste ender af midtersektionen af vingen. Der skulle være nogle "kasser" som kunne indeholde vingesamlingen. Den havde jeg lavet på forhånd, for at teste styrken inden jeg tegnede vingerne. Vingesamlingen er meget simpel, og alligevel meget anderledes end den måde man normalt laver den slags på.

Det er bare 2 stk 16x4mm fyrretræslister, med et lag 10mm balsa på højkant. Der er 60mm mellem listerne. Det som sikkert vil overraske mange, er den lim jeg har valgt at bruge til at holde det sammen med. Mange ville sikkert vælge epoxy, men jeg ville teste noget andet, nemlig smeltelim!!



Her ses den indvendige kasse i 6 mm depron. Kroppen deles ved krydsfinerstykkerne



Her er der limet en del spanter på plads.



Skumskallerne lige efter udskæring!



Her ligger der så 3mm Depron i, klar til at få limet hovedbjælker og ribber på plads.



Jeg måtte bygge noget med finer og 10mm balsa, for at lave en stærk midtersektion.



Vingesamlingen før den blev delt.



Her bliver kasserne til den ene vingesamling limet ind imellem hovedbjælkerne.



Motorgondoler 1 + 2



Motorgondoler 3



Motorgondoler på ræd og række, nu med motorer

Smeltelim til at lave vingesamlinger med er nok ikke det mest brugte, men jeg ville prøve det.

Jeg havde nemlig lige købt en ny limpistol, en på hele 130 watt og med temperaturregulering.

Hvis temperaturen på limen er 200 grader, så koger limen når den kommer ud af pistolen, og derved trækker den dybt ind i træ inden den bliver kold og stivner. Derved får man en meget tynd limfuge, som er helt utrolig stærk, da den er suget ind i træet. Lidt ligesom epoxy, bare med en hærdetid på 1 minut.

Når limfugen er så tynd, er den nærmest umulig at varme op igen, uden at koge træet, Så den bliver ikke blød selvom det er varmt.

Da jeg skulle teste styrken i mine vingesamling, brugte jeg det stykke på 60cm jeg havde lavet.

Det satte jeg op så det hvilede på to klodser – helt ude i enderne, og så lagde jeg mine 90kg op i midten! Vingesamlingen gav sig ca 3mm! Så vedtog jeg at den var stærk nok til et fly på max 7 kilo.

Vingesamlingen blev herefter skåret over til de 2 stykker på 30cm der skal holde vingerne sammen.

Vingesamlingen

Kasserne til vingesamlingen blev bygget, ved at jeg lavede to finerkasser med to stykker finer og 16x4 mm lister imellem, som passede præcis til vingesamlerne.

Da de var lavet, blev de skåret over så der var to til midtersektionen og en til hver ydervinge.

De blev limet ind over den eksisterende hovedbjælke i vingerne. Og fyldt op med Depron foroven indtil at de lå i højde med den øverste hovedbjælke.

Resten af ribberne blev så limet på plads, og jeg lavede krængeror, som om det havde været træ jeg byggede!

Der hvor de yderste pontoner skal sidde, er der to ribber, som begge har lidt 1,5mm finer på indersiden, som støtte til pontonen, og hen over sidder der også et stykke finer, med et 3mm hul i. Så kan pontonerne skrues fast med en enkelt 3mm maskinskrue.

Otte motorer skal der til

Næste opgave var motorgondolerne. De er alle 62mm i udvendig diameter, derfor kunne jeg bruge ½ liters sodavands flasker som motorcowl. De er lavet ved, at jeg først skar nogle flamingo stænger ud, ca 25cm lange og 56mm i diameter.

Så lavede jeg nogle 1,5mm balsa plader

som kunne komme rundt om. Dem lagde jeg i blød i vand, med salmiakspiritus i 24 timer, derefter blev de lagt rundt om flamingo stængerne og holdt på plads med en masse elastikker. Da balsaen var tørret, fjernede jeg elastikkerne, og skar træet til, så det passede præcis omkring stængerne. Derefter smurte jeg skumlim på flamingostængerne og limede træet på plads.

Da de var tørre, skar jeg midten ud af flamingostængerne, så der kun er ca 1,5cm skum indvendig på motorgondolerne, derefter skåret ned til korrekt længde, og der blev limet en skive 3mm finer på i den ene ende, som motorerne kan skrues fast i. Så var de gondoler klar.

På tegningerne havde jeg lavet det sådan, at der hvor der skulle sidde en motorgondol, var der 62mm mellem ribberne. Så det var bare at lægge alle gondolerne ind, så de havde samme trækretning, og smøre lim på. Det tog en hel aften at få det til at passe.

Da motorgondolerne var limet på plads, monterede jeg alle motorerne, som er nogle fra Hobby King til næsten ingen penge.

Alle ledningerne til motorerne blev trukket ind til centrum af vingen, med de grønne Multiplex stik ved vingesamlingerne. Herinde er der lavet en fordybning op i undersiden af vingen, hvor regulatorerne kan ligge, som er nogle multitorregulatorer fra Hobby King, som hver kan styre 4 motorer med 20A

Ledninger

Så skulle der loddles ledninger. Det er lidt af en opgave, at forbinde 24 motorledninger med to regulatorer med hver 12 motorledninger. Men efter en aften med tin og loddekolbe, virkede det hele. Da der var styr på alle ledninger, kunne jeg endelig lime den øverste depronplade på vingerne, så de var lukkede. Derefter blev vingerne forsigtigt løftet ud af skallerne, som havde virket som byggebord. Så var der kun tilbage, at lime 3x6 mm depron på forkanten og slibe det til og lave vingetipper.

Endelig kunne jeg tage hele vingen med ud i solen, og samle den. Kors, hvor så den stor ud, og vægten sagde kun 3kg inkl. motorer og regulatorer.

Gåsen får halefjer og beklædning

Højde og sideror var lige ud af landevejen, samme byggemetode som vingerne.

Bare helt uden træ! Så efter et par heftige dage i værkstedet stod min Spruce Goose færdig, og var klar til beklædning, og så gik det lige pludselig stærkt. På kun tre dage fik jeg beklædt hele modellen, først med fire lag 25grams væv i bunden, så den har noget at lande på! Derefter med ca. 13 meter strygefolie.

Endelig den 10 juni var modellen flyveklar - der mangler stadig lidt sort til vinduer og registreringsnummeret på sideroret, men det må vente til den er "fløjet ind".

Jomfruflyvningen

Jomfruturen var allerede dagen efter, da det var overskyet og næsten vindstille, hvilket efter min mening er ideelle forhold til et nyt fly, som skal flyve første gang. Når det er overskyet skal man ikke tænke på, hvor solen er i forhold til hvor man flyver, hvilket specielt er rart når det er en vandflyver, hvor jeg ikke bare kan gå over på den anden side af banen.

Jomfruturen forløb ganske fint. Jeg havde lidt problemer med at modellen "sugede" en ponton fast i vandet og vendte rundt. Men efter et par forsøg kom den op. Da den først var i luften var den overraskende let på rorene. Efter et par runder var det tid til at se, om jeg også kunne lande den.

Jeg lavede en indflyvning og landede min gås! Den lavede lige et enkelt hop, da jeg tog vandet for hårdt, men så lå den også stille på vandet, og jeg kunne taxi ind til land igen.

Efter lige at have kontrolleret batterierne (2 stk 4S 5000 LiPo) gik jeg ud for at tage en tur til.

Men denne gang var det et helt anderledes fly, det manglede motorkraft i forhold til første flyvning, og da den endelig kom op var den meget haletung. Så jeg fløj kun lige en runde inden jeg landede igen. Denne gang var landingen rigtig.

Vand i gåsen

Da jeg trak hende ind på land rendte der en hel del vand ud af samlingen på kroppen, ca 100-200 ml, så det var nok årsagen til at den var haletung.

Da vingerne kom af, fandt jeg ud af hvorfor den manglede motorkraft? Batteriledningerne var åbenbart for tynde, de var i hvert fald smeltede, og havde også taget lidt depron indvendigt i kroppen. Det var faktisk så slemt, at det så ud som om der har været en lille lysbue mellem plus og minus ledningerne!

Nu er ledningerne udskiftet med to sæt 6 mm² silikone ledninger, i stedet for de 3 mm² PVC ledninger jeg havde brugt.

De utætheder i bagkroppen, som tillod vand at trænge ind, er lukket så den er helt tæt nu. Og jeg har ændret lidt på pontonerne.

Endnu en flyvning

Næste flyvning var da jeg havde fået rettet fejlene og sat motorcowl og stafferinger på.

Og nu flyver min Spruce Goose ganske fint. Man kan godt mærke at den er utrolig let i forhold til størrelsen! Jeg kan lette med ca 3-4 meters tilløb fra vandet, og skal det se pænt ud, skal jeg kun give ca ½ gas, så løfter den sig efter 10 til 15 meter.

Landingerne skal jeg stadig øve mig på at få pæne. Gåsen kan flyve så langsomt, at den næsten lander lodret hvis der er lidt vind.

Kan nogen stikke den?

Medmindre at nogen har indvendinger tror jeg nok, at jeg med Spruce Goose har tre Danmarksrekorder!

1. Danmarks største vandfly, (indtil RVI får sin Catalina i luften!)
2. Danmarks største motorfly under 7 kilo.
3. Det største fly bygget i depron.

Den totale vægt, inkl. batterier, endte på 6850 gram, så min Spruce Goose er 150 gram fra at være en stormodel.

Niels Erik Kristensen

Mfk. Lolland



Se byggetråden her



Vingen i sig selv er bare imponerende!



Så skal der samles og gøres klar til flyvning.



Gåsen i sit rette element!

Åbent hus

i Esbjerg Modelflyveklub





Kristi Himmelfartsdag havde vi, traditionen tro, åbent hus i Esbjerg Modelflyveklub.

Vi havde gjort en del benarbejde i forvejen for at der skulle komme så mange besøgende fra nærområdet som muligt. På selve dagen var vi ualmindeligt heldige med vejret, og der mødte ca. 30 af vores 40 medlemmer op med modeller.

Vi havde modeller overalt og der blev fløjet livligt med alle typer fly, lige fra DLG, svævefly (med og uden motor) over motorfly i alle størrelser til helikoptere og multitrotorer.

Der kom omkring 150 besøgende. Alle havde stor spøgelyst og interesse for vores spændende hobby, hvor især vores skoleflyver var et hit blandt både store og små. Med en lille interesse for modelflyvning vagt håber vi på mange nye og unge piloter i fremtiden.

Det var en utrolig vellykket dag som gør at sammenholdet i klubben bliver forstærket, og jeg som formand ser frem til en sommer hvor vi kan have mange gode timer sammen omkring vores hobby.

Det kan virkelig anbefales alle klubber at lave den slags arrangementer, da det giver os piloter muligheden for at vise vores kunnen, og samtidig er det med til at give vores naboer en forståelse for vores hobby.

Henning Ryberg

Se flere billeder på vores hjemmeside





TEGN ABONNEMENT PÅ MODELFLYVENYT

og få indblik i det helt særlige univers
- hvor interessen for luftsport og flyvning begynder ...

390,- kr.

Send din bestilling til mfn@plakatforlaget.dk

For 6 blade i 2014

Annoncer i
Modelflyvenyt
og nå ud til en
helt specifik
og dedikeret
målgruppe.
Det er billigere
end du tror!

Her kan din
annonce være.
Det er billigere
end du tror

Kontakt
annonceekspeditionen
Hverdage 10-14
på telefon: 6224 1255
Døgnet rundt på mail:
mail@plakatforlaget.dk

CARROCAR AB

**Distributør før Radiostyret
Modelsport siden 1977**

Forhandlere søges til visse områder.
Venligst kontakt os for et samarbejde!

info@carrocar.se • www.carrocar.se

**POWER
EST. 1992 Toys**

**Bredt udvalg af R/C modeller,
reservdelar og tillbehör.
Hurtig levering · Code tilbud.**

Gillbergagatan 40, Linköping · Sverige
Tel: +46 13 12 74 70 · info@powertoys.se

WWW.POWERTOYS.SE

Darklake RC

Nyhed! KDS AGILE på lager!



Find også f.eks. Taranis,
GensACE, RJX servoer





og SAB Goblin



på vores hjemmeside, så kig forbi!

www.darklakerc.dk

Mulighed for afhentning i Glumsø efter aftale
Telefon: 31 54 55 25

SPAR TID · SPAR PENGE · SPØRG FØRST I ROTORDISC'EN

NETSHOPPEN MED KNOWHOW
- hurtig svar og hurtig levering



Vi har det der behøves

*f.eks.: Align T-REX / Hirobo / SAB Goblin / Century
Futaba / FunTech / Haseki / Enya / OS / YS / OPTIFUEL
EazyProtec / CellPro / Hyperion / SAB / Edge / Hitec Tech /
Radio/K&S / Værktøj og diverse tilbehør.*

Yderligere information på: www.rotordisc-rc-helicopter.dk

ROTORDISC'EN

*Århusvej 4, Lindsballe Skov 7321 Godbyvej
Tlf.: 7585454 / E-mail: rc-helicopter@rotordisc.dk
Telefontid: Man.-Tir. 0900 - 1200 Onsdag, tors. - Fre. 0900 - 1200
Besøg: Man. 1600 - 1900 Andre dage efter aftale*

www.rotordisc-rc-helicopter.dk

**Tegn annonce i Modelflyvenyt døgnet rundt
på mail: mail@plakatforlaget.dk**

Leif Mortensen Hobby

Nørremarksvej 61 DK-9270 Klarup
Åbningstider onsdag og fredag kl.13.00-17.30
Tlf.23465094 e-mail: leif@lm-service.dk

www.rc2you.dk
www.leif-mortensen-hobby.dk

Når kun det bedste er godt nok

D.S. ENGINES

MAX-10 LA W / Silencer 445,00	MAX-BGX-1 W / Silencer 3290,00	MAX-32SX-H RING 1205,00
MAX-16 LA W / Silencer 640,00	GT-33 benzin W / Silencer 2830,00	MAX-32SX-H RING 1230,00
MAX-16 CV-A W / Silencer 855,00	GT-55 benzin 4540,00	MAX-32SX-HX RING 1540,00
MAX-26 LA W / Silencer 615,00	F5-30S W / Silencer 1370,00	MAX-37SZ-H RING 1295,00
MAX-26 LA-S W / Silencer 425,00 TILBUD	F5-40S W / Silencer 1560,00	MAX-60SX-H RING HYPER 1655,00
MAX-26 FX W / Silencer 745,00 TILBUD	F5-56 W / Silencer 2190,00	MAX-56HZ Hyper 1885,00
MAX-26 AX W / Silencer 1090,00	F5-62V W / Silencer 1820,00	MAX-56HZ-R 2165,00
MAX-35 AX W / Silencer 1105,00	F5-70 ULTIMATE W / Silencer 1835,00 TILBUD	MAX-56HZ-R W / BOOST PIPE 2690,00
MAX-46 LA W / Silencer 690,00	F5-72 W / Silencer 2575,00	MAX-61RX-H RING 1620,00 TILBUD
MAX-46VX-DF 2425,00	F5-81 W / Silencer 2670,00	MAX-61LX-H Ring 1350,00 TILBUD
MAX-40 FX W / Silencer 630,00 TILBUD	F5-81P W / Silencer 2910,00	MAX-70SZ-H RING 2130,00
MAX-46 FXI W / Silencer 630,00 TILBUD	F5-85V W / Silencer 2245,00	MAX-91SZ-H RING PS-HYPER 1705,00 TILBUD
MAX-46 AX W / Silencer 1005,00	F5-91S II W / Silencer 2620,00	MAX-91RZ-H RING 2190,00
MAX-46 VX-DF 2425,00	F5-91S II-P W / Silencer 2860,00	MAX-91RZ-H(H) RING 2190,00
MAX-50 SX W / Silencer 940,00 TILBUD	F5-110 W / Silencer 2825,00	MAX-91HZ 2425,00
MAX-55 AX W / Silencer 1110,00	F5-110 P W / Silencer 3050,00	MAX-91HZ-PS 2845,00
MAX-61 FX W / Silencer 975,00 TILBUD	F5-155 P W / Silencer 3110,00	MAX-91HZ-R 2845,00
MAX-65 LA W / Silencer 1110,00	F5-120S-E W / Silencer 3395,00	SPEED 91HZ-R 3C 3035,00
MAX-65AX W / Silencer 1470,00	F5-120S III W / Silencer 3650,00	SPEED 91HZ-R 3D 2995,00
MAX-76 AX W / Silencer 1645,00	F5-200S W / Silencer 3775,00	SPEED 91HZ-R 3D W / BOOST PIPE 3835,00
MAX-91VR-DF ROUND HEAD 2610,00	F5-200S-P W / Silencer 3955,00	MAX-91 SX HGL Ring C-SPEC 1785,00 TILBUD
MAX-91 FX W / Silencer 1645,00 TILBUD	FT-160 GEMINI160 7720,00	MAX-106HZ 2470,00
MAX-95 AX W / Silencer 1905,00	FT-300 SUPER GEMINI 300 10135,00	MAX-106HZ-R 2890,00
MAX-120 AX W / Silencer 2035,00	IL-300 DIA-STAR 21830,00	MAX-106HZ-R W / BOOST PIPE 3765,00
MAX-120 AX PYLON SPECIAL 1915,00	FF-320 PEGASUS 320 13810,00	
MAX-140 RX W / HEADER PIPE 4045,00	FR5-300 SIRIUS 20955,00	
MAX-160 FX W / Silencer 2730,00	FR7-420 SIRIUS 27335,00	ROTARY ENGINE 49-PI Type II 3200,00

Tilbudene gælder kun så længe lager haves

Vi har stort reservedels lager, også til udgåede motorer
Køb dem hos din forhandler eller på iccom.dk/os

Importer:
IC Communication
Folehaven 12 2500 Valby
Tlf. 36170333 www.iccom.dk

Evolution-EV
fra Art-Hobby
Spændvidde 250 cm,
vægt fra 620g.
Pris 1,795,- kr.



Hornet 460
Quadcopter
fra Dualsky.
Kan løfte op til
1 kg batteri
og udstyr.
Mulighed for kamera
montering.
Pris 1.395,- kr.



GTP-Dual Power DC/AC, 6 celler LiPo
computerlader/balancer for 12V og 230V.
Pris 495,- kr.

FrSKY Taranis
X9D sender og
X8R modtager.
Nyt 16 kanals 2,4GHz
anlæg med OpenTX
software som
giver en hidtil
uhørt frihedsgrad
af muligheder.
Pris 1.740,- kr.



Simstick USB for trådløs forbindelse til
flysimulator. Pris fra 230,- kr.



Modtagere
til Spektrum
DSM2/DSMX,
priser fra 80,- kr.

For besøg i vores butik, Ambolten 8, Hørsholm
Se åbningstider på www.rc-netbutik.dk
Tlf. 42 48 80 10 i åbningstiden.

Dualsky FC130, 3-akset gyro
til fastvingede fly. Flyv som
på skinner, enten som
begynder eller 3D pilot.
Holder modellen helt
stabil i normal flyvning
og i 3D manøvrer.
Pris 350,- kr.



Dualsky børsteløse
motorer med
indbygget ESC,
vægt 11 til 26 g.
Pris fra 240,- Kr.



Laser 200 EXP-48" fra Extreme Flight,
Spændvidde 122 cm, vægt fra 1,2 Kg.
Pris 1.695,- kr.

O.S. MOTOR

High Performance Brushless Motors

Motor	Trust	ESC	Cell	Prop	Pris
OMA-2810-1250	0,7 - 1,3 kg	30 - 50A	2 - 3	8x4 - 10x5	365,00
OMA-2815-1100	0,8 - 1,6 kg	30 - 50A	3	8x4 - 10x7	420,00
OMA-2820-950	1,1 - 1,7 kg	30 - 50A	3	9x6 - 12x7	470,00
OMA-3805-1200	1,2 - 1,7 kg	50 - 60A	2 - 3	9x6 - 11x5	310,00
OMA-3810-1050	1,0 - 2,0 kg	50 - 60A	2 - 3	9x6 - 11x10	285,00
OMA-3815-1000	1,1 - 2,3 kg	50 - 70A	2 - 3	9x6 - 12x6	315,00
OMA-3820-960	1,9 - 3,1 kg	60 - 80A	2 - 3	11x4,7 - 14x7	410,00
OMA-3820-1200	1,3 - 2,5 kg	50 - 70A	3 - 4	9x6 - 12x8	345,00
OMA-3825-750	1,6 - 2,5 kg	40 - 50A	3 - 4	12x8 - 14x7	380,00
OMA-5010-810	1,7 - 4,0 kg	80 - 90A	3 - 4	12x8 - 14x10	595,00
OMA-5020-490	3,7 - 6,1 kg	60 - 80A	4 - 6	14x7 - 16x12	555,00
OMA-5025-375	2,9 - 6,3 kg	50 - 70A	5 - 8	14x8 - 16x12	620,00

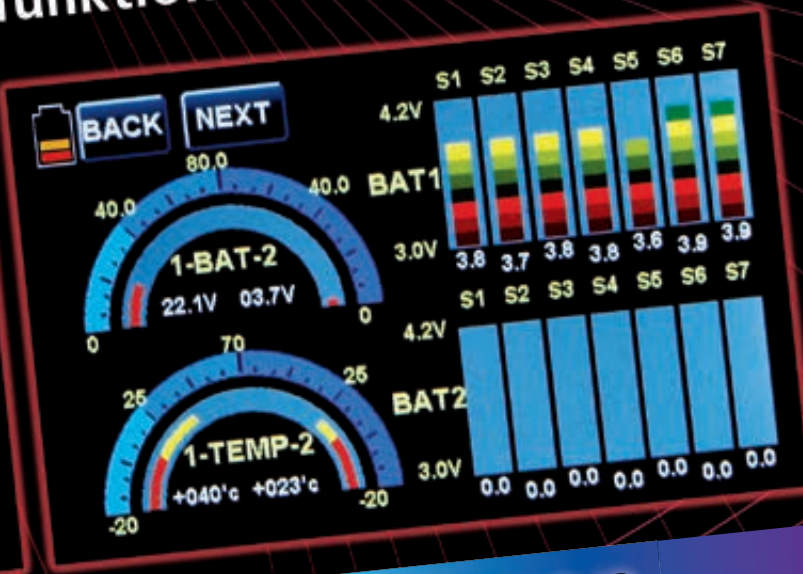
ESC	Pris
OSA 150 6-25V 50A	380,00
OCA 170 HV 14-50V 70A	630,00
OCA 1100 HV 14-50V 100A	815,00
OCP-1 Programmer	130,00

OMH-4535-1260 Heli	80 - 95A	4 - 6	550-600 class	1025,00
OMH-4535- 560 Heli	70 - 80A	10-12	600-650 class	1100,00

Importer:
IC Communication
Folehaven 12 2500 Valby
Tlf. 36170333 www.iccom.dk

Den nye mz serie

Banebrydende design • funktionelle detaljer



mz-18 og mz-24 med

colour touch screen



mz-12, 6 kanals HoTT fjernstyring



mz-24, 12 kanals HoTT fjernstyring



mz-10, 5 kanals HoTT fjernstyring



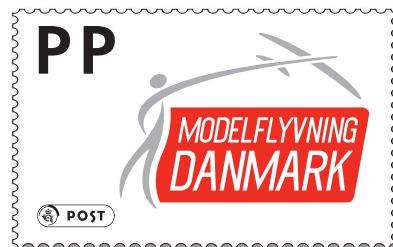
mz-18, 9 kanals HoTT fjernstyring

colour touch screen

colour touch screen



Yderligere oplysninger og tilbehør til produkterne fra Graupner/SJ under:



POST DANMARK SORTERET MAGASINPOST

