

Modelflyvenyt



Danske mestre i medlemsfremgang
Nogle klubber rager op i statistikken ...

Klar til Modelflyvningens dag?
Ny folder er klar til klubberne ...

BK 22.08.-16.10.2013 Kr. 64,75
04
9 770105 644003

VM i Danmark 2013
Hele verden samlet i Herning



**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: Svendborg Tryk
ISSN: 0105-6441

Abonnement

Abonnement for 2013 koster i Danmark 390,- kr. for alle 6 numre.
Europa, Færøerne og Grønland: 460,- kr. Øvrige udland 575,- kr.

Hvis bladet udebliver

er bladet beskadiget i forsendelsen eller skifter du adresse så skal du henvende dig til sekretariatet. Tlf. 86 22 63 19 mandag eller onsdag kl. 16.30-18.30, info@modelflyvning.dk

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

Forsidebilledet er fra VM F3K i Herning som blev afviklet lige mens dette blad blev sendt til tryk.

Billedet viser Franziskus Muschler, en af de tyske juniordeltagere på vej tilbage efter en succesrig flyvning med modellen med de specielle "vertical fins". Modellen har hans far, Franz lavet, den bliver kaldt "Wasdscho". Billedet er taget af tyske Ulrich Freitag der var med til VM i Herning, som hjælper for det tyske team.

Læs mere om VM på side 34 og glæd dig til næste nummer, der vil have endnu mere derfra.



ANSVARSHAVENDE REDAKTØR

Marianne Pedersen

Assendløsevejen 30, 4130 Viby Sjælland,

Tlf: 2087 0747 pe@pe-design.dk www.pe-design.dk



redaktionen



JØRGEN MOURITZEN

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



MICHAEL GIBSON

Damgårdsvej 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
kmjlbj@post11.tele.dk



ARILD LARSEN

Rugmarken 80, 8520 Lystrup
Tlf: 8622 2861
arild.larsen@mail.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
2013**

Nr.	Udkommer	Deadline
Nr 5	oktober 2013	30/08/2013
Nr 6	december 2013	25/10/2013

INDE I BLADET



- 9 Nyt fra sekretariatet
- 10 Indbydelser
- 12 Danske mestre i medlemstilgang
- 16 Her kan de godt dele luften
- 20 Modelflyvningens dag
- 22 Et nyt godt værktøj
- 23 Har vi det godt (nok) som vi har det?
- 24 Tips & Tricks: Shhh vær stille!
- 27 STORT & småt
- 28 Fly by wire til modelfly
- 32 Svenske Mesterskaber 2013
- 34 VM i Herning
- 36 Limfjordsstævne
- 38 I Norge vil de gerne have nye medlemmer
- 40 Hængsler og rorhorn
- 42 Ungarn & Budapest cup
- 44 Nu bliver der pillet ved højdemuren
- 46 Enfin - som de siger sydpå!
- 48 Fladfisken - et vinterbyggeprojekt
- 50 Danish Cup
- 52 Norwegian Cup
- 54 Beregninger af et elflys data
- 60 Produktinformation

Danske mestre i medlemstilgang

De danske mestere i medlemstilgang er kåret af Modelflyvning Danmark. De er medlemmer af Modelflyveklubben i Herning.

De danske mestere:

Navn	Klub	Medlemmer
Anders Andersen	Herning	120
... (rest of table content)

12

Et nyt og godt værktøj

Er modelflyvning noget for dig?

til alle de gæster modelflyvningen kan vente i den kommende tid

22

Beregninger af et elflys data

Diagram showing calculations for an electric plane's performance. Includes a table for 'Flyveplanens data' and 'Flyveplanens data'.

Parameter	Value
... (rest of table content)	...

54

PRODUKT-INFORMATION

Information about a product, including a photo of a person and technical details.

60

TEGN ABONNEMENT på MODELFLYVENYT

og få bladet i resten af 2013



Snyd ikke dig selv for glæden ved at få Modelflyvenyt med posten hver anden måned fra nu af – Tegn et abonnement! Abonnementsprisen for hele 2013 (ialt 2 blade) er 130,00 kr. Er du ikke abonnent i forvejen så send en mail eller et postkort.

Pas på dine blade

Vi har solide samlebind, der hver kan rumme op til 12 numre af Modelflyvenyt. Bladet holdes fast i samlebindet med metalklemmer – der skal ikke limes, »hulles« eller klippes for at få bladene til at sidde fast, og de kan let tages ud igen, hvis man skulle få lyst til det.

Samlebindene er lavet i meget kraftigt plastbetrasket karton.

På forsiden og på ryggen er der trykt »Modelflyvenyt«. De leveres i fem flotte farver (Blå, gul, grøn, rød og sølv) Husk at skrive i din bestilling, hvilke(n) farve(r) du ønsker. Prisen er kr. 85,- pr. stk.

Ekspeditionsgebyr

Vi har desværre et ekspeditionsgebyr på alle ordrer under kr. 100,- på 30,- kr., der går til dækning af portoudgifterne ved udsendelse af bestilte blade og mapper. Ved ordrer over kr. 100,- opkræver vi intet ekspeditionsgebyr.

Vi kan levere enkeltnumre tilbage i årgangene 1986-2009. De seneste årgange har vi næsten allesammen. Og vi gir gerne et tilbud på bestilling af flere gamle numre! Ring: 6224 1255 (ml. 10-14) eller mail: mfn@plakatforlaget.dk

Prisen på de seneste hele årgange er:

	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Nr. 4	Nr. 5	Nr. 6
Årgang 2012 kr. 300,-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Årgang 2011 kr. 275,-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Årgang 2010, kr. 250,-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Årgang 2009, kr. 200,-	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Årgang 2008, kr. 150,-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Årgang 2007, kr. 150,-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Årgang 2006, kr. 150,-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Årgang 2005, kr. 120,-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Årgang 2004, kr. 120,-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Årgang 2003, kr. 120,-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Årgang 2002, kr. 120,-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Årgang 2001, kr. 100,- (5 blade)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Årgang 2000, kr. 120,-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Årgang 1999, kr. 120,-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Følgende enkeltnumre koster 60,- kr. stk.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ved bestilling:

Send din bestilling pr. mail til mfn@plakatforlaget.dk eller pr. postkort til: Modelflyvenyt, Strandhuse 4, 5762 Vester Skerninge og skriv tydelig afsender (navn, postadresse og telefonnummer) og angivelse af hvad du ønsker at bestille.

Indbetal beløbet for din bestilling på reg. nr. 5702 konto 6990064448

og skriv i kommentarfeltet dit postnummer og dit husnummer.

Din bestilling er på vej så snart vi har registreret din indbetaling.

Lave omkostninger
Lave priser
Personlig rådgivning

GODT NYT FRA

AVIONIC

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,-



P-40 Warhawk ARF
Hangar 9 SUPERPRIS 850,-



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 BNF 1395,-
Arher PNP 1095,-



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



Christen Eagle.
EP. Skum. 85cm.
RTF KUN 1195,-
PNP KUN 895,-



Seawind 300C PNP SUPERPRIS 1495,-



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



Meridian ARF. Hangar 9 1595,-



Evolution 10GX benzin 1495,-
Perfekt match til Meridian



Twister. Hvid. Inkl fan og motor
Betalt for meget?? SUPERPRIS KUN 499,-



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



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



Super Dimona. 220cm. PNP 1595,-



Critical Mass PNP KUN 1195,-

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 DX8
inkl. AR8000 KUN 2799,-
Spektrum DX8 uden modtager KUN 1995,-
Spektrum DX7s inkl. AR8000 KUN 1915,-
Spektrum DX7s uden modtager KUN 1595,-



EFLITE UMX
Sbach 342 3D BNF Basic 850,-



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



Midget Mustang Mini EP
Inkl borsteløs motor. KUN 595,-

STORSÆLLERT



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



Mini Mag PNP. Borsteløs motor,
ESC, 4 servoer, LiPo 1099,-

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,-



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,-



IMAX B8
1-8LiPo..... KUN 495,-



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 kompatibel 2,4Ghz modtager
FrSky 8 kanals m. RSSI og S-BUS . KUN 495,-
FrSky 8/14 kanals KUN 350,-
FrSky 7 kanals KUN 250,-



Stromforsyning 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,-



F4U Corsair. EPO. PNP. 143cm.... KUN 1595,-

Real Flight RC simulator

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

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

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



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.

AVIONIC

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.

Top speed: 205 km/h
(out of the box!)



ViperJet 90mm PnP

Spændvidde: 1450mm
Længde: 1274mm
Ducted Fan Unit: 90mm / 11 bladet
Motor: BL3541 Ducted Fan Motor, 1450 KV
ESC: 80-Amp BEC Børsteløs ESC (HobbyWing)
Servo: 11 stk.9g Digital & Metal Gear
Landings Stel: Optrækkeligt Metal Landings Stel
Skalarigtig hjul m. aluminium nav
Flyvevægt: 3050g
Anbefalet batteri: 6S 5000mAh
Fås i 2 farvekombinationer!
Kan også sættes op med turbine!
Intropris: 3.295,-



Nye PnP modeller fra Dynam

PnP: Inklusiv alt på nær Tx, Rx og batteri.



Gee Bee PnP (1270mm)
Intropris: 1.350,-



P-47 Thunderbolt PnP (1220mm)
Inkl. El. optrækkeligt understel
Intropris: 1.350,-



F6F Hellcat PnP (1220mm)
Inkl. El. optrækkeligt understel
Intropris: 1.350,-



Albatros PnP (1270mm)
Intropris: 1.350,-



Waco PnP (1270mm)
Intropris: 1.350,-



Cessna 310 V.2 PnP (1280mm)
Inkl. El. optrækkeligt understel
Pris: 1.495,-



F6F Hellcat PnP (1220mm)
Inkl. El. optrækkeligt understel
Intropris: 1.350,-



Devil 3D PnP (1016mm)
Intropris: 1.350,-



FPV Totallosning

5.8GHz sender og modtager,
7" LCD farveskærm,
Onboard kamera,
ophæng til forskellige sendere,
fjernbetjening, Alu-kuffert
og diverse tilbehør
Intropris: 2.795,-



HF 2 axis gyro (til fly)
For mere stabilitet og
mindre vindfølsomhed.
Intropris: 199,-



Lydsæt til fly
og helikopter
kan kontrolleres
fra senderen.
Pris: 185,-

Lyd modul (simulerer
WWII stjerne motor)
Pris: 399,-



EDF lyskit med
efterbrænder effekt
Pris: 199,-



Quadcopoter 550 **Pris: 799,-**



FPV Briller m.
Dual akset Head-
Tracker, 5.8GHz.
640x480 pxl.
Tilbud: 3.499,-



Pan/Tilt kamera
720x480 pxl.
Vidvinkel: 90°
Pan: 180° Tilt: 90°
Tilbud: 595,-



Hubsan X4 Night Version
med 6 aksis gyro og
topfart over 50 km/h!
Perfekt til udendørs!
Tilbud: 395,-



Rumlig str. 450
Alu kuffert
Pris: 395,-

Se et større udvalg af FPV udstyr og multikoptere på vores hjemmeside!

HOBBYFLY

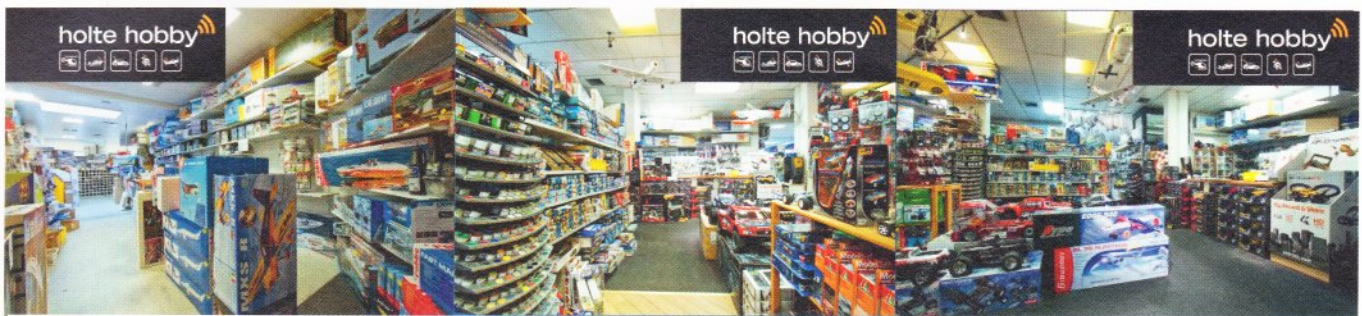
Islevdalvej 53 st. th.
2610 Rødovre
Man-Fre: 14-18 Lør: 10-14
E-Mail: info@hobbyfly.com
Tel. 321 37 000 (kl.12-14)

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.



225,-

Spektrum 6115e
modtager



395,-

Spektrum 6210
modtager



Nyhed

10 cc Benzinmotor

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



FUTABA 14 SG med R7008SB
modtager kr. 4225,-



Passer til Meridian 10 cc fly:

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

Fr-SKY

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

FLANT POWER

Nye SUPER LIPOS i Holte



Nyhed

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



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	Anders Hansen, Mfk. Falken	Tlf. 2028 5619	bankeost@hotmail.com
2	Regnar Petersen, Brande Mfk.	Tlf: 40522328	regnarbrande@gmail.com
3	Søren Vestermarken, Mfk. Falken	Tlf 5760 0433	sorenvestermarken@gmail.com
4	Søren Vedtesen, Silkeborg EL-og svæv	Tlf: 2089 9830	mdkvej1@gmail.com
5	Formand Allan Feld, AMC	Tlf 8613 4140	allan.feld@mail.tele.dk
6	Henrik Kildegaard, Dybbøl Modelsvæveflyveklub	Tlf. 4052 9901	henrik@kildegaards.com
7	Steen Høj Rasmussen, NFK	Tlf: 4345 1744	steen.hoj@mail.dk
8	Peter Rasmussen, Østfyn Mfk.	Tlf 6262 5353	elvis@rasmussen.mail.dk

UDVALG OG STYRINGSGRUPPER UNDER MODELFLYVNING DANMARK

Hobbyudvalget

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

Flyvepladsudvalget

Henrik Kildegaard Markussen, Vesterbygade 19, 9520 Skørping, 4052 9901, henrik@kildegaards.com

Flyvehøjdeudvalget

Gunnar Hagedorn, 4045 4353, mghagedorn@dcadsl.dk

Eliteudvalget

Regnar Petersen, Vænget 20, 7330 Brande, 4052 2328, regnarbrande@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

Linestyling

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 og onsdag 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



Så er der igen lidt nyt fra sekretariatet der håber, at alle har nydt den herlige danske sommer udendørs og ude i klubberne.

Modelflyvningens Dag

Har din klub planlagt et arrangement eller åbent hus i forbindelse med Modelflyvningens Dag, så kan I stadig nå at få tilsendt markedsføringsmateriale fra Sekretariatet.

Send en mail til info@modelflyvning.dk og så skal vi nok hjælpe med fx tidligere numre af Modelflyvenyt.

Du kan også kontakte os mandag og onsdag mellem 16.30- og 18.30 på 86 22 63 19.

Spar penge – tilmeld din kontingentbetaling til BetalingsService.

Selvom det kan føles langt væk for de fleste, er vi i Sekretariatet allerede i gang med planlægningen af 2014 og ikke mindst den kontingentopkrævning, der lander i din postkasse i november måned. I den forbindelse skal vi opfordre til, at du bruger to minutter på at spare både penge og tid – både for dig selv og for sekretariatet.

Gå ind på www.modelflyvning.dk – vælg Sekretariatet – vælg PBS tilmelding – klik på det lille PBS-logo – udfyld formularen.

De få klik vil spare dig for det årlige opkrævningsgebyr på 25 kr. der blev indført for to år siden, hvis din kontingentindbetaling ikke sker via BetalingsService. Gebyret dækker de ekstra omkostninger, som vi har til porto og administration i forbindelse med håndteringen af indbetalingskortene.

Vi ved godt, at 25 kr. ikke er alverden, men lidt har også ret og fordelene for dig er, at:

- dit kontingent bliver betalt rettidigt
- du modtager dit årsklistermærke i slutningen af december.
- Modelflyvenyt fortsat vil lande i din postkasse 6 gange årligt.
- du ikke står uden forsikringsdækning.

Derfor skal der lyde en kraftig opfordring til at du allerede nu tilmelder dit kontingent til BetalingsService og det kan gøres via hjemmesiden.

Har du allerede gjort det, skal du naturligvis ikke tilmelde dig igen.

Skal du have godkendt en stormodel?

Vi håber, at der fortsat vil være mange der får godkendt nye stormodeller og derfor denne lille reminder om, at du kan finde kontaktoplysninger på alle stormodelkontrollanterne på hjemmesiden.

Du finder dem på www.modelflyvning.dk Vælg Sekretariatet – Vælg herefter Stormodeller.

Husk du skal være logget ind for at kunne se oplysningerne.

Online klubhåndbog

Du kan finde en komplet oversigt over alle modelflyveklubberne i Danmark via vores online klubhåndbog på hjemmesiden.

Her finder du alle de nyttige oplysninger du har brug for hvis du er på ferie og måske har lyst til at besøge en nærliggende klub for at flyve et par timer.

Er du ikke medlem af en klub lige nu så giver oversigtskortet dig også et nemt overblik over de lokale klubber i dit nærområde, så du bedre kan vælge den klub, der passer dig.

I løbet af sommeren har sekretariatet løbende opdateret alle klubbernes kontrollant-informationer så de nu alle sammen er up to date – det betyder, at det for hver klub er oplyst hvilke færdigheds- og stormodelkontrollanter, der er tilknyttet klubben.

Du finder den online klubhåndbog her:

www.modelflyvning.dk/selvbetjening/klubliste

A-certifikater

Henryk Zylber, Aarhus Mfk.
Johan Mosbjerg Madsen, Vestfyns Mfk.
Per Andersen, Esbjerg Modelflyveklub
Feda Behram, Odense Modelflyveklub
Jørgen Hansen, Hangar 4800

Henrik Jensen, Fredericia Mfk.
Carsten Ullerup, Hjallerup Mfk.
Kenneth Andersen, Østfyns Mfk.
Kenn Dyreborg Jensen, Vestfyns Mfk.
Hans Jørgensen, Modelflyverne Aarhus
Henrik Andersen, Aarhus Mfk.
Hans Jørgen Jensen, Mf. Aarhus
Martin Kastrup, KFK
Mathias Juul Møller, Midtjysk Mfk.
Jacob Iserhorst, Holstebro Flyveklub
Knud Erik Lund, RC Parkens Mfk.
Brian Thygesen, Thy R/C Klub
Palle Mogens Andreasen, Østfyns Mfk.

H-certifikater

Bo Rejmers, Aarhus Modelflyve Club
Bjarne Jensen, Østfyns Modelflyve Klub
Jakob Hansen, Aarhus Modelflyve Club
Lars Conradsen, Esbjerg Mfk.
Martin Bjørnskov, Esbjerg Mfk.
Jens Breitenstein, Hangar 4800

S-certifikater

Lasse Pedersen, Nuserne
Peter Hasbro-Pihl, Næstved Mfk.
Henryk Zylber, Aarhus Mfk.
Kaj Henning Nielsen, Filskov Mfk.
Flemming Nielsen, Brønderslev Mfk.



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@mallingshuse.dk

Kontingent for 2013: 200,- kr.

KALENDER 2013

Dansk Modelflyve Veteranklub

Lørdag-søndag 24.-25. august
Danske Oldtimer Mesterskaber på Randbøl Hede.

1. september Modelflyvningens Dag

• INDBYDELSER • INDBYDELSER •

ROSKILDE AIRSHOW 17.-18. AUGUST 2013 WWW.AIRSHOW.DK

Öppna Svenska Inomhus- mästerskapen i inomhusflyg 18. august 2013 kl. 9-18

Sted: Kombihallen, Erik Perssons gata, Stadionområdet, Malmö, hvor loftshøjden er 12,4 m.

Klasser: F1D, F1M, F4D (peanut), Mini-Stick, A6, No-Cal, Bostonian, Pistachio.

Pris: F1D: 200,- SEK, efterfølgende modeller uden afgift. Øvrige modeller 175,- SEK for første model efterfølgende modeller uden afgift.

Stævneleder: Bengt Stibner:

bengt.stibner@comhem.se
Telefon: (+46) (0)40 163 575
og

Anders Sellman
anders_sellman@yahoo.se
Telefon: (+46)(0) 42 995 65

Tilmelding senest 13. august pr. email til Bengt Stibner.

Vi håber på mange danske deltagere.

Varmt velkommen
Thorvald Christensen

Dansk Mesterskab 23.-25. august 2013

Aviators Modelflyvere indbyder hermed modelflyvere i Danmark til det danske mesterskab i linestyrret modelflyvning.

Konkurrencereglerne følger FAI sporting code, samt Linestyrings-unionens regler for de nationale klasser (se de gældende på <http://www.modelflyvning.dk>). Det er gratis at campere ved banerne, forholdene er primitive, men klubhuset rummer de basale faciliteter, WC og varmt vand. Der kæmpes om guld-, sølv- og bronze-medaljer, samt om vandrepokaler til vinderne.

HJÆLPERE: Gør alvor af det og tilmeld dig som hjælper. Det afgørende er ikke om du tager hele turen, eller nogle timer: Det betyder meget for os, der arrangerer, at have officials posterne besat på forhånd. Erfaring at foretrække, men det ikke et krav: vi har altid en post, der passer til dig.

Klasser: F2A Speed (2,5 ccm)
F2A-1A minispeed (1,00 ccm)
F2B Kunstflyvning
F2B-B Begynderkunstflyvning
F2C Teamrace / holdkapflyvning
Good-Year Semiskala holdkapflyvning
F2D Kampflyvning

TIDSPLAN: Fredag 23.08. Ankomst og fri træning
Lørdag 24.08. 12.00 Check-in
- 13.00 Konkurrencestart
- 19.00 Spisning
Søndag 25.08. 9.00 Konkurrencer fortsat
- 15.00 Finaler (ca.)

STARTGEBYR: 150,- kr. pr. mand m/k, for første klasse 50,- kr. pr. mand for hver efterfølgende klasse. (Combat: prisen er uden brændstof)
Aftensmad: 175,- kr. pr. mand, m/k incl. ½fl.- vin
Børn (under 15 år): 100,- kr.
Betaling: På banen

TILMELDING: Helst NU, men senest 17. august kl. 12. på formular på hjemmesiden: <http://www.aviatorsmodelflyvere.dk/>,
Eller på mail (og ang. information i øvrigt) til:
Carl Johan Fanø
Guldbækvej 15, Brønden, DK-9352 Dybvad
Tlf.: (+45) 29 92 26 80 mail: cjf@privat.dk

NFK-CUP

7.- 8. september 2013

Nordsjællands Fjernstyrings Klub indbyder hermed til den 22. NFK-CUP i kunstflyvning – i klasserne FAI, Nordic, Sport og X.

Stævnet afholdes på vores flyveplads, Langstrup Mose, beliggende to km syd for Langstrup, vest for Nivå. Kortskitse tilsendes, hvis det ønskes. Kort og kørevejledning kan også ses på klubbens hjemmeside: www.rc-nfk.dk.

For FAI-klassen, er stævnet udtagelse til EM 2014.

Vi starter med briefing lørdag kl. 10.00. Søndag er der briefing kl. 09.30.

Der vil være mulighed for trimflyvning fra kl. 08.30 begge dage.

Minimum deltagantal: tre i FAI, Nordic og Sport, to i X-klassen.

Der flyves tre runder Sport om lørdagen, samt en runde X. Øvrige klasser to runder hver dag.

Der kan købes øl, vand, pølser m.v. og der kan camperes på pladsen fra fredag aften, mod et mindre gebyr for strøm. Der er rimelige toiletforhold og 230 V. Bemærk ændringen fra sidste år! Vi får nemlig etableret offentlig strøm i foråret.

Pilotfelt og flyvelinjer er ændret, så der er bedre plads i pilotfeltet – samt mere plads til camping.

Lørdag aften vil der blive arrangeret fællesspisning. Tilmelding skal ske til Finn Lerager på tlf. 48 27 86 06, eller pr. mail: lerager@mail.tele.dk

senest fredag 30. august - med oplysning om RC-nummer, klasse, kanal/frekvens, og hvor mange der deltager i fællesspisningen lørdag.

Startgebyr kr. 100,- for FAI, Nordic og X. Startgebyr kr. 75,- for Sport.

Camping/strøm kr. 40 for weekenden.

Vel mødt
NFK

HUSK OGSÅ 1. september 2013
Modelflyvningens dag

Warbirds over DK

Fredag 23. august kl. 12.00 - Søndag 25. august 2013 kl. 16.00 Sted: Stauning Lufthavn

Indbydelse

Vi har lavet en aftale med Stauning Lufthavn, hvor vi får mulighed for Warbirds flyvning den 24. og 25. august 2013 - mellem kl. 10.00 - 16.00 både lørdag og søndag.

Der er mulighed for camping og strøm, og vi behøver vel ikke gøre opmærksom på at Danmarks Flyvemuseum er lige ved siden af.

Alle der har en warbird - stor eller lille - hurtig eller langsom - ny eller gammel - er meget velkommen til en afslappet og hyggelig weekend, med forhåbentlig godt vejr og gode warbird flyvninger.

Har du en warbird til udstilling er du selvfølgelig også meget velkommen. Stævnet afvikles under samme former som Warbirds over Filskov.

Lørdag aften

Vi har lånt terminalbygningen til vores Warbird dinner lørdag aften. Medbring mad til egen brug samt meget gerne bord og stole. Vi sørger at der er en stor grill er klar.

Medbring mad til egen brug samt meget gerne bord og stole. Vi sørger at der er en stor grill er klar.

Deltager gebyr

Deltager gebyr er på kr. 100,- pr. deltager/døgn. prisen er incl. camping afgift. Der kommer ikke andre tillæg. Incl. i prisen er også en mindre morgen buffet både lørdag og søndag.

Tilmelding

JR har lavet en hjemmeside - www.warbirdsdk.dk - som vi gerne vi have at I tilmelder jer på. Hjemmesiden er aktiv og vil selvfølgelig blive opdateret løbende med sidste nyt, tilmeldinger og mulige events.

Yderligere oplysninger

Selvfølgelig på www.warbirdsdk.dk

Vi meget gerne gentage succes'en fra Warbirds over Filskov 2011 og håber selvfølgelig på stor tilslutning fra alle warbirds piloter her i landet.

Arrangør: Area15 team WoD

CONTEST Eurotour

SOARING MODEL AIRCRAFT - Class F3F

11. - 13. of October, Hanstholm Denmark

STED

Sikkert i Hanstholm, men det kan komme på tale at køre op til 100 km. for at nå den rigtige skrænt på dagen.

TILMELDING

Fra 1. august til 25. september til Knud Hebsgaard, mail km.hebsgaard@hotmail.com

Tilmeldingen skal indeholde:

- Navn
- Nation
- FAI nummer
- Mindst 2 35 MHz kanaler eller 2,4 GHz

WEBSITE www.vikingrace.eu

GEBYRER

- Kr. 225,00 som betales med PayPal på hjemmesiden senest den 25. september
- Protestgebyr: KR. 375,00 som betales tilbage hvis protesten tages til følge

ORGANISATION

- Konkurrenceleder: Regnar Petersen
- Jury: 3 medlemmer og et reservemedlem udpeges blandt deltagerne ved konkurrencens start
- Deltagerne skiftes til at hjælpe til som bandedommere, som vi plejer at gøre.

KONKURRENCEN

- CONTEST Eurotour. DM for de danske deltagere
- Konkurrencen køres efter den gældende FAI Sporting code
- Maksimum antal deltagere: De første 45 der har betalt
- Deltagerliste findes på hjemmesiden
- Maksimum 20 runder
- Mødested fredag: Skrænten bliver annonceret onsdag på websiden. Hvis ikke du kan komme på nettet kan mødestedet oplyses på 4052 2328

TIDSPLAN

Onsdag 9. oktober

18.00 Mødestedet annonceres på websiden eller 4052 2328

Fredag 11. oktober

12.00 Briefing. FAI licenser indsamles og startnumre uddeles

13.00 Første start

17.00 Ingen nye runder herefter Mødested lørdag annonceres

Lørdag 12. oktober

09.00 Briefing

09.15 Første start

17.00 Ingen nye runder herefter Mødested søndag annonceres

Søndag 13. oktober

09.00 Briefing

09.15 Første start

14.00 Ingen nye runder herefter Startnumre indsamles og FAI Licenser udleveres Sejrsceremoni Afsked

INDKVARTERING

Forslag:

- www.hanstholm-camping.dk/
- www.danland.dk/Vigsoe
- Spejderhytten
- www.thisted-camping.dk
- www.feriepartner.com
- www.klitmoeller.dk



Danske mestre i medlemstilgang

Selv om vi totalt set kun er blevet ganske få flere i de sidste år, er der nogle klubber, som sprænger normen og kan vise en fornem medlemstilgang.



AF JØRGEN MOURITZEN
FOTO AF: TEDDY HANSEN (NÆSTVED)
& JØRGEN MOURITZEN (NFK)

Vi har bedt sekretariatet se efter, hvorledes medlemsudviklingen har været på klubniveau de sidste fire år. På baggrund af den liste der er udarbejdet, han vi herefter kåre de danske mestre.

Mesteren i procentuel fremgang er Næstved Modelflyveklub, som de sidste fire år er har haft en fremgang på 167% fra 12 til 32 medlemmer.

På en delt og procentuel anden- og tredjeplads, med nøjagtigt lige stor fremgang og antal medlemmer, finder vi Skagen RC-Klub og Holstebro Flyveklub, som begge har forøget med 88 pct. fra 7 medlemmer i 2010 til 15 medlemmer i år.

Blandt de mere bemærkelsesværdige klubber på listen er Elektroflyveklubben (EFK 87) og Nordsjællands Fjernstyrings Klub (NFK). Ganske vist er de kun gået frem med henholdsvis 60 og 31 pct., men det er altså fra en medlemstal startende på henholdsvis 50 og 96 medlemmer til henholdsvis 93 og 126.

NFK er således dansk mester når mesterskabet måles i faktiske tal, idet man er gået 30 medlemmer frem.

Top 20 når det drejer sig om fremgang
Men studer selv modellflyvningens top-20 liste herunder når det drejer sig om medlemsfremgang. Og husk så lige, at listen ikke er mere, end man gør den til. Fx er der flere klubber som ganske enkelt ikke kan komme med på listen selv om de gerne ville, fordi de af den ene eller anden grund har indført medlemsbegrænsning.

Tallene kan også være påvirket af, at nogle medlemmer glemmer at skifte hjemmeklub i forbindelse med flytning fra en klub til en anden eller dobbelt medlemskab af flere flyveklubber. En anden ting, der kan påvirke tallene, er, at nogle klubber er mere aktive end andre til at få medlemmerne til at registrere netop deres klub som hjemmeklub.

Klub Navn	2013	2012	2111	2010	Antal	%
Næstved Modelflyveklub	32	28	19	12	20	167%
Skagen RC-Klub	15	16	7	8	7	88%
Holstebro Flyveklub	15	14	7	8	7	88%
RC Parkens Modelflyveklub	22	20	16	13	9	69%
Elektroflyveklubben (EFK87)	93	85	64	58	35	60%
Østbornholms Modelflyveklub	8	8	6	5	3	60%
Sleipner Modelflyveklub	11	10	8	7	4	57%
Skanderborg Modelflyveklub	17	13	10	11	6	55%
Modelklubben Nordkysten	34	24	27	23	11	48%
Comet	38	34	30	26	12	46%
Skibelund RC Modelflyveklub	17	15	14	12	5	42%
Esbjerg Modelflyveklub	35	34	27	25	10	40%
Nordjysk Radiostyrings Center NRC	14	12	10	10	4	40%
Grønbjerg RC	11	10	7	8	3	38%
Ebeltoft Modelflyveklub	8	7	6	6	2	33%
Nordsjællands Fjernstyrings Klub (NFK)	126	119	112	96	30	31%
Haslev Modelflyveklub	36	31	31	28	8	29%
Storkøbenhavns Modelflyveklub	36	26	28	28	8	29%
Sæby Modelflyveklub	14	15	15	11	3	27%
Jydsk Luft Cirkus Spjald	24	18	20	19	5	26%



Her er et foto fra Rådmandshaven i Næstved fra "Foreningernes dag". Alle foreninger kunne komme og udstille og fortælle om sig selv. Bemærk skiltet "Hjælp" oven på traileren - allerede dengang søgte vi en ny plads.

De danske mestre: Sådan gjorde vi!

NÆSTVED MODELFLYVEKLUB:

Det er ironisk, at Næstved Modelflyveklub bliver noteret for den største procentuelle medlemstilgang netop i dén måned, hvor klubbens flyveplads lukkes. Den gode nyhed er så, at man, hvis alt går vel og der ikke kommer alt for mange alvorlige indsigelser i en nabo-høring, kan åbne en ny flyveplads i Holme Olstrup inden sommeren bliver til efterår.

Ekstra bemærkelsesværdig er det, at man har mere end fordoblet medlemstallet i en klub, der er ren el-klub, hvor drømmen om de store modeller med forbrændingsmotorer ikke kan udleves. Specielt når man dertil lægger den kendsgerning, at flyvepladslukningen har været kendt med den længe – og at der aldrig er blevet lagt skjult på det.

Og så den store overraskelse: Det er meget begrænset hvad den kun fem år gamle Næstvedklub har gjort for at hverve medlemmer. Helt bevidste til-

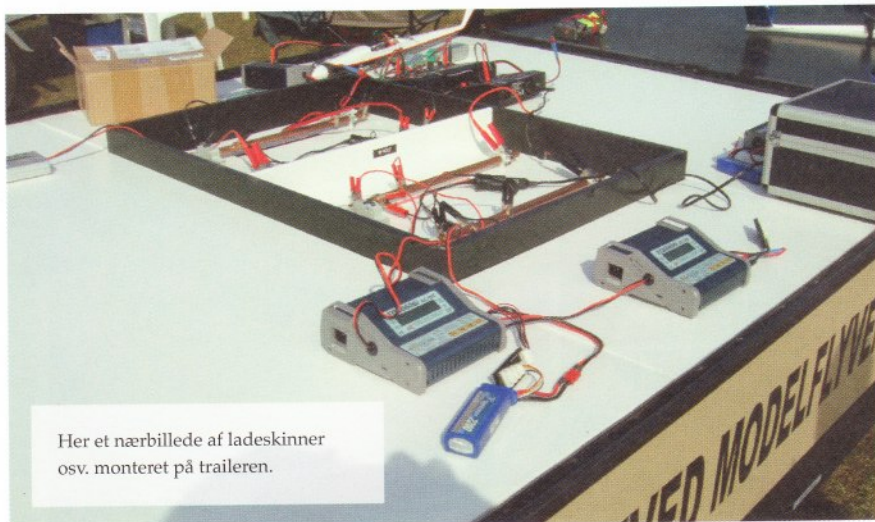


Her er et foto fra Gørlev flyveplads. De havde spurgt om vi kunne komme og udstille, da de havde set et foto af vores ladetrailer på vores hjemmeside.

tage har man kun gjort to af: For et par år siden deltog man med sin kombinerede lade- og udstillingsvogn – en smukt ombygge CombiCamp – ved Næstved Kommunes arrangement "Foreningernes Dag" ved rådhuset. Men det gav desværre ingen fremgang i medlemstallet – til gengæld var det med til at gøre klubben kendt i kommunen; noget man har haft hårdt brug for nu, hvor man var ude at lede efter ny flyveplads.

Sidste år trak man så traileren til en åbent hus-arrangement på en lille, privat flyveplads i Gørlev. Det blev en kæmpe succes med flere nye medlemmer til følge.

"Den mest sandsynlige forklaring på en store medlemsfremgang er nok, når alt kommer til alt, siger formanden Christoffer Schrøder, at vores klub er den eneste indenfor et stort befolkningsområde. Når folk på Næstvedkanten søger



Her et nærbillede af ladeskinner osv. monteret på traileren.

på ordet "modelfly," på nettet så havner de på vores website."

"Og kikker de først indenfor på pladsen, så gør vi et meget stort nummer ud af at henvende os til dem. Vi siger pænt god dag til alle, og vi er meget omhyggelige med at give folk en god oplevelse. Det er måske den allermest betydningsfulde anledning til, at vi har fået flere medlemmer.

Her et billede af vores nye formand i færd med at lære sin kone at flyve.



De danske mestre: Sådan gjorde vi!

NORDSJÆLLANDS FJERNSTYRINGS KLUB:

Vi har været ekstremt udadvendte. To skoleferiedage og to efterårsferiedage samt en enkelt "åbent hus"-dag har vi via dagspressen i årevis inviteret hele Nordsjælland til at kikke ind og prøve-flyve.

Desuden har vi deltaget i en væld af arrangementer med egne udstillinger. Fx på Fars Dag på Teknisk Museum, hvor der kommer mellem 4 og 5000 gæster. Vi har desuden deltaget i Sammen og Forskellig-udstillingen på en ungdomsskole, Mølledagen ved Højsager Mølle samt i flere kultur-nætter.

Vi har ud over de brede arrangementer, to-fire stævner om året, og vi holder praktisk taget intet stævne uden at invitere befolkningen til at kikke med på flyvepladsen. Det sker i aviserne. Som regel med en artikel før arrangementerne og så dén artikel, som enten vi eller aviserne selv laver når arrangementet har været holdt. Så i gennemsnit er NFK i aviserne ikke under en halv snes gange om året for det ene eller det andet.

"Det ironiske og bittersøde er, siger formanden for NFK, Jørgen Mouritzen, at det ikke så meget er for at hverve nye medlemmer. For faktisk er vi underlagt en medlemsbegrænsning i vores kommunale tilladelse til flyvning i landzonerområdet, så i hele perioden har vi haft venteliste for nye medlemmer."

"Den venteliste har vi stadig, dels på grund af den kommunale begrænsning, men også fordi vi har begrænset instruktørkapacitet til at betjene de nye medlemmer og vore tre skolefly."

"Så vi kunne godt være større, hvis..."



Sammen og forskellig tiltrækker masser af 2. og 3. generationsindvandrere. Og de synes også, at model-fly er spændende ...



Fritidsudstilling i Bella Center - et super udstillingsvindue også for en modelflyveklub!



En dag der egentlig handler om møller kan også komme til at handle om modelfly. Bare man er der og viser sig frem.

Her kan modelfly, svævefly, UL og motorfly godt dele luften ...



Det har kostet masser af slid og mange kroner at opbygge den hangar og de bygninger, der brændte for fire år siden: Men nu har Holstebro Flyveklub ikke blot et dejligt sted at være, men medlemmerne fra alle fire fraktioner er også blevet svejset sammen.

- og det foregår i skøn harmoni

Det hedder alt sammen Holstebro Flyveklub – men det er en broget flok af mange slags piloter og fly hvori RC-fraktionen er yngst. Men livlig med flyvning alle dage og i alt vejr.

Modelflyvningens grundlov – BL 9. 4 – er først og fremmest lavet for at holde modelfly i god afstand fra mennesker og i næsten endnu større afstand fra "rigtige" fly. Bekendtgørelsen sætter rigorøse grænser for intimiteten på alle leder og kanter. Forståeligt, selvfølgelig, fordi selv et lille modelfly kan nedskyde

et stort fly, og så lidt som 6 kg der med 110 km/t rammer et menneske eller en ting laver mere skade end en bule. Men at de fleste former for luftfart kan sam-eksistere på den fredeligste og sikrest tænkelige måde, er der et godt eksempel på i Holstebro, nærmere betegnet på Nørre Felding flyveplads. Flyveplads er måske et stort ord for den lille græsstribe der løber fra sydvest mod nordøst. Men der er i hvert fald masser af aktivitet på den. Og over den.

Skoleflyene boltrer sig året rundt sammen med svæveflyverne, der er dominerer trafikbilledet sammen med ultra light flyene, som bruges som "trækdyr" når startvogn eller spil ikke bliver valgt.

(Ultra light er ikke bare trækdyr, men luftens "husmandsjagere" med en fart på op til 330 km/t). Der også en hel del full size trafik af den type som nogen kalder sportsfly, men som har det mere korrekt-danske navn general aviation fly. Det er fly som fx den tidligere undervisnings- og udviklingsminister Ulla Tørnæs og hendes landmands splinternye Cessna 172, der har fast plads i Nørre Felding.

Og så er der RC-piloterne, ikke at glemme. 17 medlemmer som holder til i et hjørne af pladsen, hvor de flyver med alle andre former for modelfly end jet. Og det gør de fast mandag, fredag og søndag fra kl. 16 – eller når det i øv-

rigt passer dem. Hvilket det tit gør.

En giftig cocktail

Den opmærksomme læser vil have noteret sig, at Nørre Felding er hjem for rigtige, store fly. GA-fly, svævefly, motor-svævere, ultra light fly og modelfly. Læg dertil, at der ikke sjældent kommer gæster flyvende i deres UL og full size fly. Og læg yderligere til, at pladsen er beliggende 17,3 NM (32,5 km) fra den militære og civilt befløjne Flyvestation Karups vestlige baneende, og at luftrummet er kontrolleret op til 1500 fod.

Alt i alt en særdeles giftig cocktail i forhold til BL 9.4., som netop foreskriver adskillelse.

Men det går fint at blande tingene og flytyperne i Nørre Felding ved Holstebro. Måske fordi de tre forskellige klubber på Nørre Felding nærmest er én. Rystet sammen ikke mindst af en stor brand i marts 2009, hvor en pyroman futede alle bygninger samt en lille halv snes svævefly, 14 campingvogne og to amerikanerbiler af. Eller mere rigtigt: Rystet sammen af den langevarige og stressende proces det har været at bygge hele flyvecenteret med hangar og klubhus op igen med frivillig arbejdskraft, forsikrings- og sponsorpeng.

- Det var hårdt, siger Lennart Frederiksen, som er formand for RC-klubben. Men til gengæld har vi nu fået nogle faciliteter som måske er blandt de bedste i Danmark. Ikke blot er der store klublokaler i form af briefingrum, køkken og kantine. Man kan også for små penge leje sig et værelse at overnatte i. Så nu har vi det hele.

Holstebros modelflyvere holder til i et lille hjørne af en "rigtig flyveplads". Men det er et hyggeligt hjørne.





500 fod over Nørre Felding flyveplads. Det er RC-piloten og formanden for Holstebro Flyveklubs RC-fraktion der sidder i styrmandssædet i højre side af flyet (flyveretningen) og "Præsidenten," formanden for Holstebro Flyveklub Lennart Lender, der sidder i kaptajnsæde.

Men de har noget endnu mere betydningsfuld i Holstebro. Et fællesskab, der har sit udspring i det nærmest sloganagtige udsagn, der er fælles grundlag for Svæveflyveklubben, UL og modelflyveklubben: Man skal bare interessere sig for flyvning, så finder vi ud af det sammen.

De finder ud af det på det sociale plan. Rigtigt godt endda. Men måske nok så interessant, at de også får det til at fungere i hverdagen, når de i praksis blander alle former for flytrafik.

Det kræver selvfølgelig kommunikation. RC-folkenes grundlæggende kommunikation er den enklatest tænkelige: De hejser et flag nede i deres hjørne af pladsen, når de starter flyvningen, og så ved alle andre piloter der starter eller lander fra Nørre Felding, at der flyves RC!

Om at tale sammen ...

Der er ikke noget tårn på Nørre Felding flyveplads, og hvis man vil kommuni-

kerer med andet end flag, så er folkene ved svæveflyvernes spil og startvogn det faktuelle kommunikationscentrum – hvis man formaliserede dem, ville de blive kaldt flyveledere. De råder over to radioer og to frekvenser. Det enklateste - og lukkede - kommunikationssystem er en et-kanals radioforbindelse som først og fremmest svæveflyverne og RC-piloterne benytter sig af. Her taler man med hinanden om trafiksituationen. Hvis RC-folket vil have en stormodel op og ikke lige er opdateret på svævetrafikken, så kalder de spil- og startfolkene op og spørger, hvordan situationen er. Og så bliver man enige om hvornår stormodellen kan få et slot på 10 minutter, hvor det kan være alene i luften. Hvis svæveflyene af en eller anden grund godt vil have luften rensat for modelfly, så er det bare et opkald til RC-folket så sker det.

En lidt mindre uformel procedurer gælder for den anden frekvens, dén der fx bruges i kommunikationen mellem fx Karup og svæveflyverne, der jo kun vanskeligt kan trives med et tag på 1500

fod, men har brug for at komme meget højere op ved flyveledernes velvilje. På den frekvens kommunikerer der med de større fly og med Karups flyvetrafikledelse. Og et full size fly på vej ind til Nørre Felding vil også typisk advisere sin ankomst til Karup på den frekvens. Ikke fordi Karup nødvendigvis er interesseret, men så kan andre fly i nærheden af Nørre Felding høre, at der indkommende trafik. Godt, især når vejret ikke er høj sol og uendelig sigtbarhed!

- Kommunikationen på den frekvens er for det meste helt uinteressant for os modelpiloter, siger Lennart Frederiksen. Men hvis spil- og startfolkene hører noget, som de mener vi skal vide, kalder de os op og fortæller os det. Det kan fx være et fly der er på vej ind til landing fra den retning, hvor vores aktiviteter foregår. Og så lander vi.

Glidemidlet er hjælpsomhed

Lennarts sidste fire ord er det glidemiddel, som får den blandede trafik til at

fungerer lydefrit i Holstebro på trods af B. L'ere, strikt flyveledelse og hvad der ellers er af forfærdeligheder beregnet på at indskrænke friheden.

- Vi er i hvert fald et levende beviser på, at hvis man bare lytter til hinanden og tager hensyn til hinanden, så er det slet ikke noget problem at blande flere former for flyvning på samme plads, gentager Lennart. Og jeg vil da sige, at det er en fordel for os at være sammen. Min far lærte at svæveflyve i Holstebro Flyveklub, og jeg skal da have mindst fem ture i et svævefly eller en ultralet om året. Det får jeg nemt, når "adressen" er et hjørne af den flyveplads og det klubhus, vi deler med ultra light- og svævepiloterne. Jeg skal bare åbne munden. Og det samme gælder selvfølgelig den anden vej for dem, der flyver de større ting ... de kommer bare over til os, og så får de selvfølgelig udleveret et modelfly og mulighed for at prøve de udfordringer.

Det med at tale sammen gælder også mellem RC afdelingen af Holstebro Flyveklub og de andre fraktioner. Det tilstræbes nemlig, at der er et bestyrelses-medlem i Holstebro Flyveklub fra hver af disciplinerne RC, UL og svæv. På den måde sikrer man sig, at der er tættest muligt kontakt mellem alle for- eninger på pladsen.

Alt vejr er flyvevejr

Som nævnt har RC klubben er der "kun" tre egentlige flyvedage. Men hvis nogen får lyst til at flyve på et hvilket som helst andet tidspunkt, sætter de bare gang i SMS-kæden med den første SMS. Inden de ser sig om, er der tre-fire mand i det hjørne af flyvepladsen, hvor RC-drengene hører hjemme. Og det uanset om det er sommer eller vinter, regn eller blæst.

- Vi har det slogan at alt andet vejr end regn er udendørs flyvevejr, siger Lennart Frederiksen. Det kan ikke nytte noget at være sart. Vi bor i Vestjylland, og her blæser det altså. Så om vindstyrken er 3-4 eller 8-9-stykker: Vi flyver. Og det gør vi også uanset årstiden. Aktiviteterne i vores indendørs sæson er fuldstændig lige som om sommeren: Vi mødes mandag, fredag og søndag og flyver. Hvis det er koldt flyver vi inde i hangaren når der

er plads. Er der ikke plads, så er det godt af et af vores medlemmer har en datter som er halinspektør. Så kan vi låne hendes hal ... for flyve det skal vi.

Der er omkring 70 medlemmer af "overhelheden" Holstebro Flyveklub, af dem er de 17 RC folk. RC-afdelingen er klart de nyeste piloter i forsamlingen. Det er kun fire år siden, at "fraktionen" kun bestod af Lennart og Juul. Det var faktisk ikke de to, der ville mere end det. I hvert fald ikke før "Præsidenten" dvs. formanden for Holstebro Flyveklub - Lennart Leander - sagde til dem, at han syntes de skulle se at komme i gang med at udbygge deres RC-aktiviteter.

Det fik gang i aktiviteterne, hvor man også fik god hjælp af "den store blanding". Når svæveflyverne og UL har åbent hus, hvad de har haft to gange de sidste fire år, ja, så har RC-folkene også fået rigtigt meget ud af det i form af nye medlemmer.

På de få år til nu er det altså lykkedes dem at blive mange

- Men vi har jo også medlemmer i alle aldre, siger Lennart. Vort yngste medlem er 14 år og vores ældste elev er 75- og samme alder har vores ældste kontrollant! Den dejlige bredde i alder afspejler sig også i vores sociale profiler, Der er medlemmer fra alle hjørner af samfundet, og skulle der være nogle enkelte facetter vi mangler, jamen så er det jo folkene fra UL eller fra svæveafdelingen. Det er også medlemmer, og dem hygger vi os lige så meget med. Hvad enten vi flyver eller griller sammen.

- Det er muligt, at vi er forskellige når vi starter vore luftfartøjer og flyver sammen. Men vi har alle sammen det til fælles, at vi elsker flyvningen, og så trives man sammen både på jorden og i luften - uanset flyet, man anvender.

Jørgen Mouritzen

The screenshot shows the website for Holstebro Flyveklub. The page title is "Flyvepladsreglement for Holstebro Flyveklub - Nr. Felding Svæveflyveplads". The content includes sections for "AKTIVITETER", "BANER", and "FÆRDEL PÅ FLYVEPLADSEN". A map on the right side of the page shows the layout of the airfield with various zones and restrictions marked, such as "Bane- og sikkerhedsområde ADGANG STRENGT FORBUDT" and "PARKERING".

Det er ikke mange danske modelflyveklubber der kan prale af, at de i deres regler har paragraffer der handler om hvordan de skal tage hensyn til rigtige fly.

1. september 2013

Modelflyvningens Dag

- springbræt til alt godt...

Modelflyvningens Dag – dagen hvor alle modelflyveklubber i Danmark viser, hvad det vil sige at elske fly og flyvning. Dagen hvor der er mere end 3.000 modelfly i luften over Danmark, hvis hver klub bare har 30 starter.

delflyvning i k k e er. Hvor vi kan få understreget forskellen på os der dyrker modelflyvningen indenfor lovens og sikkerhedens rammer rammer, som al flyvning burde foregå under. Og hvor vi kan fortælle, hvorledes vi arbejder for øget sikkerhed og for at vi skåner miljøet mest muligt – samt naturligvis om, hvordan vi er forsikret hvis uheldet skulle være ude. I modsætningen til alle dem, der bare køber et fly og starter mellem husene på den lokale sportsplads.

Modelflyvningens Dag er dagen, hvor vi kan fortælle om vores flyvning med flerrotor fly, og om hvorledes vi lægge afstand til det stigende brug af "droner" til uheldige og ulovlige formål.

Men skal modelflyvningens dag blive den succes, som modelflyvningen i Danmark fortjener, er det afgørende at alle er med. Med større eller mindre arrangementer.

Dagen kan bruges til det hele
Hvis man ikke ønsker flere medlemmer – forstå det, hvem der kan! – er det stadig en god ide at vise klubben frem.

Jo bedre borgerne i kommunen kender modelflyveklubben og jo flere kommunalpolitikere der får et positivt indtryk af de mennesker, der holder til i klubben, jo lettere bliver livet på længere sigt. Især hvis man skulle møde modstand senere hen – fx på grund af miljøspørgsmål - er det godt at være kendt. I sådan en situation, som i så mange andre, er den gamle sandhed om at "den der lever skjult lever godt" en decideret usandhed.

**Dagen,
hvor vi viser
Danmark
hvem vi er!**

Så selv om man ikke har anden interesse i at deltage i Modelflyvningens Dag end at vise omgivelserne sin tilstedeværelse, er det alt rigelig grund. Og så behøver man faktisk ikke andet end at få klubmedlemmerne til at stille deres fly op som en lille udstilling og sende nogle få fly i luften.

Har man som klub desuden en interesse i at få flere med, er Modelflyvningens Dag en fantastisk årsag til det helt store arrangement med opvisning, flyv-selv, salg af pølser og drikkevarer o.s.v. Modelflyvningens Dag på flyvepladsen kan sagtens gøres til en lille folkefest for børn som for unge.

Modelflyvningens Dag kan bruges til mange ting. Den er helt oplagt som begivenheden, der står i centrum af klubbens arbejde med at skaffe nye medlemmer og få fortalt omgivelserne, hvad modelflyvning er og hvad det koster at dyrke vores dejlige hobby.

Men Modelflyvningens Dag er også dagen, hvor vi kan fortælle, hvad mo-



Stefan G. Rasmussen fotograferet i sin hule. Helikopter og saxofon i loftet – og en hel væg med flyvemaskiner og personligheder inden for flyvningen, som Stefan G. Rasmussen alle tæller blandt sine venner. Stefan har flere huler og værksteder i huset i Frederikssund.

HUSK

**Modelflyvningens dag
1. september 2013**

Den største helt i moderne dansk luftfartshistorie, Stefan G. Rasmussen, er protektor for Modelflyvningens dag, som Modelflyvning Danmark arrangerer og håber alle landets modelflyveklubber vil støtte aktiv op om.

Modelflyvning Danmark vil lægge sig i selen for at hjælpe med til at gøre Modelflyvningens Dag synlig både i lokalsamfundet og i landet som sådan.

På næste side kan du læse om, at MDK har fremstillet en brochure om modelflyvningens herligheder, som kan rekvireres fra sekretariatet. Rekvirer et passende antal i så god tid som muligt, så Marttin og Chris har tid til at ekspedere de forhåbentlig mange ønsker.

Brug pressemeddelelserne

I starten af august modtog klubberne to pressemeddelelser, som er beregnet til lokalt brug. De er skrevet sådan, at de med nogle ganske få rettelser eller udbygninger kan skræddersyes til det arrangement – stort som lille – den enkelte klub planlægger.

Pressemeddelelserne skal sendes frem til de lokale aviser henholdsvis den 14. og den 21. august, så er der en god chance for, at man kommer i avisen med både billeder og artikler om den forestående begivenhed.

På landsplan vil Modelflyvning Danmark forsyne både de landsdække aviser, radio- og tv-stationer med materiale

som fortæller mere generelt, hvor stor modelflyvning er i Danmark og hvilke forhold, vi lever under.

Stefan hjælper os

En af fortællingerne til den store presse vil vi bygge op om SAS kaptajn og modelflyver Stefan Rasmussen, som kan fortælle historien om, hvordan hans tilværelse faktisk blev reddet af en modelhelikopter på et tidspunkt, hvor han var i krise. En god og menneskelig historie, som fortæller, at modelflyvning ikke bare er "leg for store og små drenge".

Vi vil også fortælle de store aviser om vores problemer. Fx den tendens der berettiget – er til at skabe sensation om "farlige droner". Det er et af modelflyvningens helt store problemer lige nu, og det skal vi have gjort op med. I hvert fald skal vi have fastslå hvordan vi flyver med multirotorfly, og hvordan vi tager afstand fra at bruge multirotorfly til at krænke privatlivet og hvordan vi ikke udsætter folk for farer, fordi vi altid flyver fra vores godkendte modelflyvepladser.

Vi har allerstørst muligheder for at komme af med både store og små bud-

skaber omkring modelflyvningen, hvis vi alle står sammen om et stort arrangement som Modelflyvningens dag.

Derfor kan det uden betænkeligheder fastslås, at alle danske klubber bør være med og har et moralsk ansvar for at være med, hvis de mener noget med modelflyvningen.

Så lad os støtte op!

**Støt op!
Ligesom
Stefan
gør ...**



Et nyt og godt værktøj

til alle de gæster
modelflyvningen
kan vente i den
kommende tid



Modelflyvning Danmark har fået udarbejdet en lille fire-sidet A-5 brochure med titlen: "Er modelflyvning noget for dig?"

Selvfølgelig er det især med henblik på Modelflyvningens Dag, brochuren er blevet til. Men den er også til brug i klubberne i tiden derefter, og derfor er den trykt i 10.000 eksemplarer.

Brochuren fortæller i nogle få, men valgte, ord, hvad modelflyvning går ud

på og hvordan man lettest og mest trygt kommer i gang. Lige som det skitseres, hvor mange forskellige discipliner der er indenfor vores hobby – og hvorledes der både kan hygges og konkurreres.

Der er lidt om hvorfor det er vigtigt at flyve i en klub og om, hvilket udstyr man skal vælge... når man kommer så langt i modelflyvningens svære kunst, at det er tid at vælge eget udstyr. Selvfølgelig bliver det understreget, at det er uklogt at anskaffe sig noget som helst "alvorligt udstyr" før man har rådført sig med i første række den klub, hvor man overvejer at blive medlem, og i næste omgang med en hobbyhandler.

Brochuren har også nogle linjer om hvor meget – eller lidt – det koster at model-

flyve i en klub under Modelflyvning Danmark og med de beløbsrammer, der sædvanligvis er for udstyret. Endelig præsenteret "vi" os selv som modelfolket – både individuelt og på organisationsniveau.

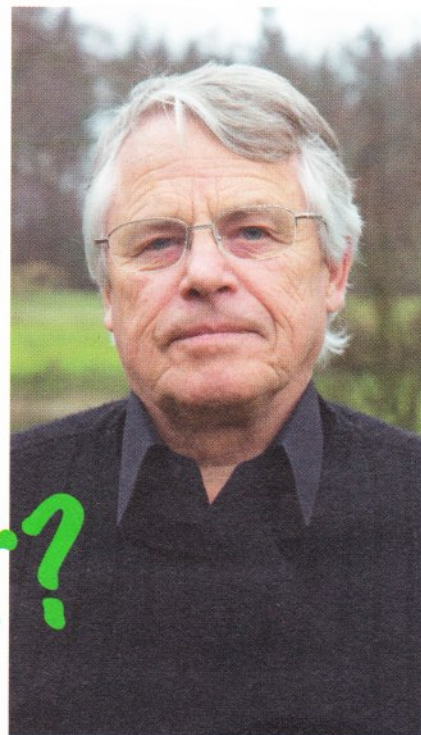
På bagsiden af brochuren er der efterladt en halv side helt blank, så klubberne kan printe eller påklistre eget logo og eventuelt en kort tekst. Sådan kan I gøre brochuren helt lokal for netop jeres klub.

Brochuren er gratis for alle klubber og interessegrupper og kan bestilles – i et realistisk oplag - via en mail til sekretariatet, info@modelflyvning.dk.

MOU

Har vi det godt (nok) som vi har det?

Eller gror vi til i selvfedme?



Jeg sad i en gruppe af modelflyvere, som man vist godt kan sige hører til opinionsdannerne inden for dansk modelflyvning. De kom fra fem-seks forskellige klubber rundt om i landet. Det var den absolut - og en af de aktive i dansk modelflyvning - yngste, der sagde:

"Jeg tror ikke, vi deltager i Modelflyvningens dag. Vi har ikke brug for flere medlemmer. Vi har det godt, som vi har det i vores klub." (Han kom absolut ikke fra en af landets største klubber).

Satte han ikke fingeren på det største problem, vi har i dansk modelflyvning? Tendenserne til den personlige selvfedme!

Ingen kan bestride, at der udføres et stort frivilligt arbejde i hver eneste danske modelflyveklub. Bestyrelsen arbejder, dem der slår græsset og sørger for pladsen arbejder, instruktørerne arbejder. Men er det ikke den samme lille håndfuld (fortrinsvis ældre) mænd, der år efter år står for arbejdet? Mens resten hygger sig. Og har nok i sig selv?

En del af os, der flyver og/eller taler om modelflyvning i Danmark, går ud fra som givet, at de enkelte klubber naturligvis ønsker flere medlemmer. At klub-

medlemmerne brænder for deres hobby, og ikke har noget større ønske end at dele den med flere.

Men er det rigtig billede?

Hvordan er det lige med gamle mænd - og vi er vel nødt til at indrømme, selv om det gør ondt, at modelpiloternes gennemsnitlder ikke kan sammenlignes med børnehaveklasserne - er der ikke rigtigt mange gamle og ung-gamle mænd, som i og for sig er helt godt tilfreds med, at tingene forbliver, som de er?

Nye medlemmer er ganske vist ensbetydende med flere kontingentindtægter. Men hvad skal vi egentlig med flere penge, hvis vi har det godt i det lille lukkede kaffeselskab, som vel er kernen i mange klubber.

For nye medlemmer er også ensbetydende med, at roen forstyrres. At instruktørerne skal i gang og - endnu værre - at de nye medlemmer efter en tid lige fremkommer med progressive forslag: Skal vi ikke udbygge klubhuset? Investere i en ny græsklipper? Arrangere åbne dage og deltage i udstillinger ude i byen? Eller hvad med

at starte et byggekursus på skolen for byens unge til vinter? Arrangere en Modelflyvningens dag?

Alt sammen til mere ulejlighed for dem, der har det godt, som de har det. Og det er jo ikke et fodboldhold, hvor der er brug for 11 spillere, vi er en del af.

At Modelflyvningen som sport og hobby så lider under synspunktet "ingen forandringer er det bedste"... hvad rager det egentlig os, som alligevel kan se en ende på flyveriet om 10, 15, 20 år er der ingen tvivl om. Talenter, der dyrker modelflyvningen som sport, skal komme fra de unge og yngres rækker. Så kan dem, der bare skal komme, komme fra alle aldersgrupper. Men de

skal komme, hvis modelflyvningen skal forblive levedygtig og ikke gro til i selvfedme og "vi har et jo godt, som vi har det". Flere medlemme er lig større aktivitet, flere til at hjælpe, rigere socialt liv,

bedre økonomi og en fremtid for Modelflyvningen.

Den unge mand havde ret, da han sagde: "Vi har det jo godt, som vi har det?"

Men er det det, vi vil?

Jørgen Mouritzen

Vi har det jo hyggeligt som det er ...

Ingen forandringer er det bedste

TIPS & TRICKS

I dag har vi en øget fokus på støj fra vores modellfly, i forhold til tidligere. Så derfor er det passende og gennemgå, hvordan du med få og enkle skridt kan komme i den rigtige retning, når du skal dæmpe din model med forbrændingsmotor.

Shhh - Vær stille!



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.

Jeg vil ikke gå alt for videnskabeligt til værks, da teori til tider godt kan være lidt "langhåret", når vi begynder at snakke om høj- og lavfrekvente lydbølger osv. Jeg vil forsøge, at gennemgå emnet så alle kan være med og få et godt udbytte af artiklen. Jeg vil hele vejen igennem koncentrere mig mest om benzinmotorer som vinder mere og mere frem blandt forbrændingsmotorer. Men flere af principperne kan sagtens anvendes på methanolmotorer også.



Secrafts floating mount

Til at starte med kan vi dele støjkilderne op i fem kategorier:

- Motor
- Karburator
- Propel
- Udstødning
- Krop

Motoren

Motoren er i sagens natur årsagen til støjen. Størstedelen af støjen kommer fra vibrationer, og selvfølgelig også fra selve forbrændingen. Men i høj grad er det vibrationerne fra motorene, og især én-cylinderede motorer, der forplanter sig i kroppen og derefter forstærker lyden. Vi kan jo godt lide at bygge vores modeller rigtig lette, og derfor vil der ofte være større og tyndere overflader, som ikke er understøttet af spanter, ribber eller andet.

Det første vi kan gøre er, at prøve og isolere motoren fra kroppen. Det første skridt vi kan tage er, at montere motoren i gummiophæng. Der findes en del forskellige typer og prisklasser. Der findes fx hydromount til Zenoah motorer, som fungerer ved, at der boltes en plade fast bag på motoren, hvorpå der er monteret gummimanchetter og en olie-dæmper, som minder meget om dem nogle kender fra fjernstyrede biler. Mo-

toren kan herefter monteres som man "plejer" med stand-offs.

I den dyre ende er typen fra Secraft, som findes til bl.a DLE 111cc, DLE 55cc, DL 50cc og DA 50cc, og denne type udmærker sig ved, at det er en hel CNC fræset bagplade. Dvs den originale bagplade på motoren afmonteres og den nye med gummidæmper og det hele monteres i stedet. Den type kan ligesom Hydro-mountet også monteres traditionelt på stand-offs.

I den billigere og ikke mindst ligeså effektive ende, er der fx typen fra Richter som er nogle simple gummibøsninger med aluminiumsskiver, der monteres i selve motor-deren, og motorens stand-offs monteres direkte herpå.

Uanset hvilken type gummidæmper man anvender, er det vigtigt, at følge producentens anvisninger mht motorstørrelse osv, da man vil opleve at vibrationerne bliver værre hvis gummi er for blødt. Og der vil være begrænset eller ingen dæmpning, hvis gummi er for hårdt.



Secrafts floating mount monteret på en DLE 55cc

Karburator

Det næste vi skal kigge på er karburatoren. Støj fra karburatoren er ofte en overset støjkilde. Enhver der har haft en knallert ved, at hvis man afmonterer luftfilteret vil karburatoren give et ordentligt brøl, når der gives gas. Det var da meget sjovt på vores knallerter, men i vores modelflyververden er det en helt anden snak. Og støjniveauet vil kun stige, når motorvolumen bliver større, altså større brøl.

Det nemmeste er, at monteret et filter som kan dæmpe en del af "indsugningsbrølet". Der findes del forskellige typer filtre til walbro-karburatorer, som er den type de fleste producenter anvender på deres motorer. Der findes filtre der dissideret er lavet til vores formål, altså

lette og funktionelle. Men man kan også tage et smut ned til sin lokale plæneklipper-mand. Da de fleste kædesave og trimmere også anvender walbro-karburatorer, kan man uden større besvær finde et filter som passer til ens behov.

En anden måde at dæmpe støjen fra indsugningen er at bruge en indsugningsstragt, også kaldet en velocity-stack. Den fungerer ved, at den har en lang tragt, som stabiliserer indsugningsluften og derved dæmper støjen, men ikke helt så effektivt som filteret. Indsugningstragten vil i nogle tilfælde øge effekten på motoren en smule, dog ikke så der er en tydelig forskel.



Luftfilter i "skumtypen"

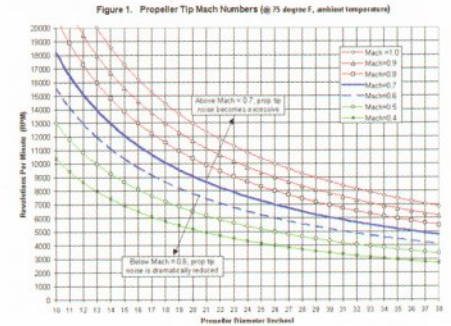
Propel

Propellen er jo som bekendt det, som overfører motorens ydelse til fremdrift, og derfor er der mange der gerne vil have at den skal yde så meget som over hovedet muligt. Men ydelse og støj er ofte noget som hænger tæt sammen. Og man bliver ofte nødt til at gå lidt på kompromis med ydelsen for at få sin motor / propel til at støje mindre. Der er nogle få gyldne tommelfingerregler man kan følge.

Det første man kan gøre er, at man kan gå fra en to-bladet propel til tre- eller fire bladet propel. Grunden til at propellen vil støje mindre er, at propellen typisk vil have stort set den samme ydelse, men mindre diameter og derved også lavere tiphastighed. Og det er netop tiphastigheden, som i de fleste tilfælde gør at en propel den støjer. Den to-bladede propel vil til enhver yde lidt mere end en fler-bladet propel, da den er mere effektiv pga på de fler-bladede propeller vil bladene forstyrre hinandens luft, dvs et blad vil få "uren" luft fra det foregående blad. Men tilbage til tiphastigheden inden det bliver for "langhåret".

P.E. Rievers har gennem tiden og gennem flere forsøg fundet ud af, at ved

brug af "gode" propeller er skæringspunktet for en støjende og ikke støjende propel mach 0,7, dvs tiphastigheden ikke overskrider ca 850 km/t. Gennem disse forsøg har P.E. Rievers udarbejdet et skema, hvor man kan finde en propel størrelse, som passer til et givent RPM-område.



Propelstørrelse skema udarbejdet af P.E. Rievers

Skemaet er et rigtig godt værktøj når man skal finde en propel til sin nye motor. Hvis man er nødsaget til at gå over til en tre- eller fire bladet propel, kan man uden videre beregne sig frem til størrelsen, hvis vi forudsætter, at vi kender den optimale størrelse og type for en to-bladet propel. Motorproducenter opgiver oftest i to-bladet størrelser. Tager vi en tre-bladet propel først, så beholder man stigningen og multiplicerer diameteren med 0,9 fx 23"x0,9= 20,7" som svarer til 21", dvs ved jeg at min motor kører bedst med en 23x10", så skal jeg altså have en 21x10" tre-bladet. Vil man derimod skifte til en fire-bladet er faktoren 0,84, og ellers er fremgangsmåden den samme.

En god propel kendetegnes oftest ved at det er en god og stiv propel med en tip som spidser, som fx Mejzlik, PT-model, Engel Silence, Fiala, APC osv.

Master airscrew og lignede propeller er ofte flotte, men er desværre ret støjende pga de er alt for fleksible og bløde, og er kendetegnet ved, at tippen er ret "kantet"



Indsugningstragt / velocity stack

Udstødning

Når man skal kigge på udstødning er det vigtigt at man kigger efter en udstødning med flere kamre. Herunder kan der bl.a. nævnes Krumscheid, MTW og mange andre. De to nævnte kendetegnes ved at de har fire kamre i deres udstødninger, og er af typen muffler/canister. De kan fås i mange variationer, så de passer til lige præcis din model.

Her vil mange nok spørge: Hvad er der i galt med den udstødning, som følger med motoren? Her er svaret så, at den er da rigtig fin hvis man meget gerne være uvenner med naboerne og eventuelt på længere sigt få lukket flyvepladsen.

De fleste udstødninger, som følger med til benzinmotorer er oftest kun en etkamret og virker nærmere som en forstærker frem for en dæmper.

Når man monterer sin nye fler-kamret canister er det vigtigt at også monterer den i et vibrationsdæmpet ophæng, enten i en krydsfiner-ring foret med gummislange eller et ophæng i stil med Krumscheids komfortmount.

Der findes også typer i stil med pittsdæmpere og bison potter, som er kompakte og stadig med flere kamre. I dag er der rigtig mange udbydere med mange gode løsninger. Så du kan uden de store problemer finde noget som passer til netop dit fly.

En sidste god tommelfingerregel er, at sikre god ventilation til udstødningen, da en varm udstødning støjer mere en kold udstødning gør.



Udstødning af canistertypen.

Hvis vi først kigger på kroppen beklædning, så er det vigtigt at man gennemgår hele flyet og kigger efter store overflader, hvor beklædning virker som en tromme, og dem finder man nemt ved at banke på beklædningen med en finger. Store overflader kan dæmpe enten skumgummi, skåret ud i små klodser eller man kan indsætte en ekstra balsa-stav eller lignende, her er det kun opfindsomheden, som sætter grænsen. Man skal bare huske på at holde det enkelt og let.

Er flyet udstyret med en canister-tunnel, så kan man med fordel lime skumgummi på ydersiden af canister-tunnelen, og husk at skumgummi også isolere for varme, så det er selvfølgelig med måde. Men man kan uden problemer lime skumgummi på fire af siderne i tunnelen, og have tunnelen åben i enderne for stadig at sikre god ventilation. Skumgummi vejer næsten ingenting, så man kan sagtens "gå til den" uden at det har nævneværdig betydning.

Andre ting man skal kigge på er, samlinger mellem krop og vinger, haleplan, canopy osv. her er der en udbredt tendens til at delene klapper og genererer støj. Hertil kan man hos hobby-handleren købe selvklæbende 5mm strimler med skumgummi man kan klistre på i samlingerne. Og hvis man har adgang til det, så kan man også godt anvende glasbånd, som vi kender fra glarmesteren, når han monterer ruder.



Krumscheids komfort mount.

Kroppen

Flykroppen er meget ofte overset, når vi begynder at snakke støj og vibrationer. Selvom en motor er gummi ophængt, så vil der med sikkerhed forplante sig vibrationer i flykroppen. Det vil naturligvis være reduceret i forhold til motoren var boltet direkte på uden gummidæmpere. Men de små vibrationer der vil komme vil meget ofte blive forstærket i kroppen beklædning og store tomrum.

Jeg håber at artiklen har hjulpet dig lidt videre på til at få en god dæmpet model. Og at du nemmere kan nå ned på de stadig mere restriktive krav modelflyveklubberne landet over har.

Jesper Voss

TIPS & TRICKS

STORT & småt



Vi har fået ny repræsentant i bestyrelsen for Kongelig Dansk Aeroklub

Det fremgår af denne notits fra KDAs hjemmeside, at Regnar Petersen fra MDK ikke genopstillede til KDAs bestyrelse ved det netop afviklede repræsentantskabsmøde – og at Jørgen Mouritzen fra NFK til gengæld blev nyvalgt.

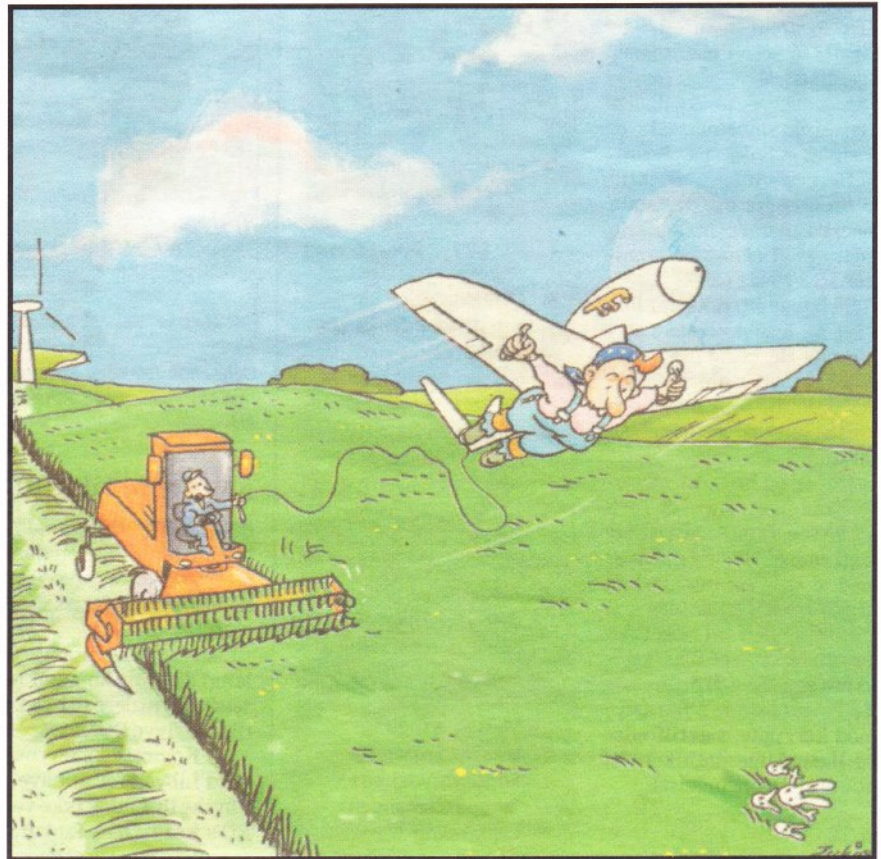
Ny formand og nye bestyrelsesmedlemmer i KDA

På KDAs ordinære repræsentantskabsmøde lørdag den 6. juli 2013 blev Hjalmar Nielsen (DMU) valgt til ny formand for bestyrelsen. Hjalmar Nielsen afløser Helge Hald på formandsposten.

Derudover blev Palle Christensen genvalgt til bestyrelsen. Jørgen Mouritzen (Modelflyvning Danmark), Michael Olesen (DHPU) og Henrik Rønberg Nielsen (DULFU) blev nyvalgt til bestyrelsen. De nye bestyrelsesmedlemmer afløser Søren Pedersen, som valgte at stoppe i bestyrelsen samt Paul Harrison og Regnar Petersen som ikke genopstillede.

Bestyrelsen ser derefter således ud:

Hjalmar Nielsen, formand
Per Wistisen
Palle Christensen
Lisette Bertelsen
Jørgen Mouritzen
Michael Olesen
Henrik Rønberg Nielsen



DAGENS JULIUS

Debatten har været hed i sommer - om de ubemandede droner. Multi-rotorfly, som vi helst vil kalde dem i Modelflyvesammenhænge. Og der er endda indgivet politianmeldelse mod en enkelt pilot - som efter hvad historierne fortæller fløj helt uden hensyntagen til de gældende regler i luftfartsloven. Derfor piblede det også med historier om hvilke fornuftige ting multi-rotorflyene kan bruges til ... redaktøren kan ikke lade være at tænke, om det mon er historier plantet af producenter, importører og ejere, der forsøger at gøre en business ud af det at kunne flyve disse multi-rotorfly?

På Horsens Folkeblad sidder en vidunderlig bladtegner, som åbenbart fik øje på noget tilsvarende ... Han gjorde denne tegning i sommer og skrev nedenunder den: *Droner skal redde vildt fra høstmaskinerne ...*

Tak til Jens "Julius" Hansen, for at måtte låne tegningen til Modelflyvenyt! Og for sommerens sjoveste indlæg i debatten!

POLITIANMELDELSE BLIVER TIL BØRNE-TV-NYHEDER

Ovennævnte politianmeldelse fik DR-børnenyhedskanalen Ultranyt til at interessere sig for modelflyvning og i særdeleshed for reglerne for hvornår og hvordan man må flyve.

På www.dr.dk/Ultra ligger under nyheder fra 3. juni stadig det fine lille nyhedsindslag de fik produceret ved at besøge Magnus i Hørsholm.

Tak til Magnus for at gøre det rigtig godt - og for at springe til med "ultra-kort-frist"

Marianne PE



Fly by Wire til modelfly



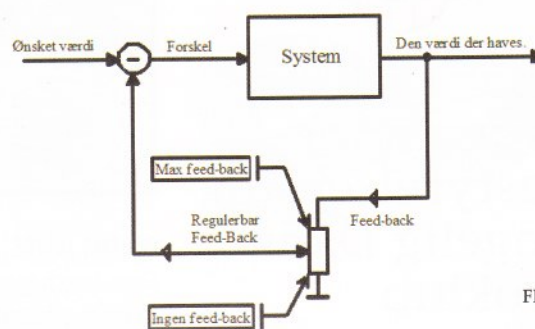
AF JØRGEN BJØRN

FLY BY WIRE BEGREBET

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, hvorigennem alle pilotens beslutninger skulle passere. Hensigten var at beskytte flyet mod en række tilstande så som: For lav fart, for høj fart, g-påvirkninger, for skarpe drej, for stor indfaldsvinkel m.m. Denne FBW-teknik kan nu anvendes i fastvinge modelfly takket være fremkomsten af micro-mekaniske komponenter, så som treakslede gyroer og accelerometre, kombineret med microcomputere indeholdende flight software. Fremkomsten af disse MEMS kredse (Mikro Elektro Mekaniske Systemer.) er blandt andet drevet af bilindustrien til brug for udløsning af airbags, antiudskridningsbremser, automatisk nedbremsning m.m., hvor man ønsker at kompensere for førerens manglende kunnen.

Feed back princippet

For at forstå FBW begrebet er det nødvendigt at se på, hvordan feed back virker i et system. Se Fig. 1.



FIGUR 1

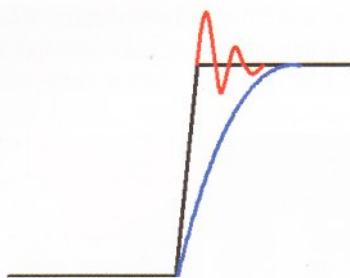
Til højre er den værdi der haves, til venstre er den værdi, som ønskes.

Man bemærker, at der føres en del af den værdi, der haves, tilbage til et subtraktionspunkt, hvor man foretager en sammenligning med den ønskede værdi. Der kan nu forekomme tre tilstande:

1. Hvis den værdi der haves, er lig med den ønskede værdi, er systemet i balance.
2. Hvis den værdi der haves, er mindre end den ønskede værdi, fremkommer der en forskel, som vil bringe systemet mod balance.
3. Hvis den værdi der haves, er større end den ønskede værdi, fremkommer der en forskel, som ligeledes vil bringe systemet mod balance, blot den modsatte vej.

Det princip anvender du fx til styring af dine servover, hvor en impulsbredde på 1,5millisekund svarer til neutralstillingen på senderens styrepind. Hvis du nu flytter pinden, ændrer du nu pulsbredden til fx 1,8 mS, og servoen kører indtil forskellen er nul.

Som du kan se, bevæger man sig fra en tilstand til en anden tilstand. Det skal gerne ske så hurtigt som muligt. Da der er tale om fysiske ting, som er i bevægelse, kan servoen finde på at køre lidt for langt på grund af enertien, se den røde kurve på fig. 2. Hvis potentiometeret på fig. 1. drejes ned mod minimum, mindsker man feed-back funktionen, indtil en passende størrelse haves illustreret ved den sorte kurve. For lav feed-back er vist ved blå kurve, hvor systemet bliver for sløvt.



FIGUR 2

Feed-back har altid været brugt indenfor elektronik og reguleringsteknik. Det nye er, at fysiske tings stillinger og bevægelser kan registreres præcist med MEMS sensorer, som ikke er mere end 100 nanometer store. Du ser også teknikken anvendt i Pads, Smartphones, spillet Wii, ligesom den nye Jeti sender DS 16.

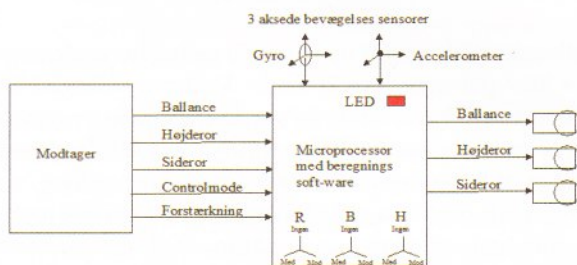
Eagle Tree Guardian 2D/3D Stabiliser

Vi skal nu se på Eagle Trees FBW system, som kan anvendes på alle fastvinge fly uafhængigt af radiofabrikat. Vægten er 11g. Forsyningsspænding 3,5V til 16V. Strømforsøg ca. 31mA. Guardian 2D/3D forhandles af RC-Netbutik til omkring 500 kr. Der er foretaget en undersøgelse af temperatur stabiliteten og konstateret en drift på omkring 0,3% ved en temperatur stigning fra 20C grader til 60C.

Eagle Tree Guardian må siges at være temperaturstabil.



Med de tre potentiometre kan man ændre stabiliseringen til at virke den rigtige vej. Der udføres en vippetest med modellen i alle 3 planer. Du kan garanteret ikke styre modellen, hvis opsætningen er forkert! Eneste indvendig mod produktet er, at Eagle Tree burde have bygget systemet ind i en kasse, som kunne monteres mere fast og sikkert.



FIGUR 3

Som det ses på Fig.3, er der koblet en FBW box ind i mellem modtagerens udgange og servoerne.

Servoerne modtager nu styring både fra piloten og fra modellens orientering i luften. Modellens stilling og bevægelser registreres af en treakset gyro og et accelerometer, som sender besked til computeren, der beregner de endelige stillinger på servoerne.

Controlmode signalet kommer fra en trestillings kontakt på senderen.

I midterstilling (1,5mS) er systemet koblet ud, servosignalerne går ubehandlede igennem boxen, og du flyver normalt. Lysdioden er slukket.

I 2D stillingen (1mS) kobles systemet ind og foretager en automatisk stabilisering omkring flyverens længde- og tværsakse. Du kan stadig styre normalt, men hvis du slipper pinden, vil flyveren rette sig op og ende med at flyve stabilt af sig selv, under forudsætning af at systemet er kalibreret. Lysdioden blinker.

I 3D stillingen (2mS) kobles systemet ind og foretager en automatisk stabilisering omkring flyverens længde-, tvær- og højeakse. Du kan stadig styre normalt, men hvis du slipper pinden, vil flyveren ikke rette sig op. 3D stillingen er beregnet til aerobatic og vil for eksempel kunne stabilisere en 3D flyver til at hænge i propellen. Lysdioden er tændt.

Ved hjælp af en drejeknap på senderen kan man ændre forstærkningen i systemets alle tre kanaler på en gang. Det er nødvendigt at have den rigtige mængde negativ feedback i systemet, som beskrevet oven for. Hvis der er for lidt f. eks 1,2 mS, vil systemet kompensere for lidt. Hvis der er for meget (2,0 mS), vil systemet kompensere for meget og begynde at oscillere, hvorved belastningen på servoer og strømforsøg stiger. Se fig. 4. som viser påvirkningen af forsyningsspændingen.



FIGUR 4

Forsyningsspænding fra 2000mA Eneloop batteri, mens servorer oscillerer. Minimum spænding = 3,5V! Din forsyningsspænding skal være i orden.

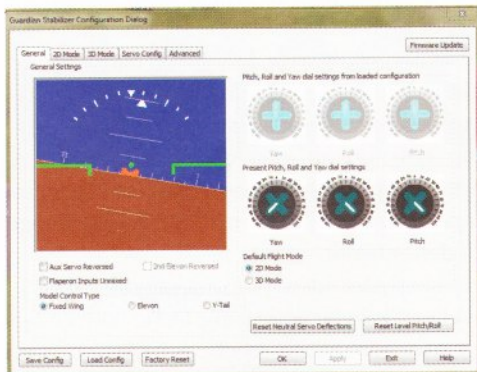
Opsætning og kalibrering

Fly by wire boxen monteres vandret i flyveretningen i nærheden af modellens tyngdepunkt. Hvis boxen river sig løs, kan modellen naturligvis styrte ned, fordi den ikke længere kan måle på flyets bevægelser! Så sæt den godt fast. Reset af boxen til 2D funktionen, og hermed indlæsning af de to ønskede reference værdier til vandret stabilisering foretages ved, at line modellen op til at være vandret ved hjælp af et vaterpas. Al opsætning af systemet kan foretages uden brug af en computer, men jeg har foretrukket at anvende Eagle Trees fremragende configurations software på en Windows 7 computer.

Se billedet som viser fanebladet generelt. Det vil her føre for vidt at gennemgå indholdet af den 13 sider store amerikanske brugsanvisning, som er meget detaljeret og af høj kvalitet. Brugsanvisningen kan hentes på RC-Netbutiks hjemmeside. Følgende skal nævnes omkring opsætningen:

- Individuelt gain og retning for hver akse.
- Heading Sub Mode som låser flyets flyveretning, indtil balancepinden på senderen bevæges.
- Automatisk Turn Coordination så du kan lave drej med "kuglen i midten".

- Foretage opsætninger til V-haler m. m.
- Regulere gain til optimal stabilisering centralt fra senderen.
- Forskellige 3D opsætninger.
- Begrænse max udslag på servoerne.
- Øge puls frekvensen til digitale servoer.



Der ses her den kunstige horisont, før der er trykket på reset.

En absolut forudsætning for at jeg købte den første FBW box, var at systemet kunne kobles helt ud og ind under flyvningen, således at der ikke var tvivl om, hvem det var der bestemte.



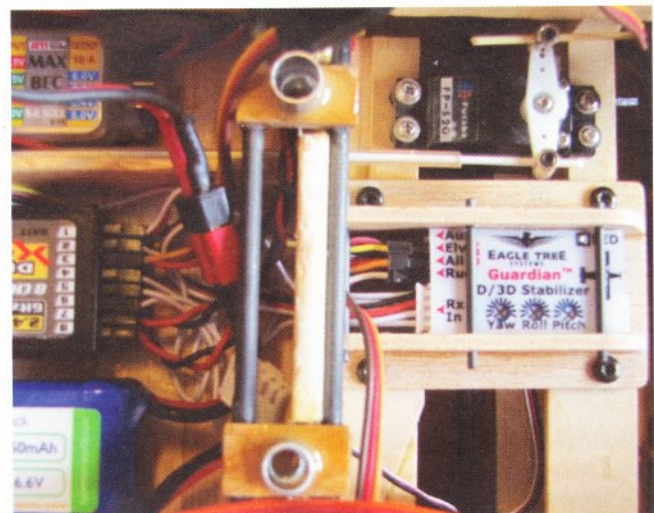
Den lange 3 stillingsomskifter (rod dot) bestemmer FBW mode. 2D, FWB OFF eller 3D. Drejereguleringen (blå dot) i siden af senderen bestemmer Gain.

Flyveerfaringer

Billederne viser de to testfly, som er gamle velprøvede egenkonstruktioner, udstyret den en mængde Jeti telemetri med blackbox recorder, som blev brugt til analyser af FBW systemets ydeevne.



Flexflyeren var det første forsøgsfly. Der blev både testet med 2D og 3D. Fanlineren herunder blev kun testet med 2D.



FBW boxen skal monteres sikkert for at undgå nedstyrtinger.

Flexflyerflyet blev taget op i godt 60 meter, før undersøgelserne blev påbegyndt i 2D mode. Under flyvningen blev der ændret på den centrale forstærkning af alle tre kanaler, hvor et gain svarende til 1,5 msekund blev fundet passende. Efter at have fløjet lidt rundt foretog jeg et loop, som modellen absolut ikke ville finde sig i, idet den på toppen af loppet lynhurtig vred sig rundt for at få hjulene nedad. Senere undersøgelser med de to test modeller viser, at FBW boxen i 2D mode retter modellerne op med et meget ringe højdetab, uanset hvilke umulige flyvestillinger de bliver bragt i. I 2D haves altså en ønsket referenceværdi, som altid vi holde modellen vandret omkring længde- og tværaksen. Ud over dette skal modellen naturligvis kunne styres. Hvis man derfor giver modellen ordre om at stige 20 grader sender man denne ønskede værdi ind i FBW boxen, og modellen vil nu begynde at stige 20 grader, indtil der ikke længere er forskel jævnfør feed-back princippet.

På tilsvarende måde virker 3D funktionen på alle tre akser, men uden den sikkerhed der ligger i at modellen selv kan rette op som i 2D. Det betyder, at hvis Flexflyeren havde haft motor kraft nok, ville den kunne hænges op i lodret stilling og være selvstabil. Som du kan se, er det et helt andet princip end blot at styre dine servoer direkte fra senderen. I 2D opnås følgende fordele:

- Modellen bliver ekstrem selvstabil.
- Hvis headinghold funktionen anvendes, holder flyet selv sin flyveretning, men driver naturligvis med vinden, hvis der er sidevind. Kan med stor fordel anvendes ved landinger, idet flyet selv holder retningen mod banen.
- Flyet er nu autonomt, hvilket betyder, at det kan flyve af sig selv. Det betyder, at man ikke behøver at være nervøs, hvis man flyver langt væk og ikke kan se modellens præcise stilling i luften. Fanlineren er logget til at flyve sikkert i en afstand, som er over 400m væk.
- Flyet forbliver stabilt i selv voldsom turbulens. Man kan øge forstærkningen og konstatere, at servoerne arbejder flittigt. Selv den bedste pilot kan ikke udføre denne stabiliseringsopgave lige så hurtigt. Den samlede virkning på modellen er, at en lille model føles som en meget større model med stor inert. Modellen flyver stabilt som på skinner.
- Flyet ændrer ikke højde, fordi du går fra fuld gas til tomgang eller omvendt, fordi det regulerer sig til at flyve vandret. Det er klart, at flyet ikke kan blive ved med at flyve og holde sin højde ved for lave motoromdrejninger, men man kan med stor grad af sikkerhed holde flyet flyvende tæt på stall grænsen og dermed flyve meget langsomt.
- Den egenskab, at flyet stabiliserer sig vandret, gør sig også gældende, hvis du anvender flaps eller luftbremser eller hvis din træklinje på motoren er forkert.
- Hvis du anvender fail-safe skal du sørge for at modesignalet bliver 2D = 1mS, samt at stoppe motoren. Modellen kan så lande af sig selv, et eller andet sted!

Man skal være opmærksom på at:

- Piloten skal altid vide om systemet er koblet ud, er i 2D eller 3D mode. I 1998 styrtede Airbus ned med en A320 på grund af en forkert mode indstilling af FBW systemet. Den menneskelige faktor er stadig vigtig.
- Piloten skal vænne sig til at fjerne fingrene fra styrepindene, hvis der opstår nedstyrtningsfare og selv lade systemet stabilisere modellen.
- Begyndertræning bør foretages uden 2D FBW tilkoblet, men modellen kan lynhurtigt reddes fra nedstyrting, hvis man kobler systemet til i kritiske situationer.

- Arbejdsbelastningen på pilotens hjerne falder dramatisk!
- Der er en tilbøjelighed til hurtigt at miste almindelig flyvefærdighed, hvis du altid anvender 2D mode. Dette problem er også velkendt for Airbus piloter, som mister basal flyvefærdighed på grund af anvendelsen af automatik.
- FBW systemet vil i 2D mode forsøge at holde modellen stabil inden for flyets flight envelope. Systemet vil f.eks. kompensere for et forkert tyngdepunkt. Men reguleringen vil give op til sidst, hvis du bliver ved med at flytte tyngdepunktet længere bagud. Flyet bør grundlæggende være trimmet korrekt.
- Hvis systemet er koblet ind, opfører radioanlægget sig som om, det er på sammenbruddets rand nede på jorden. Enhver bevægelse medfører nervøse ror. Efter en landing vil man f.eks. dreje væk fra landingsbanen. Flyet ved trods alt ikke, at det er landet, derfor vil headinghold funktionen bevæge balanceklapperne helt ud! Så ved taxikørsel under selve starten og efter landing, kobler jeg systemet ud.
- Bør nok ikke anvendes ved konkurrencer og til opnåelse af A-certifikater.

Man kan naturligvis mene, at FBW er en form for snyd, men det kan redde mange modeller, og fungerer fremragende som anden højteknologi. FBW teknik anvendes også i dag integreret i nogle Spektrum modtagere. Jeg tror, at FBW teknik vil blive meget udbredt i fremtiden og dermed radikalt ændre den måde, der flyves modelflyvning på.

Jørgen Bjørn

Fly by Wire til modelfly

Artiklen kan også findes på www.elflytec.dk.

Thomas arbejder med modellen som han gennem omveje har arvet fra Jørgen Korsgaard.

Svenske Mesterskaber 2013

For mig er det efterhånden blevet lidt af en tradition at deltage i de svenske mesterskaber som for det meste afholdes tæt på København i Rinkaby (Sydsverige).

I år var der en del danskere, som havde planer om deltagelse, men da det kom til stykket var det Thomas Røjgaard og jeg som dukkede op. På den svenske side var fremmødet også beskedent, selv om de fysiske rammer som altid var gode.

Det store problem i år var vejret, som viste sig fra sin meget blæsende side. Vejrudsigten for Kristianstad viste sig at være den som kom til at holde stik, modsat den jeg studerede (fra Rinkaby) fra det svenske Meteorologiske institut. Rinkabys vejrudsigt lovede max 3 m/s men det blev derimod op til 9 m/s.

Starten

Jeg tog tidligt af sted lørdag morgen fra København og nåede frem i fin tid til konkurrencen. I dagens anledning var den flyttet helt op i den ene ende af pladsen og sådan som jeg oplevede det, var der ingen pladsproblemer i løbet af dagen. Det hjalp selvfølgelig også at Thorvald Kristensen havde sat max tiden ned til 2 minutter for alle 5 starter. Vejret var blæsende og ejendommeligt nok blev der ikke observeret de helt kraftige termikbølger og dermed heller ikke markante



Thomas Røjgaard gennemførte et flot Svensk mesterskab i Rinkaby.

nedvinde. Det må nok være en konsekvens af den megen turbulente blæst som "rystede" termikboblerne fri af jorden inden de voksede sig store.

Selve konkurrencen

Stævnet kom i gang og det blev hurtigt klart, at lange højstarter var en risikabel affære, så allerede tidligt opgav jeg de mere komplicerede højstartsmanøvrer og skiftede i runde tre over til min impuls-krogmodel med lille spændvidde. Per Findahl lavede ordentlige højstarter, som demonstrerede en kæmpe rutine og føling med sin gode blæsevejrsmode. Desværre gik det galt i runde 4 hvor Per fik trukket modellen i jorden og den blev skadet. Der kunne man opleve at Per faktisk har temperament, til forskel fra den meget beherskede opførsel som ellers altid udvises.

Da konkurrencen var slut, havde Per fået 5 stk max og jeg selv havde fået 5

stk næsten max, men til gengæld havde jeg nul havarier i det hårde vejr. De tilsyneladende dårlige resultater rakte til en anden plads, fordi de resterende tre deltagere også havde store udfordringer med at gennemføre konkurrencen.

På propelsiden gik det meget bedre, fordi det viste sig meget nemmere at lave en ordentlig flyvning med Wakefield-modellerne. Når de først var sluppet fri af jorden, gik resten af flyvningen som en leg. Selv om der ikke var termik kunne de to minutter nås med en god margin. Det betød at Thomas Røjgaard kom i Fly-off sammen med to andre og der var så kun to deltagere der ikke kom i Fly-off. Det var en fornøjelse at se hvordan Thomas arbejdede med modellen og der er efterhånden kommet godt styr på sagerne. Motorgummiet drillede undervejs lidt under optrækket fordi knudernes foldning lignede motor-

sprængninger. Thomas fik god assistance fra svenskerne undervejs, og det så ud som om Thomas har et godt samarbejde med dem.

Fly-off

Konkurrenceleder Thorvald Christensen valgte klogelig at udskyde Fly-off til kl. 20:00 i håb om mindre vind, men desværre var vinden kun aftaget marginalt kl. 20:00. Derfor blev afgørelsen skudt til næste morgen med start kl. 5:00. Selv om det var meget tidligt var der alligevel en del vind, men man valgte at flyve. Thomas fik en motorsprængning og da tingene var rettet op igen havde timeren sat sig fast og startede ikke. Det skyldtes muligvis at motorsprængningen havde påvirket timeren så den ikke virkede korrekt. Tiden blev kun 15 sekunder og dermed en tredje plads. Alligevel godt gået af Thomas, som efter min mening fløj en god konkurrence.

Lars Buch Jensen



Hele verden samlet til VM i Herning

Dette blad går til tryk lige mens VM afvikles, men det er lykkedes at sammensætte et lille stemningsbillede fra det store internationale arrangement i Herning. Glæd dig til meget mere i næste nummer ...

I de snart 10 dage nogle af os har slået rødder på Herning flyveplads, kunne det godt føles som om verden er et fremmed sted derude. Vi har vores egen lille verden med hundredvis af små og store opgaver der skal udføres for at gøre alt klar til mesterskabet. Og det er ikke småting vi taler om. Erik Dahl og den gruppe han har samlet omkring sig har gennem to år planlagt alt i en imponerende detaljeringsgrad.



Vi smækker fluer og resultater ind i computeren

I løbet af 8 dage skal der registreres 6000 flyvninger med 1-7 resultater pr. flyvning. Den første flyvning starter hver dag kl. 8.30 sharp. 15 minutter efter bliver flyvningens resultat bragt ind i teltet hvor Anna Marie og jeg sidder og registrerer. Dagens sidste flyvning er på et tidspunkt mellem 18:30 og 19:00. Der bliver altså fløjet mere end 10 timer om dagen. Efter at Anna Marie og jeg er blevet fortrolige med registreringsprogrammet, er der kommet mere ro på. Det er kun når piloter akut skal flyttes til andre grupper eller der laves hele omflyvninger, at der er lidt stress på.

Vi har to vigtige værktøjer. Det ene er computeren. Det andet er fluesmækkeren. Inde i vores lille lumre registreringstelt er luften tyk af fluer. Vi har været i bad, så det er ikke derfor, men der er simpelthen så mange fluer i området og ikke mindst klæger (også kaldet hestebremser). De er vilde med at der er kommet så meget nyt kød på flyvepladsen, som de kan gumle løs på.

Tidsregistreringen hvor Anna Marie og jeg sidder, er blot ét tandhjul i et stort og velsmurt maskineri, bestående af en hær af tidtagere og hjælpere, som får det hele til at fungere. Opgaverne spænder vidt fra selve det at afvikle flyveprogrammet, åbne og lukke flyvepladsens asfaltbane med krydsafmærkning hver morgen og aften, til at samle affald, rengøre toiletter og bade, servicere beboerne på pladsen og sikre at alt fungerer.

Allan Feld



Om morgenen er vi friske og glade om eftermiddagen er vi bare flade! - og om aftenen hygger vi os!

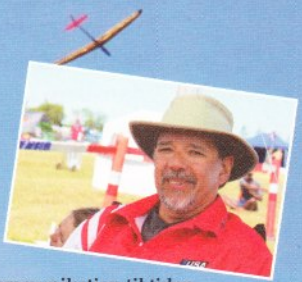
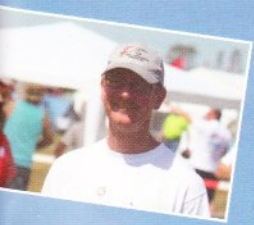
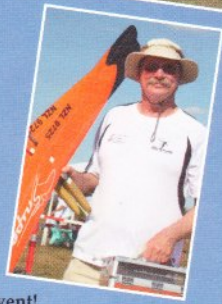
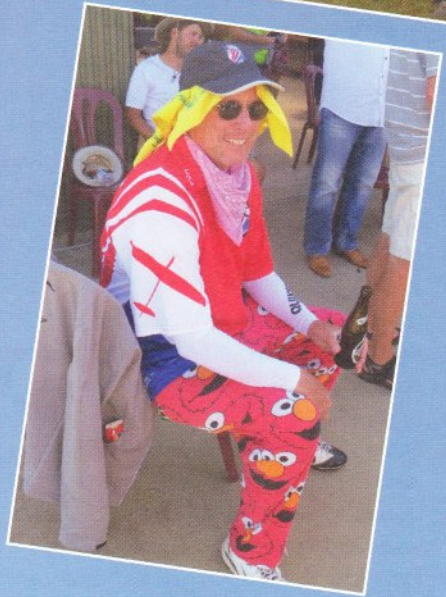
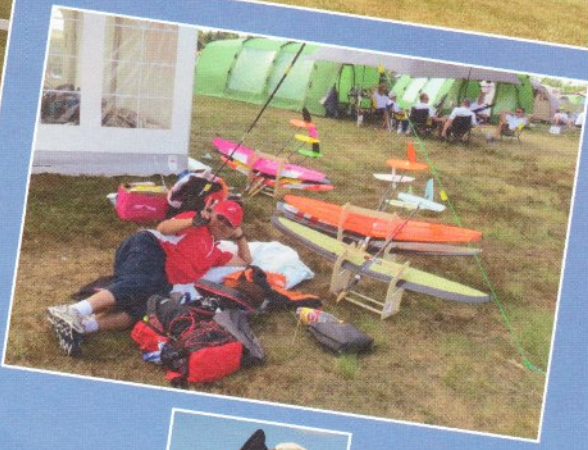
Resultatsedlerne – scorekortene – bliver indsamlet af Matthias Thordahl Christensen og Tobias Sonne. Når en flyvning er slut løber de to knægte ud i flyvefeltet og indsamler scorekort fra alle tidtagere og bringer kortene til registrering.



Først var det hårdt og nu er det fedt!

Fredag og lørdag før konkurrencen var kontortiden 37 timer i døgnet. Her onsdag morgen er den nede på de normale 37 timer om ugen. Opgaverne har været mange, naturligvis registrering af ankomne og udlevering af materiale, ændring af bestillinger, bestillinger af mad, toilettømning, flere kuglepennene og stopure, reparation af stoppede toiletter, informationer til pressen – et rigtig blækspruttejob. Og hvor er det FEDT! Alle er glade og fortæller os hvor godt et arrangement vi har stablet på benene. "Problemerne" der opstår er uundgåelige og løses uden at det påvirker det væsentligste her, nemlig flyvningen.

Regnar Petersen



Superb event!

Dette er en superb event hvor detaljegraden af beslutninger og kommunikation er i top.

Jeg er imponeret over det professionelle niveau der holdes i konkurrencen med klare beslutningsprocesser der er fair.

Maden er rigtig god og vi sætter pris på at vi kan spise på pladsen og ikke behøver at tænke på at tage ud i byen for at spise.

Vejret er super og tidtagerne gør et godt stykke arbejde. Selvfølgelig forekommer der fejl, men de er færre end vi forventede.

Gutterne som styrer løjerne i konkurrence teltet gør også et godt stykke arbejde.

Joe Wurts
holdleder New Zealand

**Imponerende stævne!
- og imponerende som alle strækker sig langt for at hjælpe!**

Det danske verdensmesterskab er grundlæggende imponerende med rigtigt godt vejr.

Stævnet er godt organiseret og vi har oplevet en passioneret vilje til at hjælpe. Vi har oplevet megen venlighed med ægte interesse for vores velbefindende og folk har strukket sig langt for at hjælpe.

Det har været en lang rejse for os at komme til Danmark og vi er indkvarteret i et bed and breakfast.

Maden er hele vejen igennem god og landskabet er meget smukt med en god og passende flyveplads.

Danmark er desværre et dyrt land, men det vidste vi godt før vi kom.

Marcus Stent
australsk holdleder

har hævet barren - det får vi ros for!
er ikke mindst de mange frivillige
peres fortjeneste!

stævneleder for VM får jeg en masse spørgsmål hele tiden:
"Excuse me CD, I have one small question": When do we finish today? Where are the toilets? How do I get to Herlev? Where can I buy batteries? What time is dinner tonight? When is your competition ...? When is dinner tonight? How many rounds are we flying now? Can I go to the toilet? When is the last flight? How will the weather be tomorrow and next week? Have you found a topwatch? I'll request a reflight, please. May I put my tent over there? How much do I buy food tickets for tonight? Etc.

Midt i konkurrencen har vi fået megen ros for alt det arbejde alle de frivillige har lavet. "You have raised the bar for the World Championship in any aspect".

Erik Dahl Christensen

**Klar kommunikation til tiden
og dejligt vejr!**

Organiseringen af dette VM har været vidunderligt og der har været klar kommunikation til tiden.

Vejret har været bedre end forventet og det ligner mere det vejr som vi har i Californien.

Det amerikanske hold kommer fra hele USA og har det fint herovre. Der er en rigtig stemning og forrige aften byttede vi t-shirts med det japanske hold.

Vi har også snakket en del med det new zealandske og det svenske hold.

Vores juniorer har klaret det rigtig godt og de har udviklet sig fint med gode resultater.

Lex Mierop
amerikansk holdleder

Lidt historier fra Pinsestævnet

World Cup i Linestyret Combat

AF JESPER BUTH RASMUSSEN FOTO: PER VASSBOTN

Stævnet var det mest kontrastfyldte i flere år: Vejret var på samme tid både hamrende lækkert og ubehageligt, færreste antal udlændinge og længste tilrejsende.

Kunsthflyvningen var hårdt ramt af vinden, de øvrige klasser havde derimod flotte forhold, både mht. vind, sol og temperatur.

Som vanligt var det bedste vejr omkring banket-tidspunktet, men der var det sociale og den gode grill i fokus, alle blev mætte og det blev sent før lyset blev slukket.

Helga og Laila sørgede for at vi alle kunne blive mætte undervejs, det skal de have en kæmpe tak for.

De mange hjælpere og dommere skal også have en kæmpe stor tak. De er for det meste ganske anonyme, hvilket viser de har styr på opgaverne, men uden dem, er der ikke noget stævne! Det ved vi godt, selv om vi ind i mellem glemmer at påskønne det.

Kunsthflyvning

Ganske godt besøgt, med 15 deltagere, men da vinden var voldsomt stødende og kom fra pladsens ondeste vinkel: fra øst, frisk fra fjorden, gennem et hul i læbælterne, så det var lotteri, om du fik en god flyvning.

Absolut en chance for at se hvem der havde de bedste nerver. Dan luftede en el-drevet model, den gik rigtigt godt, dejligt jævnt. El har for længst bidt sig fast, også blandt VM-toppiloter.

I første runde afbrød flere programmet for tid, eller startede slet ikke, i stødene

blev modellerne flytte flere meter i alternative retninger.

Anden runde var god for de fleste, men placeringslisten så alternativ ud, da toppiloterne lå langt nede.

Tredje runde kostede Hans en model, men de fleste fik sat en god flyvning ind, så resultatlisten endte op meget tæt, men noget i stil med den sædvanlige rækkefølge: Kaj, Ove og Aage i den rækkefølge har vi set før.

I FAI-speed, kunne Niels ikke lokke de sædvanlige venner op, så han eksperimenterede. Hastigheden går nok hurtigt i glemmebogen.

I 1ccm minispeed stillede otte mand op, så de fem Comet-folk blev udfordret.

Jesper kom med en ny flyvende vinge til hans hurtige Fora. Desværre var der sluppet lidt for mange combatgener med over, så den var pænt sagt levende og det kostede et par propeller. Procenten var første rundes bedste, men i anden runde fik Luis forbedret til en førsteplads og i tredje runde sneg Jens sig forbi og ind på andenpladsen, med sølle 0,1%. De øvrige kom tæt efter og handicap-% reglen må siges at fungere udmærket, da man kan arbejde med mange forskellige motorer, COX er stadig metal værd.

Goodyear var med fem hold under daglig vande og da flere af deltagerne ikke var fysisk på toppen, var det så som så med gode tider, men med gode fights, spændende flyvning og ikke noget givet, før til sidste heat var fløjjet.

Jesper/Calle var i en klasse for sig mht. stabilitet og fart, men det garan-

terer ikke en sejr, da en finale ikke bare er dobbelt distance, men 4x hårdere for pilot og grej. De vandt dog sikkert i år, efterfulgt af Ingemar/Lennart og som 3'er Jørgen/Jens, der lå godt, så længe konditionen rakte.

Combat:

En del af de normale deltagere i combat valgte i år ikke at komme til Aalborg.

Dette skyldtes lidt dårlig koordinering med Ukraine, som valgte at ligge et dobbelt World Cup stævne i samme weekend som pinsen faldt.

Derfor var der ingen gæster fra Østeuropa. Men deltageantallet sneg sig alligevel op på 13 piloter, hvoraf de 7 var fra Danmark. Vi havde i år besøg helt fra USA, samt en herboende amerikaner, så der var da alligevel noget internationalt præg over konkurrencen.

Efter de 2 første runder var der sendt 3 danskere ud af konkurrencen, Monika og Michael Frandsen, og Henning Forbech.

I den normale konkurrence blev 4. runde fløjet, og med 3 danske sejre, og Morten som oversidder i runden, stod det endelige slag pludselig mellem 4 danskere. (Og det endda på dagen hvor udlændingene allerede gik og peb lidt over Danmark havde vundet Melodi Grandprix aftenen før) - Morten lærte ikke at tage hele streameren i ét hug mod André, der nemt vandt over ham, og Ole havde en total panik kamp, hvor mekanikerne kæmpede og kæmpede, men lige lidt hjalp det, modellerne var alt for meget tid på jorden, til at den kamp kunne vindes.

Så stod finalen mellem André og Steen, som begge var gået ubesejret

frem til finalen.. Efter lidt tænkepause valgte begge piloter at fratrække et "liv" - da man ellers kunne risikere 3 finaler + omkampe, og det var bedre bare at få "kampen over dem alle".

Her endte Steen dog med meget hurtigt at tage hele Andrés streamer og André kunne stille og roligt plukke stykker af Steens Streamer, så kampen endte 3-1 i klip. Tillykke André!!!

De fleste af kampene kan ses her: <http://www.youtube.com/user/henningforbech>

For første gang nogen sinde, for at garantere minimum 3 kampe til alle, var der indbudt til et "Loser Fly-Off", det blev ganske godt modtaget.

Fem piloter kvalificerede sig (noget mod deres vilje). Vi fløj med fuld besætning af dommer/tidtager osv. Kampene blev lagt ind lige før finalen og gav lidt ekstra underholdning for publikum, uden at det fik betydning for stævnets tidsplan.

Kampene blev fløjet med eksperimentel streamer, for at få lidt erfaring med hvordan de virker under realistiske forhold. Streamerne virkede godt. Der blev en masse klip i kampene. En enkelt streamer blev ramt direkte (dvs. få centimeter fra modellen) men ellers havde resten af modellerne streamer helt til slutningen af kampen.

Begejstringen blandt piloterne i Loser Fly-Off var så stort at der endda blev arrangeret en "Loser Finale". Den vandt Mark Rudner fra USA.

Mark fortalte at garantien for at flyve mindst tre gange havde hjulpet Alex til at tage turen over Atlanten, for at flyve med i Aalborg.

Jeg er overbevist om at der er Loser Fly-Off på planen næste år.

Konceptet er helt klart værd at eksportere til andre konkurrencer i Europa, så Aalborg vil sandsynligvis overgå til historien som det første sted man fløj "Loser Fly-Off"

ref.: Jesper, Henning, Steen



Klar til combat



Kunstfly - readybox



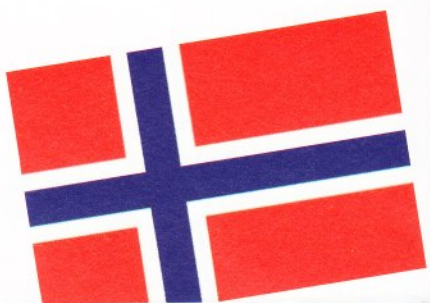
André en glad vinder af Combat

Video og resultater

Video fra kampene ligger på <http://www.f2d.dk/konk/danish-worldcup-2013.htm#res>

Her kan også resultaterne fra stævnet findes.

I Norge vil de gerne have nye medlemmer



Modellflyseksjonen under Norges Luftsportforbund, som er vores søsterorganisation i Norge, er bekymret for den manglende udvikling på medlemssiden, og derfor har styret (som nordmændene kalder bestyrelsen) nedsat et rekrutteringsudvalg. Arbejdet i dette udvalg er bl.a. lagt i hænderne på Rune Pavestad, som er som er formand for Aurskog-Høland MFK.

I det nyeste nummer af Modellfly Informatjon skriver han to sider om temaet rekruttering. Vi har fået lov at fordanske og genbruge det, han skriver. For selv om det naturligvis kun er i Norge, de har problemerne, så kunne det jo være en og anden dansk klub kunne identificere sig med de norske forhold og måske ligefrem ønske at gøre noget ved det? Så vi tager for os af de norske ideer.

Hvad skal en begynder gøre, når han kommer for at se på vores flyveplads? Man har oplevet alt for mange gange, at en gæst ikke bliver inviteret indenfor i varmen, når han står på pladsen og kikker på vore fly. I stedet for at blive sidende passivt ved kaffen med vennerne, bør man invitere gæsten med ind i samtalen og på en kop kaffe. Fortælle om modellflyvningen og lade det være et succeskriterium, at gæsten ikke forlader flyvepladsen uden at I har truffet aftale om en prøveflyvning ... i hvert fald hvis han – eller hun – er den mindste smule interesseret.

Hvis vi er så heldige, at vi får besøg, er det utroligt vigtigt, at han også føler sig velkommen – hvis ikke, ser vi aldrig vedkommende igen.

Hvordan finder vi nye medlemserner?

Det er Rune Pavestads erfaring, at kun 10% af en klubs nye medlemmer stammer fra gæste-visit på pladsen. Alt for mange mennesker i lokalsamfundenes ved ikke, at der findes en modellflyveplads i deres nærhed. Og det er den store udfordring. Hvordan får man så

kontakt med folk, som er interesserede i modellflyvning måske uden selv at vide det?

1. Vær med hvor det sker

Tal med de andre sportsfolk i dit område, og spørg evt. om du ikke kan få lov til at lave en lille udstilling med deres arrangementer. Ikke at vi skal være til stede ved enhver fodboldkamp, men idrætsforeningerne i dit område er med til at lave større arrangementer, fx i samarbejde med den lokale handelsstandsforening. (Fx raske dage i centeret, byfester o.l.)

Erfaringen er, at et lille telt med nogle få modellfly kan samle et mindre opløb. Og hvis ikke, behøver man bare starte en forbrændingsmotor, så kommer der mennesker til. Snak med dem, fortæl dem hvor flyvepladsen ligger. Og igen: Succeskriteriet er, at du får aftalt en prøvetime på klubbens skolefly med dem. (hvis du ikke få en konkret aftale, ser du meget få af de interesserede på flyvepladsen senere).

Det er vigtigt at kunne tilbyde en prøveflyvning gratis eller for et meget sym-

TEMA: REKRUTTERING

Jeg har sagt med og tænkt ganske enkelt når klubben kan rekruttere på dette er ting jeg har prøvet selv, med godt resultat.

af Rune Pavestad, Aurskog-Høland MFK og leder i Norge

HVA ER I GÅDE OG HVISSTEN KOMMER PÅ TEMAET FOR ÅRETS

... og det er selvfølgelig den første ting jeg tænker på når jeg tænker på rekruttering i Norge. Det er selvfølgelig den første ting jeg tænker på når jeg tænker på rekruttering i Norge. Det er selvfølgelig den første ting jeg tænker på når jeg tænker på rekruttering i Norge.

REKRUTTERING I NORGE

... og det er selvfølgelig den første ting jeg tænker på når jeg tænker på rekruttering i Norge. Det er selvfølgelig den første ting jeg tænker på når jeg tænker på rekruttering i Norge.

1. VÆR MED HVOR DET SKER

... og det er selvfølgelig den første ting jeg tænker på når jeg tænker på rekruttering i Norge. Det er selvfølgelig den første ting jeg tænker på når jeg tænker på rekruttering i Norge.

2. TALK MED HVOR DET SKER

... og det er selvfølgelig den første ting jeg tænker på når jeg tænker på rekruttering i Norge. Det er selvfølgelig den første ting jeg tænker på når jeg tænker på rekruttering i Norge.

3. VÆR MED HVOR DET SKER

... og det er selvfølgelig den første ting jeg tænker på når jeg tænker på rekruttering i Norge. Det er selvfølgelig den første ting jeg tænker på når jeg tænker på rekruttering i Norge.

Klubben får har sagt at det mest...
... og det er selvfølgelig den første ting jeg tænker på når jeg tænker på rekruttering i Norge. Det er selvfølgelig den første ting jeg tænker på når jeg tænker på rekruttering i Norge.

Tænker om rekruttering

... og det er selvfølgelig den første ting jeg tænker på når jeg tænker på rekruttering i Norge. Det er selvfølgelig den første ting jeg tænker på når jeg tænker på rekruttering i Norge.

REKRUTTERING I NORGE

... og det er selvfølgelig den første ting jeg tænker på når jeg tænker på rekruttering i Norge. Det er selvfølgelig den første ting jeg tænker på når jeg tænker på rekruttering i Norge.

1. VÆR MED HVOR DET SKER

... og det er selvfølgelig den første ting jeg tænker på når jeg tænker på rekruttering i Norge. Det er selvfølgelig den første ting jeg tænker på når jeg tænker på rekruttering i Norge.

2. TALK MED HVOR DET SKER

... og det er selvfølgelig den første ting jeg tænker på når jeg tænker på rekruttering i Norge. Det er selvfølgelig den første ting jeg tænker på når jeg tænker på rekruttering i Norge.

3. VÆR MED HVOR DET SKER

... og det er selvfølgelig den første ting jeg tænker på når jeg tænker på rekruttering i Norge. Det er selvfølgelig den første ting jeg tænker på når jeg tænker på rekruttering i Norge.

REKRUTTERING I NORGE

... og det er selvfølgelig den første ting jeg tænker på når jeg tænker på rekruttering i Norge. Det er selvfølgelig den første ting jeg tænker på når jeg tænker på rekruttering i Norge.

1. VÆR MED HVOR DET SKER

... og det er selvfølgelig den første ting jeg tænker på når jeg tænker på rekruttering i Norge. Det er selvfølgelig den første ting jeg tænker på når jeg tænker på rekruttering i Norge.

2. TALK MED HVOR DET SKER

... og det er selvfølgelig den første ting jeg tænker på når jeg tænker på rekruttering i Norge. Det er selvfølgelig den første ting jeg tænker på når jeg tænker på rekruttering i Norge.

3. VÆR MED HVOR DET SKER

... og det er selvfølgelig den første ting jeg tænker på når jeg tænker på rekruttering i Norge. Det er selvfølgelig den første ting jeg tænker på når jeg tænker på rekruttering i Norge.

REKRUTTERING I NORGE

... og det er selvfølgelig den første ting jeg tænker på når jeg tænker på rekruttering i Norge. Det er selvfølgelig den første ting jeg tænker på når jeg tænker på rekruttering i Norge.

1. VÆR MED HVOR DET SKER

... og det er selvfølgelig den første ting jeg tænker på når jeg tænker på rekruttering i Norge. Det er selvfølgelig den første ting jeg tænker på når jeg tænker på rekruttering i Norge.

2. TALK MED HVOR DET SKER

... og det er selvfølgelig den første ting jeg tænker på når jeg tænker på rekruttering i Norge. Det er selvfølgelig den første ting jeg tænker på når jeg tænker på rekruttering i Norge.

3. VÆR MED HVOR DET SKER

... og det er selvfølgelig den første ting jeg tænker på når jeg tænker på rekruttering i Norge. Det er selvfølgelig den første ting jeg tænker på når jeg tænker på rekruttering i Norge.

REKRUTTERING I NORGE

... og det er selvfølgelig den første ting jeg tænker på når jeg tænker på rekruttering i Norge. Det er selvfølgelig den første ting jeg tænker på når jeg tænker på rekruttering i Norge.

1. VÆR MED HVOR DET SKER

... og det er selvfølgelig den første ting jeg tænker på når jeg tænker på rekruttering i Norge. Det er selvfølgelig den første ting jeg tænker på når jeg tænker på rekruttering i Norge.

2. TALK MED HVOR DET SKER

... og det er selvfølgelig den første ting jeg tænker på når jeg tænker på rekruttering i Norge. Det er selvfølgelig den første ting jeg tænker på når jeg tænker på rekruttering i Norge.

3. VÆR MED HVOR DET SKER

... og det er selvfølgelig den første ting jeg tænker på når jeg tænker på rekruttering i Norge. Det er selvfølgelig den første ting jeg tænker på når jeg tænker på rekruttering i Norge.

REKRUTTERING I NORGE

... og det er selvfølgelig den første ting jeg tænker på når jeg tænker på rekruttering i Norge. Det er selvfølgelig den første ting jeg tænker på når jeg tænker på rekruttering i Norge.

1. VÆR MED HVOR DET SKER

bolsk beløb. De fleste mennesker tror fejlagtigt, at modelflyvning er rasende dyrt, og de ser tusindkronesedlerne forlade tegnebogen bare de nærmer sig et fly og en radiosender.

Husk også at fortælle de interesserede, at en prøveflyvning er helt uden risiko for dem. Alt for mange holder sig tilbage, fordi de er bange for at smadre klubbens fly.

2. Motorsportsarrangementer

Mange af de mennesker, der synes om motorsport, har en modelflyver i maven. De synes om motorer og teknik, og får du lov at opstille en lille udstilling ved et rally, et bil- eller motocrosstævne, kommer du med garanti i kontakt med mange som er vordende modelbyggere og -piloter.

3. Skolernes ungdomsårgange

Tal med skolerne i dit område og lave en aftale med inspektøren om, at du får lov til at komme og vise din hobby frem når skolen har arrangementer som fx idrætsdag. Ingen steder kommer du i kontakt med flere af dem, vi savner mest i klubberne.

Men inden du går i gang med hvervning blandt helt unge, så gør dig dine tanker om, hvorledes du kan hjælpe dem med mere end bare en prøvelektion. Hvordan kan I i klubben hjælpe dem med at flyve for en lille penge? Kan der skabes mulighed for transport til flyvepladsen, som jo ofte ligger et stykke fra alfarvej. Kan i evt. samle en hel gruppe med unge, som I skoler nogenlunde samtidig samme dag i ugen? Unge vil gerne være sammen med unge, og kan I samle en gruppe på bare tre-fire stykker der begynder nogenlunde samtidigt, er der meget større chance for, at de holder ved!

4. Media

Tag kontakt til de lokale aviser, og inviter en journalist ud på flyvepladsen – eller tilbyd at sende ham en artikel med billeder om modelflyvning. De lokale aviser synes modelflyvning er sjovt, og de skriver gerne om det, når bare de bliver gjort opmærksom på, at muligheden findes. Husk altid at lægge stor vægt på, a alle og enhver – gratis? – kan komme ud på flyvepladsen og få en prøvetur, hvis bare de ringer i forvejen og laver en aftale med klubben.

Kommunen kan hjælpe

Tal med de idrætsansvarlige i din kommune og fortæl dem noget om, hvad modelflyvningen kan tilbyde til både yngre og ældre. Sørg for, at din klub kommer med i kommunens forenings-register, og at I er opført på den rigtige måde med de rigtige oplysninger. Det er en nem måde for mange at finde jer på.

Generelt

Få lavet et oplag af brochurer eller flyveblade om din klub. De behøver hverken være flotte eller fancy, man skal i sin enkleste form blot fortælle 1. At der findes en modelflyveklub i området, 2. hvad man flyver med, 3. Hvornår man flyve, 4. Hvor og til hvem man kan henvende sig hvis man ønsker en prøvelektion eller yderligere oplysninger.

Prøv så vidt det er muligt at have skoleflyvning på en fastdag og et fasttidspunkt. Det gør det meget mere håndterligt både at aftale prøvelektioner og for instruktører og "faste elever".

Klubber som på grund af omkostningerne ikke har eget skolefly og dobbelt-sendere bør ansøge kommunen om tilskud til dette. Det er mange løsemidler til fritidsfolket i kommunerne, og hvis man henvender sig med en ansøgning der lægger vægt på at skoleflyet er til brug ved flyvning med børn og helt unge som ikke har egen økonomisk mulighed for umiddelbart at anskaffe sig udstyret, så vil de fleste kommuner kunne finde de 3-4.000 kr. der skal til.

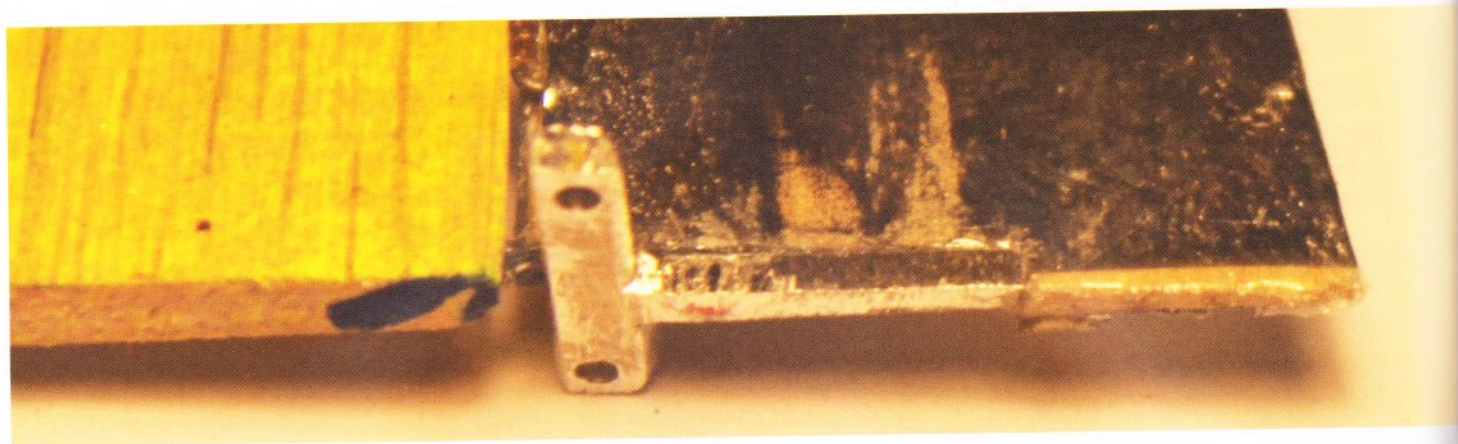
Ingen børnehaver

De fleste klubber vil gerne have unge medlemmer. Men modelflyveklubber har ikke samme kapacitet til at "passe-børn" eller lade børn være aktive uden opsyn. Derfor er det vigtigt at huske, at børn i klubben også er voksne i klubben – nemlig deres forældre. Når børn melder sig, så tage altid en snak med forældrene om de risici der trods alt er ved et fly på nogle kilo, og gør det klart for forældrene, at de ikke må betragte klubben som en børnehaver. Et barn i en modelflyveklub kræve en altid forældre.

MOU



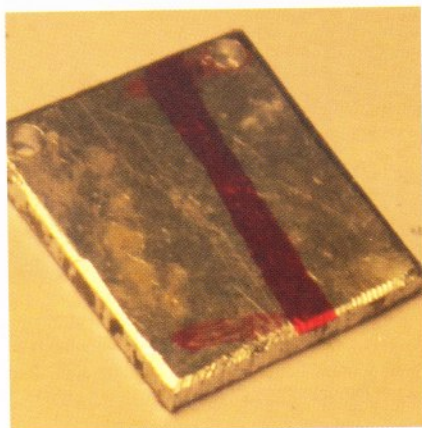
Rune Pavestad skrev den originale artikel om rekruttering i vores norske søsterblad: Modellfly Informasjon nr. 3/2013 - og han ved hvad han snakker om, han har selv startet og opbygget en veldrevet klub helt fra scratch i 2005, en klub han stadig er leder af. Han er også styremedlem i NLF Modellflyseksjonen. Billedet af ham her er taget for nylig af MI/Jon Gunnar Wold. Det er Rune Pavestads modell, en C-ARF Eurosport i forgrunden.



Hængsler 0



Rorhorn som er udsavet (herover) og rorhorn som stadig kun er optegnet på pladen (herunder). Det optegnede rorhorn har fået de to huller boret ud. Hullerne skal bores før der saves, fordi de små dimensioner gør boring i meget lidt (smalt) materiale oftest går galt. Derfor bores der først og dernæst fjernes der materiale.



HÆNGSLER

De fleste modelbyggere har til tider haft behov for at lave hængsler til sideror som er uden slup, virker præcist og er nemme at fremstille. Mange har forsøgt sig med de gamle metoder fra modelflyvningens barndom med bændler og andre upræcise metoder. Til sidst er der givet op og de store tunge standard typer fra hobby butikken blev løsningen.

Da modelfly efterhånden spreder sig over mange flere størrelser end de gjorde i gamle dage, er der brug for lette løsninger til små fly.

Til de efterhånden mange fritflyvende F1A modeller jeg har bygget, har jeg benyttet en hængseltype som Per Grunnet lærte mig at fremstille.

Materialer

Hængslet har to dele: Et stykke 0,5 mm pianotråd og en 0,15 mm messingplade. Disse ting er ikke svære at skaffe og du burde kunne få det i din lokale hobby-butik.

Værktøj

Der skal kun bruges et par tænger som er gode til at bukke pianotråd og tynd messingplade. En tang til at klippe tynd

pianotråd over og en almindelig saks til at klippe i tynd metalplade.

Proces

Du begynder med at bukke pianotråden i to 90 graders vinkler og klippe den af. Du må prøve dig lidt frem med de rigtige længder på bukkene, men som regel plejer 5-7 mm i den del som skal stikkes ind i roret at række.

Så klipper du et passende stykke metalplade ud. Det skal for mit vedkommende være 12 mm X 4 mm.

Metalpladen bukkes rundt på midten og pianotråds vinklen sættes ind.

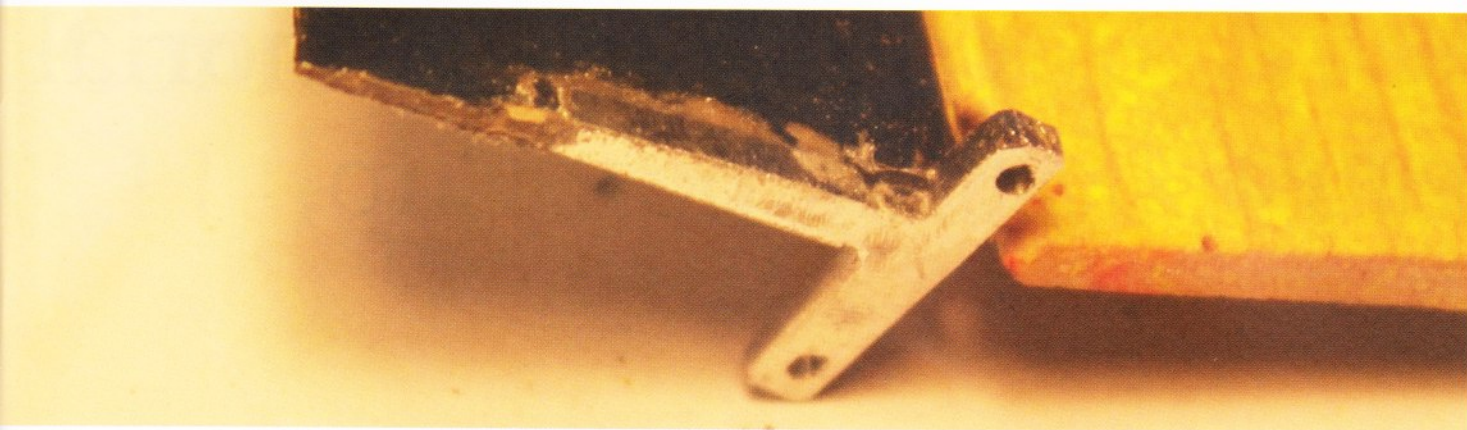
Så tager du din præcise tang og klemmer hårdt på pladen umiddelbart før pianotråden og så er hængslet faktisk færdigt.

En god ide er at ridse messingpladen, så limen hæfter bedre i roret.

Montering

Jeg plejer at anvende to hængsler per sideror, en i toppen og en ved kroppen og rorhornet.

Først trykker jeg pianotrådsdelen ind i det bevægelige rør og dernæst presser jeg messingpladen ind i siderorsdelen der sidder fast på modellen. Det er som regel ikke nødvendigt at anvende værktøj til denne del af arbejdet, fordi vi er nede i så små dimensioner.



g rorhorn

Efter jeg har konstateret roret virker korrekt, trækkes det ene hængsel ud i den ene halvdel – det kan fx være messingpladen – og der kommer cyanolim på.

Delen skubbes hurtigt og præcist på plads og processen gentages på de andre tre hængselsdele.

Derefter har du stærke hængsler, som holder i mange år.

RORHORN

Efter at have bygget en del modeller gennem tiden, er jeg kommet frem til en metode som virker godt for mig. Fritflyvende modellers sideror er som regel opbygget på den traditionelle måde med en rorline og en fjeder som leverer energien til trækket. Uanset at servostyring af sideroret efterhånden er reglen, bruges der ikke direkte forbindelse til sideroret. Grunden er mervægten til en direkte forbindelse.

Processen

Mine rorhorn til F1A modeller fremstiller jeg altid på samme måde og jeg starter med at tegne konturerne af

rorhornet direkte på aluminiumpladen. Dernæst saver jeg firkanten ud af pladen og mærker op hvor jeg vil bore hul til rorlinen og ror-fjederen.

Så borer jeg hullerne og dernæst saver jeg det overflødige aluminium bort.

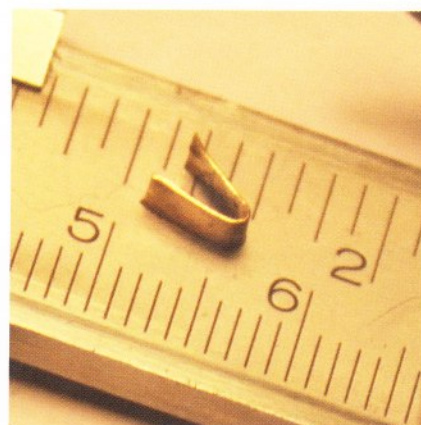
Nu står jeg så med et T-formet stykke aluminium med to huller i.

Dernæst er der finpudsningen tilbage, med en lille fil, indtil dimensionerne er nede på det jeg ønsker.

I rorfladen snitter jeg et stykke ud af træet så alu-stykket passer ind og det bliver limet på med epoxy.

Dernæst har du et godt, let og holdbart rorhorn som kan holde i mange år.

Lars Buch Jensen



Billedet herover er et udsnit af billedet herunder. Som det fremgår er hængslerne meget små. Man kan tydeligt se formen på hængslet og dimensionerne på materialet som anvendes.





Szabó Miklós Memorial og Budapest Cup,

Ingen danskere havde så vidt vides været på disse kanter før, så det var en blanding af nysgerrighed og vinterens ophobede flyvetrang, der fik seks danske F1A-flyvere til at kaste sig ud på de europæiske motorveje, for 19 timer senere at stå på en flad græsslette (holdt nede af en flok får), i solskin, 20 – 25 graders varme og nogenlunde vindstille. Der var Bo & Jes Nyhegn, Esben & Steffen Jensen, Karsten Kongstad og så mig selv.

Med en Kristi himmelfartsferie og en friholdt fredag, var vi allerede rykket af sted onsdag aften, og var fremme på pladsen torsdag ved middagstid, to dage før den første konkurrence, så der kunne trimmes og flyves fire dage i træk. Og det gjorde vi så.

Der er tale om to ungarske konkurrencer, der kørte uden nævneværdigt organisatorisk sammenfald, hvilket blandt andet betød at søndagens konkurrence var tiltænkt afviklet med 11-12 deltagere på hver startpol! - og vistnok 1 times perioder. Efter en del tumult blev det så

ændret til, at der kunne starte tre deltagere samtidig fra hver pol ...

Nu er det sådan, at denne del af Ungarn ligger helt tæt op af grænsen til Rumænien, og at de lige inde på den Rumænske side har før omtalte fremragende flyvefelt. Rygterne ville dog vide, at hotelstandarden, og alt muligt andet, er af nogen højere standard på den Ungarske side, - så der boede vi, og det var fint, en halv times kørsel fra pladsen, dog med tillæg af minutios og let inkvisitorisk paskontrol.



Contest of Hungary, 11. - 12. maj 2013



Nå, men vi kan jo ikke snakke os uden om konkurrencernes forløb. Vi er nogen der måtte sande, at ungdommen kan være vanskelig at holde tilbage, også internt blandt de danske, i dette tilfælde Jes og Esben. Vel også fordi d' herrer Jensen, Jensen og Nyhegn havde smugtrænet oppe på isen, bragte det samme herskab frem til fly-off om lørdagen. Jes kom til at mangle tre ærgerlige sekunder i at nå videre til 7 min. fly-off, hvilket rakte til en 9. plads ud af 63 deltagere. Esben lavede også en rigtig god start, og kunne fornøje sig med sin 11. plads at have slået Steffen med 2 pladser.

En ganske ung russer Nikolay Lomov løb med 1. pladsen foran hele det etablerede favoritfelt, der blev afgjort i 7 min. fly-off i helt stille vejr.

Vejret kan vi ikke give skylden for vores forskellige udfald under konkurrencerne, der svingede fra ingen vind til let brise, med store døde perioder midt på dagen og skiftende vindretninger.

Termikmæssigt var udfordringerne blandt andet, at der i meget stille perioder også kan være lange perioder uden termik, og selv når andre modeller lå i synlig termik højt oppe, kunne boblerne

udmærket have sluppet "jordforbindelsen" i højstartshøjde. Det ved vi nu.

Ved søndagens konkurrence havde vi alle drops jævnt fordelt over dagen, så vi skulle ikke bekymre os om at sætte tid af til fly-off's før vi kunne pakke og vende snuden hjemad, møre og mætte af masser af flyvning, - og det kan man jo ikke få for meget af.

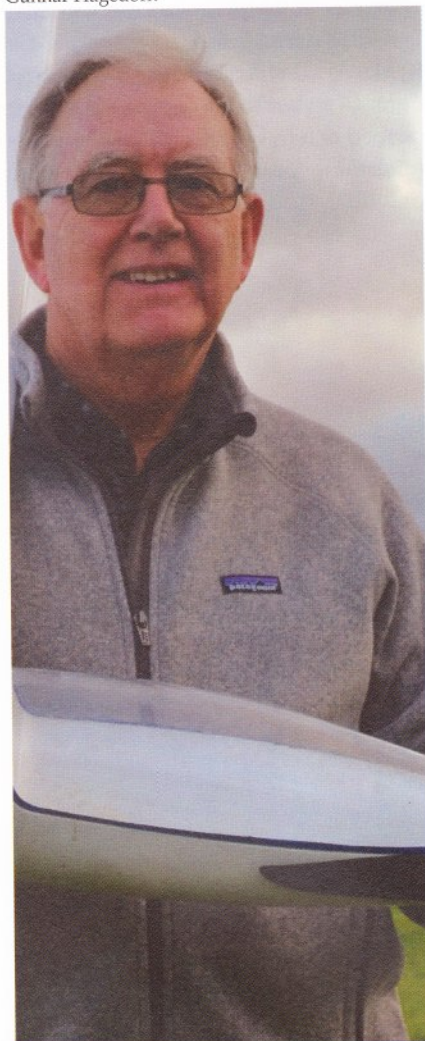
Rygterne vil vide at det er på dette sted der skal flyves fritflyvnings EM i 2014, og med den flyveplads må en vigtig forudsætning for et godt EM siges at være opfyldt.

PETER RASMUSEN



Nu bliver der pillet ved

Gunnar Hagedorn



Modelflyvning Danmark har nedsat et "Højdeudvalg," som er gået i gang med det aktive arbejde. Udvalget skal kontaktes hver gang en klub ønsker øget flyvehøjde – og så vil klubben få hjælp til at komme højere op.

Gunnar Hagedorn, NFK, er af MDKs Henrik Kildegaard blevet opfordret til at være Højdeudvalgets tovholder. Og han giver følgende beskrivelse af udvalget, dets måde at arbejde på og dets visioner:

Jeg er af MDK, Henrik Kildegaard blevet opfordret til at være tovholder for MDKs Flyvehøjdeudvalg, hvilket jeg med glæde har sagt ja til.

Udvalgets mål er at få en række model-flyvepladser i hele landet godkendt til forøget flyvehøjde.

Vi har i udvalget indledningsvis lagt vægt på at få indledt en god dialog med Trafikstyrelsen (TS), som jo er dem, der i den sidste ende bestemmer, hvilke regler

vi flyver efter og i den forbindelse få afklaret, hvad det er, TS lægger vægt på, når vi taler flyvehøjde for modelfly. For at starte dialogen og få praktisk erfaring med de forhold der gør sig gældende er vi begyndt med at ansøge om forøget flyvehøjde til et antal udvalgte stævner og konkurrencer i 2013.

Det er sket for flg. arrangementer

- NFK Store Svæveweekend i dagene 9. – 12. maj på Langstrup Modelflyveplads – NFKs plads
- F5B Contest Eurotour, 24 - 25. august, Langstrup Modelflyveplads
- F3J Nordisk Mesterskab, 30. august - 1. september 2013, Modelsvæveflyvning Dybbøl arrangerer.
- Modelflyvningens dag, 1. september, Langstrup Modelflyveplads.
- F3A, NFK Cub 7.– 8. september, Langstrup Modelflyveplads

Vi har gennem dialogen med TS specielt i forbindelse med den første ansøgning om dispensation fra BL 9.4 afsnit 4.1 stk., der bestemmer "Flyvehøjden må højst være 100 meter over terræn", men også gennem de seneste ansøgninger fundet frem til hvilke krav der skal være opfyldt for at der kan ansøges om midlertidig dispensation til forøget flyvehøjde.

Ansøgningsformen vil danne skabelon for fremtidige ansøgninger om midlertidig forøgelse af flyvehøjden, og er det første arbejdsredskab i udvalgets værktøjskasse.

Udvalget består p.t. af:

Gunnar Hagedorn, Nordsjællands Fjernstyrings Klub
Claus Tønnesen, Nordsjællands Fjernstyrings Klub
Christian Mørup, Storkøbenhavns Modelflyveklub (pensioneret chef for Luftfartstilsynet)
Søren Pedersen, medlem af Kongelig Dansk Aeroklub (KDA)

HØJDEMUREN

100 m

Klubber, der ønsker at ansøge om midlertidig forøget flyvehøjde, skal i alle tilfælde involvere Flyvehøjdeudvalget, så vi er med på alle ansøgninger – ikke mindst i tilfælde af at TS skulle kontakte os. Skabelonen vil lette de ansøgende klubbers arbejde og samtidig bevirke, at TS modtager de nødvendige oplysninger og ensartetheden lette deres arbejde.

Fremadrettet

Vor strategi for det fremtidige arbejde vil være gennem udarbejdelse af et forhandlingsoplæg grundigt at forberede møde med TS i samarbejde med KDA og her tage udgangspunkt i flg. målsætninger:

- At få en række modelflyvepladser i hele landet godkendt til forøget flyvehøjde i luftrumsklasse G, Ukontrolleret luftrum. Pladserne udvælges i et samarbejde med Flyvepladsudvalget.
- At få pladserne markeret på ICAO flyvekortet der viser kontrolzoner, flyvekorridorer, forhindringer mm. og som benyttes ved udarbejdelse af sportsflyvepiloters visuelle flyvninger (VFR flyvning)
- At få modelflyvepladser registreret i TSs bestemmelser ENR 5.5 Luftsportsaktiviteter (del af VFR Flight Guide) på linje med svæveflyve- og drageflyvepladser med spilstart som har en sikkerhedszone på 1 NM fra pladsens position.

I forbindelse med drøftelserne er det muligt, at vi - for at få vore ønsker opfyldt - må se på:

- Om der skal fastlægges særlige regler for sådanne pladser
- Evt. tilstedeværelse af flyveleder/observatør under flyvning over 100 meter
- Evt. krav til de fly, der ønskes benyttet til flyvehøjde over 100 meter
- Evt. regler for eller uddannelse af piloterne

Det vil selvsagt ikke være muligt at få alle de mere end 100 modelflyvepladser, der er registreret i MDK, godkendt, idet vi så vil plastre ICAO kortet til med modelflyvepladser, og det er da heller ikke al modelflyvning, der foregår i højder over 100 meter, selv om 100 meter trods alt ikke er så meget.

Vi vil bestræbe os på at udvælge pladserne således at de fleste får en rimelig transportvej til en plads, der er godkendt til flyvning i højder over 100 meter.

Vi vil gennem Modelflyvenyt holde jer orienteret og status i udvalget arbejde.

Hvis du har vægtige synspunkter i relation til udvalgets arbejde, hører jeg gerne fra dig.

Claus Tønnesen



Kontaktpersoner flyvehøjdeudvalget:

Gunnar Hagedorn, 4045 4353, mghagedorn@tdcadsl.dk

Claus Tønnesen, 4556 1010, claus@tonnesen.dk

Enfin!

– som de siger sydpå ...

AF STEFFEN JENSEN FOTOS: CHARLOTTE FRANTZDATTER

Som referent har jeg masser af gange fortalt historien om stævner, hvor de danske deltagere har haft fantastiske trimmedage efterfulgt af konkurrencedage, hvor småfejl og uheld har betydet at resultaterne ikke har levet op til ambitionerne og forventningerne. Derfor er det en særlig glæde at referere dette års Swedish Cup!

Vi var kun tre danskere til start i dette første af tre stævner i en lang weekend, og fælles for os alle var, at forberedelserne ikke havde været optimale med fx alt for lidt trimning op til stævnet.

Og hvad skete der så? Alle mand kom i Fly-off i fin stil!

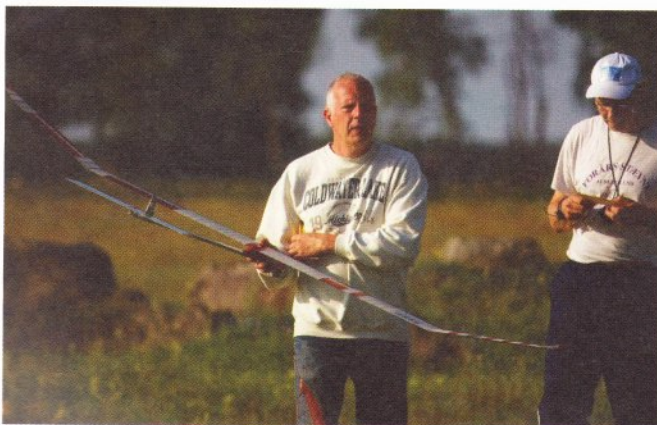
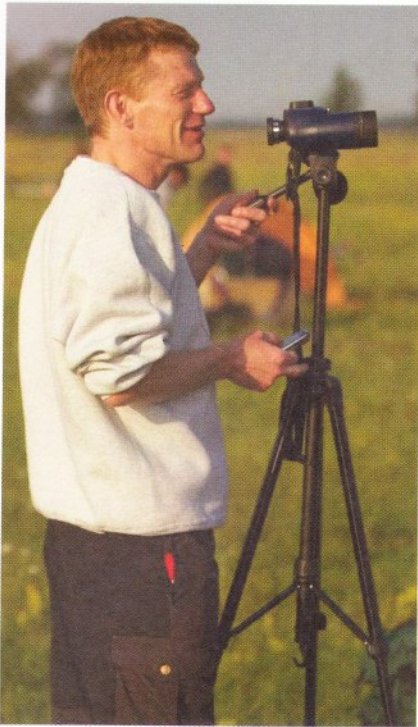
Hvordan gik det så til? For det første: vejret var glimrende, hele dagen var vinden mellem 3 og 5 m/s, temperaturen var behagelig og det holdt tørvejr.

Vi fløj faktisk alle sammen rigtig udmærket. Det største spændingsmoment stod jeg selv for, da jeg i næstsidste periode landede på 3.00 rent. Alle andre starter var sikre maks'er for os alle sammen.

Da femte periode sluttede midt på eftermiddagen var vinden og termikken fortsat så kraftig, at det naturligvis blev besluttet at udskyde Fly-off'et til hen under aften, så der var et par timers velfortjent pause. Imidlertid aftog vinden ikke som forventet om aftenen, så Fly-off'et blev udskudt et antal gange, inden det kunne afvikles klokken godt ni om aftenen med elleve deltagere i F1A. På grund af det fremskredne tidspunkt blev 5 minutters starten sprunget over, og vi gik direkte til at forsøge at flyve 7 minutter. Vi tre danskere valgte noget forskellige taktikker i Fly-off'et.

Jeg trak langt frem foran feltet sammen med Cenny Breeman fra Belgien, mens Esben og Peter blev tættere på hundslagsmålet omkring startlinjen. Allerede 3-4 minutter inde i Fly-off perioden følte jeg en svag termikindikation, og udløste prompte. Buntet var rigtig udmærket, og luften var hjælpsom uden at være prangende, hvilket gav 281 sekunder. Peter fik lidt senere også et virkeligt godt træf med en god start i fin luft, hvilket gav 286 sekunder som rakte til en 4. plads. Esben havde udfordringer med linekryds og anden tumult, og lavede faktisk sin dårligste start hele dagen, hvilket gav 224 sekunder.

Cenny Breeman var den eneste som fløj 7 minutter. Han udløste i samme område som mig, men ca. et minut senere, og her var luften altså markant bedre end det jeg oplevede. Per Findahl og

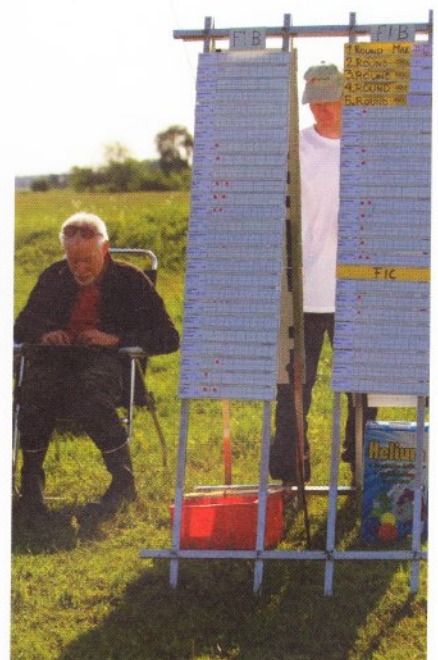


Mikhail Kosonozhkin blev nummer 2 og 3. De var begge i karambolage med den skov som omkranser pladsen, idet Mikhail landede oppe i et træ, mens Per fløj over skoven og landede bag træerne.

Hjemhentningen varede næsten til midnat, idet vi simpelthen ikke kunne finde Esbens model, selv om der var klart og tydeligt signal fra bipperen. Det viste sig at den hang i et træ, så det blev aftenens sidste opgave at klatre op og pille den ned, før vi kunne haste til teltet for at få lidt aftensmad og få timers søvn inden der skulle være briefing til Danish Cup kl. 06.00 fredag morgen!

I F1B klarede Thomas Røjgaard sig fint, bortset fra et enkelt alvorligt drop i fjerde periode.

Steffen Jensen



I Skibelund Modelflyveklub blev FLADFISKEN

- et vinterbyggeprojekt

Da vintersæsonen begyndte, manglede vi et projekt, som alle kunne være med til. Det skulle være noget der ikke var for dyrt, kunne bygges af forhåndværende materialer og ikke kræve den helt store byggeerfaring. Jeg havde læst artiklen i modelflyvenyt om en fladfisk, men kunne ikke huske hvor tegninger var til modellen. Et indlæg på forum gav hurtigt resultat. Link til tegninger kom hurtigt og efterfølgende er der kommet mange indlæg med nyttige forslag til fx motorvalg. Tak for det.

Bygningen

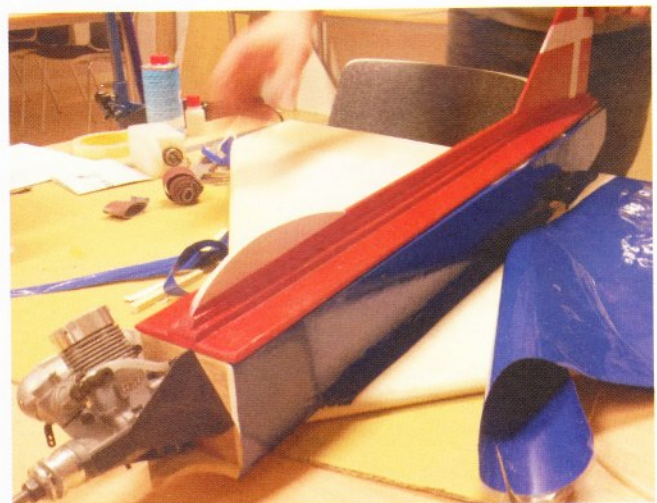
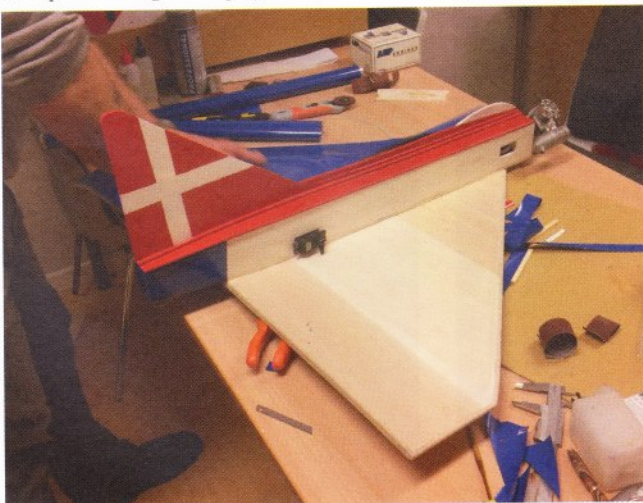
Vi var fire der gik i gang med byggeriet. Tegninger printet ud, manglende materialer blev indkøbt og arbejdet gik i gang. Vi har en ugentlig byggeaften, og her er det meste af flyene blevet til. De tre blev beklædt med balsa på vingen for at gøre den mere robust. Den sidste blev beklædt med brunt papir som originalen. Det gik ikke så godt med den, da den kun blev beklædt med papir på den ene side. Det lærte man af, og fremover husker vi at beklæde begge sider på samme tid, for at undgå at den ligner en frisk rødspætte på en varm pande. Efterfølgende var der også problemer med malingen. Grundmalingen blev opløst af lakken, så resultatet blev ikke som forventet. De øvrige blev beklædt med rester af oracover der lå på lager.

Valg af motor

Motorvalget er der også gået meget tid med. Én ville have den med el. Det gik der også nogle aftener med at få dimensioneret. Planen var, at de skulle være færdige til sæsonstart, men det blev de ikke. Der var lidt småproblemer såsom manglede en skrue i karburatoren, og finner der var limet på med to lige store dele klæber. Sådan går det når der går for meget kaffe og kage i byggeriet. Vejret var heller ikke med os, der lå sne da vi åbnede pladsen, og det er nok ikke det bedste at lande en fladfisk på. Resultatet blev fire modeller, én med el og tre med metanolmotorer. Alt i alt har det været et spændende vinterprojekt og noget lignende vil vi prøve igen til den kommende sæson. Der er flere billeder og video af modellerne på vores hjemmeside www.skibelundmodelflyveclub.dk

Niels Hilker

Finer påsat flamingo med spraylim. Købt ved Biltema, og det virker.





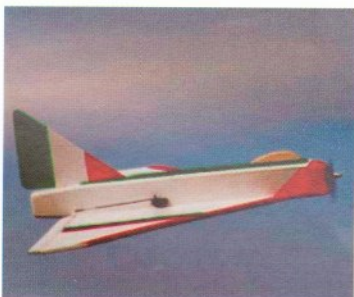
Motor: ASP 25 standard potte
 Servoer: Futaba 3001
 Vægt: 1100 gram
 Modtager: Spectrum 6100



Desværre endte denne model i jorden, men den er ved at blive genopbygget.



Tre flade på bordet.



Finanskrisen el setup i den italienske bemaling:

Motor: Turnigy NTM propdrive 2836 2700kV
 Regulator: 60 amp fra hylden
 Battery: LiPo 3S, 3200mAh
 Servoer: Modell Expert MEX-85 BB HD digital
 Rx: Orange R610 m/R100 sat
 Vægt: 1180 g m batteri. (ca. 900 g uden batt.).
 Målt med GPS logger til 144 km/h med 5"x5"
 Graupner speedprop og målt til 156 km/h
 med 6.3"x4" APC speed prop.



Sølv fisken:

Motor: OS 46 LA motor med resonansrør 9x6 prop
 Servoer: Futaba 3001.
 Modtager: Jeti R5
 Vægt: 1200 gram.
 Logget til 180 km.



Motor: ældre godt brugt OS 25 max med 9x6 graupner propel.
 Servoer: Diverse standard servoer fra hylden.
 Vægt 1200 gram.

Den havde lige lidt problemer med at komme i luften. For lidt udslag på rorene. Det kostede en propel og jubel fra tilskuerne. Den skal have rigeligt med udslag. Den er bygget uden lister på vinge planet, da det blev glemt. Om det ændre på flyve egenskaberne tør jeg ikke spå om, men den skal flyve rimeligt hurtigt ind til landing.

Det var så andet år det glimrende koncept med tre skandinaviske world cup konkurrencer på samme sted den samme weekend blev afholdt. Rækkefølgen var i år den svenske konkurrence først, efterfulgt af den danske og med den norske som den afsluttende konkurrence.

Konkurrence oplægget.

Steffen Jensen var i år konkurrenceleder og havde spillet ud med et meget interessant koncept for konkurrencen. Den første periode skulle begynde meget tidligt og max tiden skulle sættes kraftigt op – eksempelvis til 7 minutter. I efterfølgende perioder skulle maxtiden sænkes med et minut indtil man nåede de normale tre minutter. Rinkabypladsen er ikke stor og normalt er syv minutter problematisk og det var netop årsagen til den tidlige morgenstart hvor vindhastigheden som regel er i bund.

Konkurrencen

Dagen før var Swedish Cup afholdt og den var endt i en småblæsende sag. Det var bestemt muligt at gennemføre og vejrudsigten for Danish cup stod også på blæst. Derfor tog Steffen konsekvensen af dette og annoncerede aftenen før 3½ minuts max tid i første periode. Frygten for blæst viste sig helt ubegrundet og da konkurrencen gik i gang var vinden sølle ½ m/s og den hastighed holdt den i to timer.

I F1A var der tre danskere: Esben Jensen, Peter Rasmussen og undertegnede. Resten af danskerne var optaget af konkurrenceafviklingen.

Første periode slap vi alle tre godt fra med maxet i hus uden den store panik. Dernæst droppede jeg i anden, Esben og Peter i tredje periode og så var der ikke flere Fly-off muligheder for danskerne. Mit drop var måske det mest spektakulære: I fuldstændig vindstille fik jeg trukket min BE-model op i stor hastighed men desværre kom næsen ikke nok opad og den overbuntede derfor helt om på ryggen og rettede op i 15 meters højde. Hastigheden var i hele forløbet så høj at vingerne hylede hele vejen. Peter

Danish Cup 2013

RINKABY FLYVEPLADS 28. JUNI 2013

TEKST OG FOTOS: LARS BUCH JENSEN



havde undervejs den tvivlsomme fornøjelse at circle sin model direkte ind i en svensk Wakefield model, som netop var startet. Normalt plejer den mindste model at tabe ved sådan et møde, men Peters model tog temmelig meget skade af mødet. Esben fløj en god og veldisponeret indsats sammen med Peter. For mit eget vedkommende kæmpede jeg en indædt kamp for at indstille modellen til forholdene. På et tidspunkt oprettede jeg et helt nyt program til den forøgede vind og afprøvningen af programmet virkede godt. Jeg anvendte programmet, men en hvirvel sendte modellen ud til højre og derfor kom også den start langt fra et max.

Fly-off

De første fem perioder var afviklet lidt efter frokost og Fly-off blev annonceret til kl. 20. Det viste sig at være en særdeles klog beslutning, for ved middagstid var vinden oppe på 5 m/s og den blev bare kraftigere. Da vi var nået hen til aften, var vinden faldet til en 3-5 m/s og Fly-off blev udskudt til næste morgen med briefing kl. 05. Vejrudsigten sagde at vinden ville starte omkring kl. 7, så tidspunktet var vel valgt. Vi mødtes om morgenen og kl. 05:30 gik Fly-off i gang. Vindretningen var gunstig, fordi modellerne havde ganske langt at flyve før de nåede træerne.

Vinder i F1A blev tyske Thomas Weimer efterfulgt af svenske Jan Svennungson og slovakiske Ivan Bezak.

Jan er et relativt nyt ansigt og han kla-

rede sig rigtig godt sammenlagt i de tre konkurrencer. Bemærkelsesværdigt var det at de to svenske verdensmestre Per Findahl og Robert Hellgren begge havde droppet og således ikke kom i Fly-off. Mikhael Kosonoskhin, som normalt er stærkt flyvende, havnede på en syvende plads. Svenske Deniz Varhos havde et beklageligt uheld som gjorde han indkasserede et rundt nul i Fly-off. Han løb baglæns og højstartede og bemærkede derfor ikke han løb direkte ned i et af de massive "tyre-huller" som han faldt bagover ned i. Det var så uheldigt at hans lænd ramte direkte ind i kanten af hullet og han måtte derfor trække sig fra konkurrencen på grund af stærke smerter.

I Wakefield fløj Russeren Andrey Burdov en flot sejr hjem foran britiske Russel Peers. Junioren Thomas Mackus fra Litauen kom ind på tredjepladsen, hvilket var en overraskelse for mig.

I gas vand russiske Yuri Perchuck med mere end 100 sekunder foran Britisk Alan Jack.

Dernæst var der præmieuddeling på pladsen.

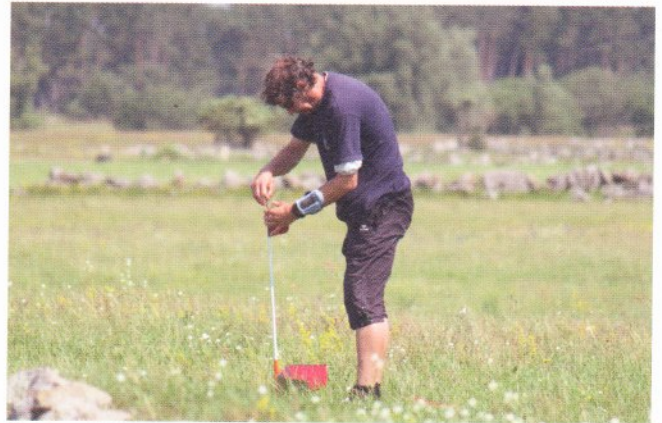
Konklusion

Konkurrencen var godt planlagt og de rigtige beslutninger blev taget undervejs. Et godt eksempel på dette er omdeling af helt opdaterede resultatsider blot 30 minutter efter Fly-off var overstået. Det er organisatorisk styrke.

Lars Buch Jensen



Esben Jensen, Charlotte Frantzdatter og Finske Jari Valo i en pause mellem flyvningerne.



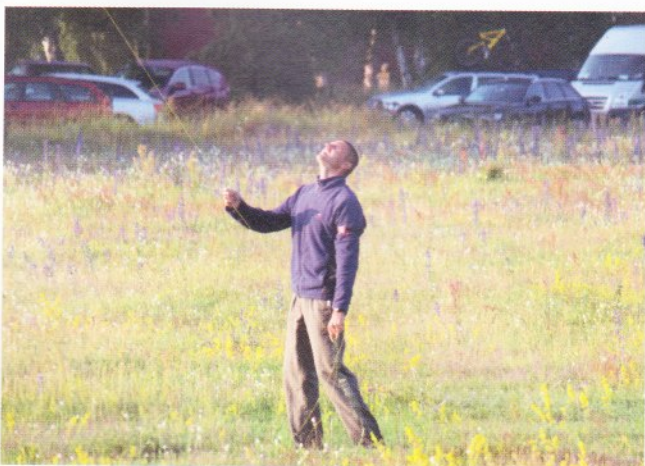
Vinderen i F1A - Tyske Thomas Weimer



Britiske Alan Jack før starten i F1C Fly-off.



Mikhael Kosonoskhin og Thomas Weimer før starten i Fly off.



Svenske Kosma Huber under højstart.



Svenske Jan Svennungson modtager sin anden præmie af konkurrenceleder Steffen Jensen.

Norwegian Cup

TEKST OG FOTO: LARS BUCH JENSEN

Lars Buch Jensen med sin nye BE-model



Den sidste konkurrence i den nordiske weekend blev afholdt af nordmændene og vejrudsigten var langt fra den bedste. Konkurrencen startede planmæssigt søndag morgen kl. 8:00 med tørvejr og en vind som lå på cirka 5 m/s. Maxtiden var sat til kun to minutter og det viste sig tilstrækkeligt til at holde de fleste modeller borte fra træerne.

Hele fem danskere gik til start: I F1B var Jens B. Kristensen og Thomas Røjgaard flyvende, men Lars Buch Jensen, Steffen Jensen og Esben Jensen stillede op i F1A.

Allerede fra første start begyndte droppene og da de første tre perioder var overstået var det kun Thomas Røjgaard der havde alle tre max'er i hus.

I anden periode begyndte regnen og blæsten at friske op til 6 m/s for til sidst at ende i en 7-8 m/s i tredje periode med solide regnbyger. En del havde overlevet til Fly-off som kloge-

lig blev udsat til om aftenen. Kl. 20:00 gik Fly-off i gang i nogenlunde fornuftigt vejr og maksimum tiden blev sat til 7 minutter. I F1A vandt Siegfried Limberger efterfulgt af svenske Jan Svennungson med britiske John Carter på tredje pladsen. Jan kan derfor se tilbage på en meget god fritflyvningsweekend og det bliver spændende at se hvad han kan drive det til fremover.

I F1B vandt Andrey Burdov endnu en sejr efterfulgt af endnu en russer og svenske Bror Eimar. Thomas Røjgaard fik kastet sin model skævt og det betød den stallede en hel del, så tiden

blev under 3 minutter og en placering langt nede.

Samlet set kom også denne konkurrence i mål selvom betingelserne var rigtig dårlige. Lad os håbe nordmændene er heldigere med vejret næste år.

Som et lille kuriosum var der advarsler omkring kraftig sidevind da jeg kørte tilbage over Øresundsbroen. Det sætter ligesom tingene i relief.

Lars Buch Jensen

Beregninger af

Jørgen Bjørn har skrevet tre artikler hvor målet er, at du som modelpilot får en bedre forståelse af, hvordan elflyet virker. I denne del 1 opstilles en fremgangsmåde, så du kan beregne et elflys data.

I del 2 foretages en computersimulation af data ved hjælp af programmet MotoCalc.

I del 3 måles flyets data i praksis ved at telemetridata lagres og efterfølgende analyseres.

Sekvens	Beskrivelse	Resultatet af artiklens beregninger
Stigning	I stigsekvensen bringes flyet til at stige så meget som muligt, med konstant hastighed, indtil en max. højde på 100 m nås.	6m/sek
Max. speed	Det undersøges, hvor hurtigt flyet kan flyve ved vandret flyvning med konstant hastighed og højde.	20m/sek = 72 km/t
Cruise speed	Der flyves på en sådan måde, at den maximale flyvetid og flyvestrækning opnås ved vandret flyvning med konstant hastighed og højde.	13m/sek = 46,8 km/t
Min. speed	Der flyves så langsomt som muligt, men flyet skal være stabilt med konstant hastighed og højde.	11m/sek = 39,6 km/t
Glide speed	Glidflyvning med roterende propel. Motoren tilføres ikke effekt.	10m/sek = 36 km/t
Stall speed.	Flyet staller.	9m/sek = 32,4 km/t

Udledte data

Ud fra flyvesekvenserne kan yderligere udledes en række data, som beskriver flyets ydeevne.

Flyets energiindhold og flyvesekvenser

Når et fly flyver er det i besiddelse af både beliggenheds- og bevægelsesenergi. Beliggenhedsenergien også kaldet potentiel energi kan bestemmes som $9,81 \times \text{flyets vægt} \times \text{flyvehøjden}$. Bevægelsesenergien kan bestemmes som $\frac{1}{2} \times \text{flyets vægt} \times \text{med flyvefarten i anden potens}$. Disse to energiformer kan veksles med hinanden. Højde til speed eller speed til højde. For at kunne beregne, simulere og måle på flyet, er det nødvendigt, at opdele flyvningen i klart adskilte flyvesekvenser hvor man kun ændre den ene energiform. Det er ligeledes nødvendigt at holde hastigheden konstant.

Data	Beskrivelse	Resultatet af artiklens beregninger
Max. tophøjde	Højden 100m må ikke overskrides, men kan beregnes.	1746 meter
Synkehastighed.	Højdetab med stoppet motor og roterende propel	2m/sek.
Flyvetid	Maksimal flyvetid	21min
Glidetab	Antal meter flyet flyver for 1 meters højdetab, med roterende propel og uden tilført effekt til motor.	5 til 1
Rækkevidde	Maksimal gennemføjede distance	16,4km
Speed-range	Forskellen mellem min. og max. speed.	2x
"Brændstof økonomi"	Hvor mange watttimer bruges pr. km ved cruise speed.	1,6W/time pr.km.

et elflys data

AF JØRGEN BJØRN



Flexflyeren anvendes som eksempel i alle 3 artikler.

Flexflyer data

Spændvidde:	136cm
Korde:	28cm
Planareal:	36,4dm
Profil:	Eppler 474 symmetrisk
Total vægt:	1500g
Propel:	9x6
Motor:	Mega 30/3
Batteri:	Li-Po 3S 25C 3700mA/h Eagle Tree Guardian 2D/3D Stabiliser. (3akset gyro fly-by wire)
Modtager:	Jeti 2,4 GHz med 4 telemetri moduler og flight recorder.

Se nærmere på elflytec.dk ang. Jeti.

Flexflyer

Elflyebegrebet spænder i dag meget vidt fra indendørs fly med en total vægt på under 10g og op til meget store konstruktioner på mange kg. Flyene kan også have meget forskellige egenskaber, så som kunstfly, 3D, svævefly eller F5B hot-line-re. Det vil føre for vidt at se på alle disse variationer, men beregningsgrundlaget er det samme for alle elfly.

Der tages nu udgangspunkt i et bestemt fly, nemlig forfatterens Flexflyer, som er en egen konstruktion bygget i 2001. Det er en ordinær allround træner, som kan anvendes til kunstflyvning. Der er anvendt 4mm kulrør i kroppen for max styrke.

Inden beregningerne foretages, skal vi se på profilet som i høj grad er afgørende for flyveegenskaberne. Der er valgt et Eppler 474symmetrisk 14 % tykt profil, som er velegnet til kunstflyvning, se fig. 1. Med et reynoldstal på ca. 200000 staller

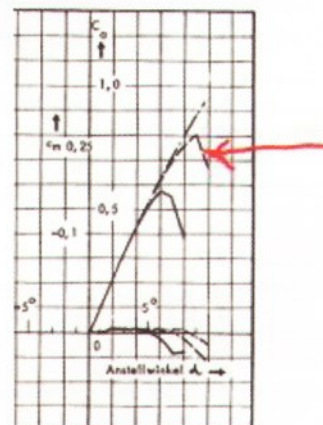
profilet ved en opdrift koefficient på ca. 0,8. Reynoldstallet beregnes som flyvefart x korde x 700. ($10\text{m/sek} \times 28\text{cm} \times 700 = 196000$) Derefter udlæses opdrift koefficienten i polardiagrammet. Ved langsomst mulig flyvning anvendes derfor 0,7. Se fig. 2 rød pil.

Med sit lille sideforhold, fast understel, symmetriske profil og en bremsende roterende propel må forventes et dårligt gli-deforhold og en stor synkehastighed.

E474 (14.09%)
Max thickness 14.08% at 21.5% of the chord
Max camber 0.00% at 0.0% of the chord



Fig. 1



Fremgangsmåde for overslagsberegning af et elfly

Der skal nu opstilles fremgangsmåde og teori for, hvordan flyets ydeevne i grove træk kan bestemmes, således at du får en bedre forståelse af, hvordan tingene hænger sammen. Alle beregninger er meget grove overslagsberegninger og tjener kun til at vise sammenhænge, som forhåbentlig hjælper til at forstå "mekanismerne" i elflyet. Eksemplet Flexflyer findes i de firkantede kasser.

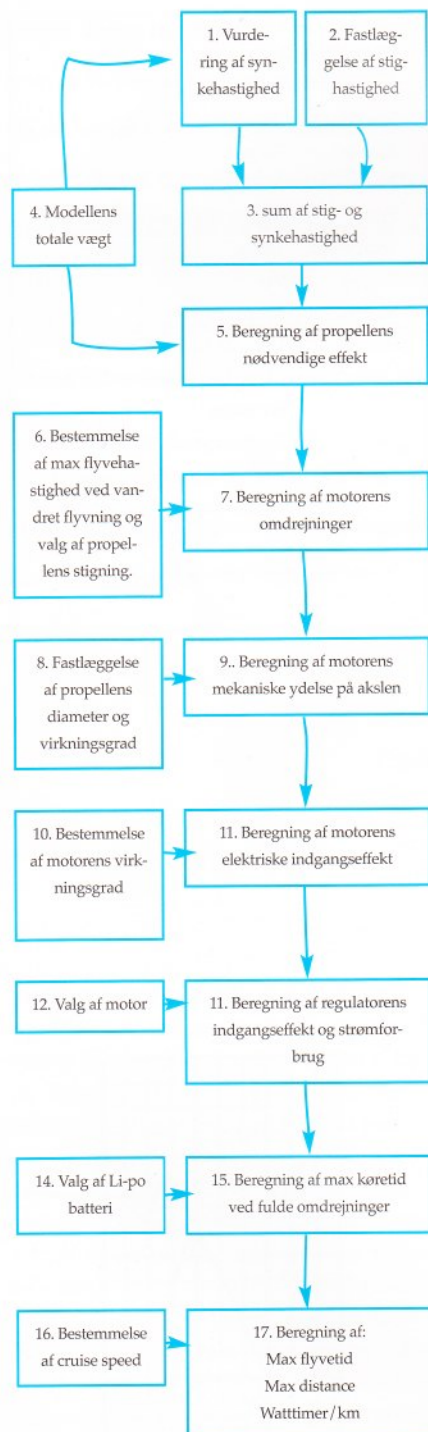


Fig. 2

1. Vurdering af synkehastighed

For at opnå mindst mulig synkehastighed skal flyet have så stort glidetetal som muligt og samtidig have en så lav flyvefart som mulig. Da glidetallet bestemmes af forholdet mellem vingens opdrift og flyets samlede luftmodstand gælder det naturligvis om at holde al unødvendig luft modstand nede. Jo langsommere flyet flyver nedad glidebanen, desto længere flyvetid fås. Flyets flyvefart bestemmes af flyets vægt, planarealet og vingens evne til at bære. Til sidstnævnte evne knyttes opdriftkoefficienten, som er bestemt af profilet, indfaldsvinklen og reynoldstal. De viste ligninger beskriver sammen-

$$\text{Minimum synkehastighed} = \sqrt{\frac{2 \cdot W}{\rho \cdot S \cdot C_{L_{max}}}} = 1,66 \text{ m/s}$$

$$\text{Glidetotal} = \frac{C_L}{C_D} = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot \frac{b^2}{c} \cdot \frac{C_{L_{max}}}{C_D}} = 9,76$$

$$\text{Synkehastighed} = \frac{\text{Flyvehastighed}}{\text{Glidetotal}} = \frac{16,2 \text{ m/s}}{9,76} = 1,66 \text{ m/s}$$

Flexflyer:
Glidetotal: 5
Flyvehastighed: 16m/sec
Synkehastighed: 2m/sec

hænet mellem tre vigtige begreber.

2. Fastlæggelse af stighastighed

Med udgangspunkt i flytypen bestemmes, hvor hurtigt flyet skal stige. Dette afhænger naturligvis af flytypen. En typisk indendørsmodel skal blot flyve rund i en hal med en stighastighed på 1m/sek, mens en F3F hot-liner konkurrencemodell stiger med over 30m/sek.

Som beregningseksempel anvendes den viste Flexflyer, som vil være 17 sekunder om at nå 100 meters højde.

Flexflyer:
Stighastighed fastsættes til 6m/sek.

3. Sum af stig- og synkehastighed

Til en vurdering af hvor stor en effekt flyet skal have tilført, når det skal stige, indgår også synkehastigheden ud fra den betragtning, at synkehastigheden er et udtryk for et effekttab, som under alle omstændigheder skal erstattes, uanset om flyet flyver vandret eller stiger.

Flexflyer:
Sum af stig og syn =
6m/sek+
2m/sek=
8m/sek

4. Modellens vægt

Det er altid ønskeligt at holde modellens vægt så lav som muligt. Bemærk følgende:

- Hvis vægten øges til det dobbelte stiger stall speed 40 %.
- Hvis vægten øges, øges indfaldsvinklen for at frembringe kom-

penserende opdrift, dermed stiger vingens modstand. Hvis fremdriften er den samme vil den maksimale flyvefart falde.

- Et tungere fly har alt andet lige en mindre speed-range.
- Hvis et fly flyver 40% hurtigere bliver indholdet af bevægelsesenergi dobbelt så stort. Har betydning for bremselængder ved landinger og kollisioner med jorden!
- Nye materialer såsom kul og depron kan mindske vægten. Flexflyer anvender 4mm kulrør i kroppen.
- Det er retningsgivende, at halvdelen af vægten af elflyet er hardware så som motor, batteri, regulator, radio og servoer.

5. Beregning af propellens nødvendige effekt.

Opgaven går nu ud på at kunne slæbe en masse på 1,5kg til vejrs med en stighastighed på 6m/sek og kompensere for modellens tab. Efter 16,6 sekunder vil modellen befinde sig i 100 meter højde og være i besiddelse af beliggenhedsenergi.

For at bestemme den nødvendige effekt anvender vi formelen for beliggenhedsenergi. Faktoren 9,81 er knyttet til jordens tyngde acceleration. Tallet rundes op til 10, hermed antyder jeg at alle beregninger er overslagsberegninger med betydelig usikkerhed.

$P_{prop} = 10 \times \text{modellens vægt} \times (\text{summen af stige og synkehastighed})$

$$\text{Flexflyer: } P_{prop} = 10 \times 1,5\text{kg} \times 8 = 120 \text{ watt}$$

Propellen skal altså yde en effekt på 120W i form af træk og fart i 16,6 sekunder for at få modellen på 1,5kg op i 100m. I det udført arbejde er effekt x tid kan man opstille følgende tabel for en model på 1,5Kg.

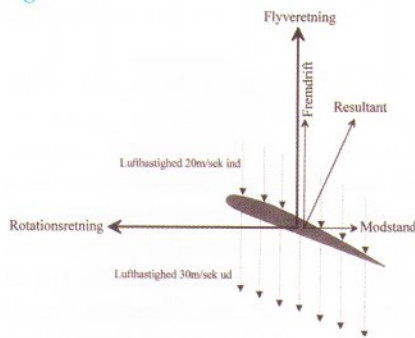
Stighastighed	Pprop	Tid for 100m
3m/sek	75W	33sek
6m/sek (valgt til Flexflyeren)	120W	17sek
12/sek	210W	8sek
24/sek	390W	4sek

Som det kan ses af ovenstående, er det stivevnen og modellens vægt, som stiller effekt kravene til propel, motor, regulator og Li-Po akkumulator.

Før vi går videre, skal vi se på propellen. Propellens opgave er at omsætte den effekt, der er til rådighed på den roterende motoraksel til fremdrift og fart af modellen så effektivt som muligt.

Fremdriften kan dels ses som et tryk (aktion, reaktion) dels kan propellen betragtes som en roterende vinge med et profil som frembringer opdrift, altså fremdrift eller træk i flyveretningen. Se Fig. 3

Fig. 3



Denne opgave er kompliceret, men samtidig er det her, modellflyveren har en nem mulighed for at ændre flyets ydeevne betydeligt.

Følgende sammenhænge skal belyse nogle af begreberne omkring propellen: Optaget effekt = $K_p \times \text{Diameteren}^4 \times \text{Stigningen} \times \text{Omdrejningerne}^3$

Ud fra formelen kan ses at:

- Hvis du fordobler diameteren 16 dobler, du den effekt propellen optager. (Du skifter fra en 6x6 til en 12x6 ved de samme omdrejninger)
- Hvis du fordobler stigningen, dobler du den effekt propellen optager. (Du skifter fra en 12x6 til en 12x12 ved de samme omdrejninger.)
- Hvis du fordobler omdrejningerne, 8 dobler du den effekt propellen optager. (Du fordobler omdrejningerne på den samme propel)
- K_p er en koefficient, som er forskellig fra propelfabrikat til propelfabrikat.
- For nogle propeller kan du få oplyst, hvor mange omdrejninger den skal køre for at den lige nøjagtig optager 100W. Se: http://www.jetimodel.com/data_downloads/25/tab_n100w.pdf

Trykket er forskellen mellem lufthastigheden bag propellen og foran propellen.

Det største tryk er det statiske tryk, som opnås når flyet står stille. Trykket er nul, hvis der ikke er forskel på lufthastigheden foran og bagved propellen, denne tilstand kan frembringes i et dyk.

Den effekt der tilføres flyet fra propellen er lig tryk x flyvehastighed.

$$\text{Propellens virkningsgrad} = \frac{\text{tryk} \times \text{hastighed}}{\text{Omdrejninger} \times \text{drejmoment}} \times 100\%$$

Fig. 4

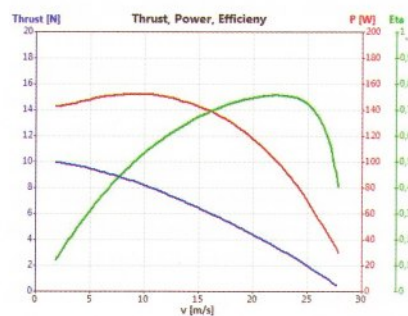


Fig. 4 viser sammenhængen mellem træk, den effekt propellen optager, samt virkningsgraden på en 9x6 propel ved 10000 omdrejninger påvirket af en luftstrøm i en virtuel vindtunnel med en hastighed fra 0 til 30m/sek.

- Bemærk at trækket falder ved stigende hastighed for at ende på 0. Hvis hastigheden stiger yderligere, vil propellen virke som luftbremse. Kunne ske hvis modellen dykker.
- Den effekt som propellen optager, vil ligeledes falde ved stigende hastighed og motoren vil bruge mindre strøm.
- Virkningsgraden er 0, når flyet holder stille samtidig med at det statiske træk er maksimalt. Ved 30m/sek. var virkningsgraden ligeledes 0. Der må altså være en bestemt flyvefart, hvor propellen har den maksimale virkningsgrad.

Det er vigtigt at beregne alt så optimalt som muligt, for at få så høj en virkningsgrad som muligt i det valgte flyvefartsområde.

6. Bestemmelse af max flyvehastighed ved vandret flyvning og valg af propellens stigning.

Flyets minimums speed er beregnet til 10m/sek. Som udgangspunkt sætter vi flyets max speed til det dobbelte, altså 20m/sek. Følgende skal bemærkes:

- Propellens træk aftager med stigende hastighed, fordi forskellen mellem lufthastigheden lige bag propellen og foran propellen bliver mindre.
- Luftmodstanden på modellen stiger næsten kvadratisk. Løseligt anslået er luftmodstanden ved 20m/sek blevet næsten fire gange så stor som ved 10m/sek. Når jeg skriver næsten, er det fordi, vingens modstand falder lidt på grund af en mindre indfaldsvinkel ved 20m/sek.
- Max speed ved vandret flyvning optræder, når fremdriften ved max motor omdrejninger er lig med modellens luftmodstand.

7. Beregning af motorens omdrejninger

Hvis der vælges en propel med en stigning på 6 tommer, vil det nu være muligt at beregne motoromdrejningerne, hvis du ønsker at flyve 20m/sek. (72 km/t)

Hvis man drejer propellen ind i en smørklump, kan vi regne ud, hvor langt frem den kommer. Helt så langt frem kommer propellen ikke i luften. Et godt udgangspunkt, er at lufthastigheden lige bag propellen er 1,3 gange større end flyets fart. Ud fra det kan opstilles følgende ligning:

$$\text{Propellens omdrejninger} = \frac{20\text{m/sek} \times 1,3}{6\text{tommer} \times 0,0254} \times 60 = 10236 \text{ omdr/min}$$

8. Valg af propellens diameter og virkningsgrad

Generelt kan man sige, at hvis diameteren er dobbelt så stor som stigningen, er propellen egnet til langsomme modeller. Ved 3D fly er diameteren mere end dobbelt så stor som stigningen, for at muliggøre at flyet i lodret stilling kan hænge stille i luften, gælder også for en helikopter. Hvis stigningen er lig diameteren, er propellen egnet til meget hurtige modeller. Flexflyeren må karakteriseres som at ligge midt i mellem, derfor vælges en diameter som er 1,5 større end stigningen.

Flexflyer:
Propel APC E
9x6. Omdrejninger for 100W =
7997 omdr/min

Propellens virkningsgrad er bestemt af en række faktorer så som udformning af propelbladet, antal blade, hvor stor en effekt der tilføres i forhold til propellens diameter m.m. Max virkningsgrad optræder kun ved en bestemt kombination

af diameter, stigning, omdrejningstal og flyvefart. Hvis vi arbejder med 10000 omdrejninger pr minut, skal man forvente en virkningsgrad på omkring 50 %

Flexflyer:
Propellens virkningsgrad = 50%

9. Beregning af motorens mekaniske ydelse på akslen

Idet propellens virkningsgrad kun er 50 % bliver motoren nødt til at yde mere end den dobbelte effekt på akslen. Motorens mekaniske effekt er omdrejninger x drejmoment og måles i watt eller hestekræfter. 1hk = 745watt.

Flexflyer:

Motorens mekaniske udgangseffekt på akslen =

$$\frac{\text{Effekt på propellen}}{\text{Propellens virkningsgrad}} = \frac{120W}{0,50} = 240W$$

10. Fastlæggelse af motorens virkningsgrad

En børsteløs motor har en typisk virkningsgrad på 85 til 75 % ved høj udgangseffekt. Se fig. 5.

Flexflyer:
Motorens virkningsgrad = 77%

11. Beregning af motorens elektriske indgangseffekt

Vi er nu nået så langt, at vi kan bestemme den elektriske effekt, motoren skal have tilført.

Den effekt regulatoren skal afgive =

$$\frac{\text{Motorens mekaniske udgangseffekt på akslen}}{\text{Motorens virkningsgrad}}$$

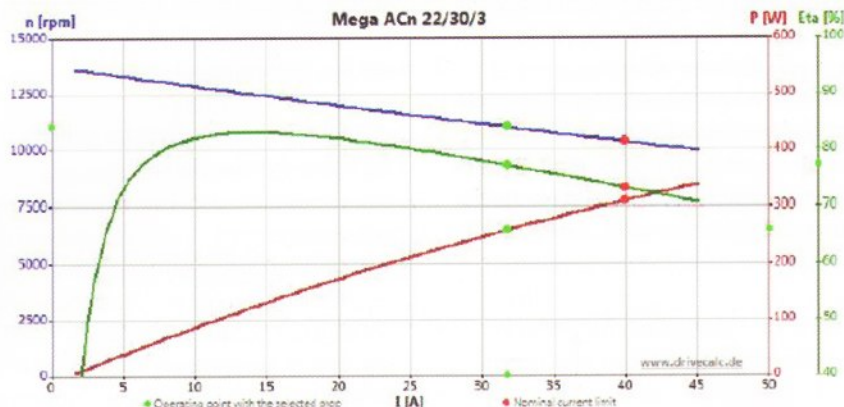
Flexflyer:

$$\text{Regulator skal afgive} = \frac{240W}{0,77} = 311W$$

12. Valg af motor

Motorens fysiske størrelse bestemmes ud fra den maximale effekt, den skal kunne omsætte, altså 400W. Micro elfly flyver med en Li-Po celle, mens de største elfly anvender op til 12 serieforbundne Li-Po celler, også benævnt 12S. Ud fra at Flexflyet er et mellemstort elfly, bestemmes at der anvendes 3 S d.v.s. at batterispændingen ligger mellem 12,6V og 9,9V Nominelt 11.1V. Den valgte motor er en Mega ACn 22/30/3. Et meget vigtigt data på motoren er Kv værdien, som oplyser, om hvor mange omdrejninger motoren kører pr. volt. Motoren findes i flere varianter med forskellig Kv værdi. På den anvend-

Fig. 5



te motor er Kv = 1287omdr pr. volt. D. v. s. at motoren kører 11,1V x 1287rpm = 14285 rpm i ubelastet tilstand. På fig. 3 vises en computersimulation af hvordan den valgte motors omdrejninger, udgangseffekt og virkningsgrad ændres ved en strøm fra 0A til 45A ved 10,6V. Belastet med en 9x6 propel trækkes 31,8A vist som grønne dots. Omdrejningstallet falder en del som følge af belastning af motoren (Blå kurve) Bemærk at brugsområdet er fra ca. 7,5A til max 40A. Den største virkningsgrad er 83 % som opnås ved 13A, mens virkningsgraden er 77 % ved 32A, som er den største strøm, vi bruger. Omdrejningerne er afhængige af batterispændingen, mens drejmomentet er bestemt af strømmen. Produktet af spænding gange strøm giver effekten.

Flexflyer:
Valgt motor =
Mega 2/30/3

13. Bestemmelse af regulatorens indgangs effekt og strømforbrug

Regulatorens opgave er at omdanne jævnspændingen fra batteriet til en 3-faset vekselspænding.

Det foregår ved at sende strøm gennem motorens stator spoler på de rigtige tidspunkter. Til dette formål anvendes MOS-FET transistorer som kontakter. Da disse ikke er ideelle, afsættes effekt. Dette betyder at virkningsgraden ikke er 100%, men så høj som 97%, resten bliver til varme.

Der er yderligere et tab i ledninger og stik som ved høje strømme har en betydning. Der er således et samlet tab på 5%

Flexflyer:
Grundet de beskrevne tab må ydelsen øges med 5% til 328W

Vi vælger som beskrevet 3S = 11,1V. Man skal her være opmærksom på, at denne spænding er den ubelastede spænding

på batteriet. Så når batteriet bliver belastet med en høj strøm, vil man sammen med spændingsfald i ledninger og stik realistisk kun have 10,6V til rådighed på regulatorens terminaler. Idet effekt = spænding x strøm kan man nu bestemme batteristrommen.

$$\text{Flexflyer: Batteristrom} = \frac{328W}{10,6V} = 30,9A$$

Bemærk: Regulatoren skal mindst kunne tåle antallet af valgte Li-Po celler, samt den max. strøm den udsættes for. Regulatoren skal også beskytte Li-Po batteriet mod for stor afladning.

Nogle regulatorer indeholder et BEC kredsløb, som forsyner modtageren og servoer med spænding fra motorbatteriet.

14. Valg af Li-Po Batteri

Først blev batteriet valgt til at have 3 celler. Derefter vælges kapaciteten på batteriet til at være 3700mA/timer. Idet 1C = 3,7A vil 30,9A være 8,35C. Idet batteriet kan belastes med max 25C, og kun max bliver belastet med 8,35C, er det ikke overbelastet.

15. Beregning af max køretid ved fulde omdrejninger.

Det, at batteriet er påstemplet 3700mA / timer, er nødvendigvis ikke sandheden. Det nye batteri kan vise sig kun at indeholde fx 3600mA/timer. Dertil kommer, at du kun bør bruge 70% af den faktiske kapacitet. Årsagen er, at regulatoren kun måler summen af cellerne, så på grund af cellespredning kan en af cellerne komme under den kritiske grænse på 3,0V. Så nu er der kun 2500 mA/timer til rådighed. Nu kan køretiden ved fulde omdrejninger beregnes.

Flexflyer:

$$\text{Køretid} = \frac{2,5 \text{ Amp/time}}{30,9\text{A}} = 0,080 \times 60 = 4 \text{ minutter og } 51 \text{ sek.}$$

Eftersom motoren kan køre i 291 sekunder, og flyet stiger med 6m/sek, kan top-højden nu bestemmes til at være 1746 meter. Dette data kan og må ikke afprøves, idet den maximale tilladelige tophøjde er 100m! Hvis en ændret køretid ønskes, kan naturligvis vælges en anden kapacitet på batteriet med tilhørende vægtændringer.

16. Bestemmelse af cruise speed

Vi vil nu prøve at se på, hvad der sker, hvis man vil prøve at flyve så økonomisk som muligt. Farten sættes ned til 13m/sek. Her er det bedst mulige forhold mellem opdrift og modstand på vingen. Man får den børsteløse motor til at køre langsommere ved at hakke den 3 fasede strøm itu på en sådan måde, at man kan ændre tiden mellem at der flyder strøm, og at der ikke flyder strøm. Derved falder den tilførte effekt. Da stighastigheden er 0 m/s skal der blot tilføres så meget effekt, nemlig 30W, for at flyveren kan holde sig flyvende med konstant hastighed

17. Beregninger af max. flyvetid, distance m.m.

Vandret flyvning med cruise-speed 13m/sek

Fastlæggelse af stig hastighed	0m/s
Sum af stige- og synkehastighed.	2m/s
Beregning af propellens nødvendige effekt.	30W
Bestemmelse af propellens virkningsgrad.	50 %
Beregning af motorens mekaniske ydelse.	60W
Fastlæggelse af motorens virkningsgrad.	83 %
Beregning af motorens indgangseffekt	72W
Bestemmelse af regulatorens virkningsgrad.	95 %
Bestemmelse af regulatorens ydelse.	76W
Beregning af batteri strøm	6,9A
Beregning af motorens køretid.	21min
Beregning af distancen	16,4km
Watttime forbrug pr. km.	1,6W / time pr. km.

Flyvetiden kan nu bestemmes til 21minutter under forudsætning, at der ikke stiges, og at der flyves lige ud! Da flyet flyver med 13m pr sekund og kan flyve i 21minutter, bliver distancen 16,4km.

Ved konstruktion af fly i dag er brændstof forbruget pr. passagerkilometer helt afgørende, tænk på fx Boeings Dreamliner. Brændstof økonomien på elflyet interesserer ikke modellflyveren, men den kan godt fortælle noget om konstruktionen og flyvestilen. Flexflyeren kan flyve 16,4 km ved et forbrug på $2,5\text{A/t} \times 10,6\text{V} = 26,5\text{W/time}$. Følgelig bruger den $1,6\text{W/time}$ pr. km. Til sammenligning har jeg et ducted fan fly som bruger $2,55\text{W/time}$ pr.km. Du kan se er propel-flyet en mere energioekonomisk konstruktion.

Flyvesekvenser

En forudsætning for alle beregningerne, var at flyet befandt sig i nogle bestemte tilstande. I praksis vil flyvningen bestå af en start, og derefter en blanding af varierende stigninger og hastigheder. Afhængig af flytypen bør flyet være dimensioneret til den fremherskende flyvestil.

Temperatur

Alle de effekttab som forekommer, giver anledning til temperatur stigninger i

komponenterne. Så en sidegevinst ved at have et så optimeret fly som muligt vil du også have den laveste varmeudvikling, hvis du anvender høje virkningsgrader. Mens det er vanskeligt at beregne temperaturstigningerne på grund af køleluften omkring og i flyet, er det til gengæld nemt at måle disse, så det vil jeg vende tilbage til i den 3. artikel.

Artiklerne kan også findes på www.elflytec.dk.

Jørgen Bjørn



I næste nummer kan du læse Jørgen Bjørns artikel om at foretage en computersimulation af data ved hjælp af programmet MotoCalc.

Glæd dig til næste nummer, hvor du kan læse meget mere om VM i Herning, der afvikles mens dette nummer produceres ...





Nye super præcise og hurtige børsteløse servoer

BL 9180 High Voltage Brushless Digital Cyclic Servo

Volt: Hastighed (60 grader): Træk (kgcm)

6.0	0.13	13.2
7.4	0.11	16.3
8.4	0.10	17.7

Størrelse: 1.57x0.79x1.52in
 Vægt: 60.95g
 Output support: Dobbelt kugleleje
 Gear train: Titanium coated
 Motor: Børsteløs
 Volt: 5.2 – 8.4 volts
 Pris: Kr. 875,00

BL 9188 High Voltage Brushless Digital Tail Servo

Volt: Hastighed (60 grader): Træk (kgcm)

6.0	0.045	4.45
7.4	0.037	5.5
8.4	0.034	6.0

Størrelse: 1.57x0.79x1.52in
 Vægt: 60.95g
 Output support: Dobbelt kugleleje
 Gear train: Titanium coated
 Motor: Børsteløs
 Volt: 5.2 – 8.4 volts
 Pris: Kr. 895,00



Ny Flybarless elektronik:

Specifications:

Dimensions: 34mm x 29mm x 14mm (LxWxH) / Weight 13g

Application: Nitro and Electric Compatible

Receiver Support: S-Bus 2 and PPM / Futaba S-Bus / Dual Spektrum DSM2 & DSMX Ports / Hitec

Cyclic Servo Support: Up to 560Hz

Tail Servo Support: 760uS / 1520uS with up to 560Hz Frequency

Pris: Kr. 1475,00

Mere information findes på Rotordisc'ens hjemmeside. www.rotordisc.dk

Er du ejer af et fly fra Pilot-RC?

Hvis du har været så uheldig og ødelægge dit fry fra Pilot-RC, så yder Pilot-Rc den service at du vil få alle kryds-finere dele gratis, det eneste du selv skal betale er fragten. Folie (oracover) kan tilkøbes udskåret i rette farveskema for indkøbspris. Så er ulykken sket, så kan du nemt genopbygge dit fly, næsten gratis.

Læs mere på www.pilot-rc.com



Krumscheid komfortmount

Få gummidæmpet din canister. Krumscheids komfortmount yder en rigtig god dæmpning af din canister, den er nem og montere og passer ind i de fleste modeller. Komfortmount passer på flere andre typer canisterer.

Priser fra 125,- kr

Se mere på www.krumscheid-metallwaren.de



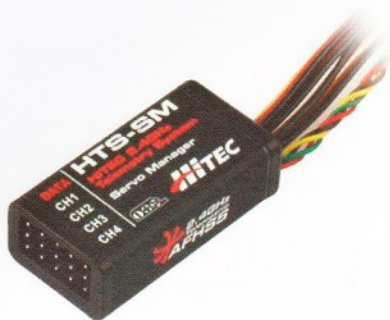
Hitec Aurora 9X

Hitec har sendt en ny model af deres sender-flagskib på markedet. Den nye model hedder Aurora 9X. Den udmærker sig ved at den har en fire gange højere opløsning end forgængeren.

Den har to processorer som sikre en hurtig forbindelse i signales protekolleer.

Designet ligner forgængeren blot med nye farver.

Læs mere på www.hitecrd.com



Servo manager sensor

Nu kan du holde øje med dine servoers strømforbrug. Hitec har lanceret denne nye sensor enhed, der via deres advanced sensorstation kan sende forbrug direkte tilbage til senderen.

Rigtig smart for nørden, der vil følge med i alt hvad der foregår i flyet.

Læs mere på www.hitecrd.com



O.S GF 40

O.S er stadig med på bølgen af nye benzinmotorer. En rigtig lækker 4-takts motor på 40cc pryder O.S.'s program, motoren er den første i rækken af 4-takts benzinere, og mon ikke der kommer flere derfra.

PRODUKT- INFORMATION

REDIGERET AF JESPER VOSS
JESPERVOSS@MODELFLYVNING.DK

Specifications

Displacement:	2.438 cu in (39.96 cc)
Bore:	1.574 in (40 mm)
Stroke:	1.251 in (31.8 mm)
RPM Range:	1800-9000
Output:	3.75 hp @ 8600 rpm
Weight:	
Engine:	41.3 oz (1170 g)
Muffler:	4.0 oz (113 g)
Ignition Module:	3.4 oz (95 g)
Includes:	F-6040 muffler assembly, ignition module & CM-6 spark plug
Requires:	2-cycle oil, unleaded gasoline, ignition battery & standoffs
Suggested Props:	18x8-12, 19x8-10 & 20x8-10
Suggested Break-In Prop:	18x8
Ignition Battery:	4-7 NiCd or NiMH; 2S LiPo or LiFe. Min. capacity: 1000mAh

Se mere på: www.osengines.com



Hvad Nikolaj Sonne er for TV er Jesper Voss for Modelflyvenyt ...

Vores helt egen gadgethaj og trendspotter. Altid på jagt efter det sidste nye og de smarte detaljer til modelflyvesporten ...

Er du leverandør, producent eller læser og har du bare lige fået øje på noget nyt og spændende, så send Jesper en mail ...

Her på siden omtaler vi de absolutte nyheder, smarte detaljer og helt uundværlige dimser man bare må eje ...

Er du helt opdateret?

Husk at registrere dit nye RC-produkt, det er helt frivilligt om du gør det eller ej, men fordelene ved at lade sig registrere er, at man hos de fleste producenter for besked via e-mail, om der er nye opdateringer til din lige netop dit RC-produkt.

I dag bliver flere og flere sendere, modtagere, gyroer osv mere software orienterede, hvor det er muligt og opdatere softwaren via USB-stik og en PC.

Det er altid en god ide, at have de seneste software updates, da det vil minimere fejl. Det er selvfølgelig muligt og gøre det manuelt, men der skal man selv ind på producentens hjemmeside og kontrollere for software updates.

MODELFLY FOR ALVOR

Kender du til gode eksempler på modelflyvning for alvor? Altså modelfly der bruges kommercielt eller specielt til andet end sport og morskab, så vil vi gerne have et tip.

Kun med din hjælp kan vi holde liv i serie "modelfly for alvor".

Skriv til redaktøren med dit tip!

SYNLIGHED & FLERE medlemmer

Har I også gjort noget særligt for at gøre klubben og jeres aktiviteter synlige? Eller noget ekstra for at skaffe flere medlemmer?

Så fortæl historien i ord og billeder i Modelflyvenyt, til inspiration for andre klubber ...

ARILD
LARSEN

RC-UNIONEN
- næsten 40 år på vingerne

128 sider
paperback
illustreret

Medlemspris 198,- kr.

Vejl. Udsalgspris 278,- kr.

Bogen beskriver et lille stykke foreningshistorie i Danmark i et spændende univers af modeller, metanol og meningsudvekslinger, fra den spæde og op-hidsede start til den selvfølgelige fusion af tre unioner 40 år senere. Forfatteren, Arild Larsen er selv passioneret Modelflyver, foreningsaktiv og gennem mange år den ene halvdel af RC-unionens sekretariatet, så han kender foreningen ud og ind.

Du kan som medlem af Modelflyvning Danmark købe bogen til medlemspris.

Bestil bogen på hjemmesiden www.modelflyvning.dk

Eller ved at skrive til sekretariatet på mail: info@modelflyvning.dk

Husk at opgive medlemsnummer!



CARROCAR AB

**Distributør for Radiostyret
Modelsport siden 1977**

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

info@carrocar.se · www.carrocar.se

**POWER
Toys**
EST. 1992

**Bredt udvalg af R/C modeller,
reservdelene og tillbehør.
Hurtig levering · Gode tilbud.**

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

WWW.POWERTOYS.SE

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

Leif Mortensen Hobby

Nørremarksvej 61 DK-9270 Klarup
Åbningstider onsdag og fredag kl. 13.00-17.30
Tlf. 26377612 e-mail: leif@lm-service.dk

www.rc2you.dk

www.leif-mortensen-hobby.dk



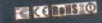
FLYVENDE TILBUD

SPECIFICATIONS
 LENGTH: 1106mm/43.50in
 Wing SPAN: 1210mm/47.6in
 Wing AREA: 27.30dm²/423.50in²
 Wing LOADING: 35.16g/dm²
 Flying WEIGHT: 966g/33.90oz

MATERIAL
 EPP+Carbon fiber
 Electric R/C Model Plane

POWER SYSTEM
 Brushless Motor

CERTIFICATE
 2.4GHz



Før 1999,-
NU 1199,-



SPECIFICATIONS
 LENGTH: 1010mm/39.76in
 Wing SPAN: 1500mm/59.14in
 Wing AREA: 21.00dm²/325.50in²
 Flying WEIGHT: 42.90g/1.51oz
 FLYING SPEED: 21 m/s
 FLYING TIME: over 10 mins

MATERIAL
 EPP+Carbon fiber
 Electric R/C Model Plane

POWER SYSTEM
 Brushless Motor

CERTIFICATE
 2.4GHz



Før 1899,-
NU 1149,-

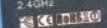


SPECIFICATIONS
 Length: 990mm/39in
 Wing Span: 2180mm/85.7in
 Wing Area: 78.60dm²/443.1in²
 Wing Loading: 27.5g/dm²
 Flying Weight: 790g/27.86oz

MATERIAL
 EPP+Carbon fiber
 Electric R/C Model Plane

POWER SYSTEM
 Brushless Motor

CERTIFICATE
 2.4GHz



Før 1699,-
NU 999,-



SPECIFICATIONS
 Length: 990mm/39.2in
 Wing Span: 1130mm/44.5in
 Wing Area: 21.3dm²/330in²
 Wing Loading: 46.5g/dm²
 Flying Weight: 590g/21.9oz

MATERIAL
 EPP+Carbon fiber
 Electric R/C Model Plane

POWER SYSTEM
 Brushless Motor

CERTIFICATE
 2.4GHz



Før 2099,-
NU 1249,-

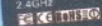


SPECIFICATIONS
 LENGTH: 970mm/38.20in
 Wing SPAN: 1435mm/56.50in
 Wing AREA: 27.30dm²/423.50in²
 Wing LOADING: 44g/dm²
 Flying WEIGHT: 950g/34.57oz
 FLYING SPEED: 14m/s
 FLYING TIME: over 10mins

MATERIAL
 EPP+Carbon fiber
 Electric R/C Model Plane
 FLAPS are optional for customers

POWER SYSTEM
 Brushless Motor

CERTIFICATE
 2.4GHz



Før 2199,-
NU 1299,-



SPECIFICATIONS
 LENGTH: 881mm/34.69in
 Wing SPAN: 1600mm/62.99in
 Wing AREA: 20.0dm²/310in²
 Wing LOADING: 30g/dm²
 Flying WEIGHT: 800g/28.2oz
 FLYING SPEED: 10m/s
 FLYING TIME: over 15mins

MATERIAL
 EPP+Carbon fiber
 Electric R/C Model Plane

POWER SYSTEM
 Brushless Motor

CERTIFICATE
 2.4GHz



Før 1799,-
NU 999,-



SPECIFICATIONS
 Length: 1210mm
 Wing Span: 1960mm
 Wing Area: 30cm²
 Wing Loading: 32g/cm²
 Flying Weight: 1900mm

MATERIAL
 EPP+Carbon fiber
 Electric R/C Model Plane

POWER SYSTEM
 Brushless Motor

CERTIFICATE
 2.4GHz



Før 1799,-
NU 1099,-



SPECIFICATIONS
 LENGTH: 956mm/37.60in
 Wing SPAN: 1200mm/47.20in
 Wing AREA: 21.41dm²/332in²
 Wing LOADING: 39.70g/dm²
 Flying WEIGHT: 850g/29.93oz
 FLYING SPEED: 14m/s
 FLYING TIME: over 10mins

MATERIAL
 EPP+Carbon fiber
 Electric R/C Model Plane
 FLAPS are optional for customers

POWER SYSTEM
 Brushless Motor

CERTIFICATE
 2.4GHz



Før 2099,-
NU 1299,-



TC HOBBY

& Legetøj



GREVE MIDTBY CENTER

Mobil: 2146 5363

Åbningstider: Mandag-Torsdag kl. 10:00 - 18:00 Fredag kl. 10:00 - 19:00 Lørdag kl. 10:00 - 15:00

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 / Hatori / Enya / OS / YS / OPTIFUEL EasyPower / CellPro / Hyperion / SAB / Edge / Rotor Tech / Radix/K&S / Værktøj og diverse tilbehør.

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

ROTORDISC'EN

Amtlundvej 4, Lindeballe Skov 7321 Gadbjerg
Tlf.: 75885454 / E-mail: rc-helicopter@rotordisc.dk
Telefontid: Man.-Tir. 0900 - 1200 Ons.Lukket Tor.-Fre. 0900 - 1200
Besøg Man. 1600 - 1900 Andre dage kun efter aftale
www.rotordisc-rc-helicopter.dk

Darklake RC

Ny online butik med fokus på kundeservice, spændende produkter og gode priser!

Vi fører blandt andet:

- SAB Goblin
- Spin Blades
- E-Flite
- Spektrum
- Blade Helicopters
- Savox servos
- Parkzone
- Quantum motors
- Hangar 9
- Castle Creations
- MSH Protos og Brain



...og flere mærker kommer til hele tiden, så kig forbi vores hjemmeside:

www.darklakerc.dk

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



O.S. MOTOR

High Performance Brushless Motors

Motor	Trust	ESC	Cell	Prop	Pris
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
OMH-4535-1260 Heli	NYHED	80 - 95A	4 - 6	550-600 class	1025,00
OMH-4535- 560 Heli	NYHED	70 - 80A	10-12	600-650 class	1100,00

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

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

SAVÖX

Savöx - revolutionerer servo markedet
Stort sortiment og masser af nye produkter

SC-1252MG

- Low profile servo med metal gear
- 0,07 ms speed v6V
- 7 kg. Torque
- Egnert til bil & fly

Vejl.  495,00

SA-1258TG

- Titanium new high precisions gear
- 0,08 ms speed v6V
- 12 kg. Torque
- Egnert til fly & helikopter

Vejl.  575,00

SA-1283SG

- Stål gear – alu case
- 0,13 ms speed v6V
- 30 kg. Torque
- Egnert til bil, fly og helikopter

Vejl.  775,00

SB-2271SG

- Brushless med stål gear
- 0,065 ms speed v7,4V
- 20 kg. Torque
- Egnert til bil, fly og helikopter

Vejl.  995,00



Parrot
FR.Drone2.0

SAVÖX

ultimate

BEHOLD RACE
Gen2

THOR
6A MULTI-CHARGER

North TQ
RC DISTRIBUTION

NISRAM

pacra

FMS

MAVERICK

PROLINE

XRAY

HUDY

ETRONIX
MODEL ELECTRONICS

ZAP

SANWA
THE 2.4GHz SPECIALISTS

www.northtq.com
info@northtq.com
Tel. +45 35 11 06 07

SANWA

High tech / Low Price

Sendere Pind-styring	
VG 600 35 Mhz 6K / modtager / 4 servoer / lader	500,00
VG 6000 35 Mhz 6K / modtager / 4 servoer / lader	540,00
RD 6000 35 Mhz 6K / modtager / 4 servoer / lader	870,00
RD 8000 35 Mhz 8K / modtager / 4 servoer / lader	930,00
SD-5G 2,4 Ghz 5K / modtager FHSS 1	665,00
SD-6G 2,4 Ghz 6K / modtager FHSS 1	970,00
RDS 8000 2,4 Ghz 8K / modtager / 4 servoer FHSS 1	1455,00
SD-10G 2,4 Ghz 10K / modtager / lader FHSS 3	2840,00

Modtagere	
RX-816 FM 40Mhz 5kanaler	340,00
RX-851S-FM 35Mhz 8kanaler	298,00
RX-8129 PCM 35 Mhz 8 kanaler (RD 8000)	549,00
RX-60 2,4Ghz 6kanaler short range FHSS 1	298,00
RX-600 2,4 Ghz 6 kanaler FHSS 1	330,00
RX-700 2,4 Ghz 7 kanaler FHSS 1	398,00
RX-841 2,4Ghz 8 kanaler FHSS 1	498,00
RX-631 2,4 Ghz 6 kanaler FHSS 3	498,00
RX-1011FS 2,4GHZ 10kanaler FHSS 3	680,00

Servoer	
ERG-VB 13,0Kg, 0,09 Sec	485,00
ERG-VR 8,0Kg, 0,07 Sec	485,00
ERG-WRX digital 8,1Kg 0,06 Sec	565,00
ERG-WX digital 14,0Kg 0,12 Sec	680,00
HVS-ZS digital 20,5Kg 0,10 Sec 7,4V	750,00
HVS-ZV digital 24,2Kg 0,15 Sec 7,4V	750,00
RS-991 5,5Kg 0,08 Sec	315,00
SDX-755 5,8Kg 0,11 Sec	440,00
SDX-762 3,9Kg 0,15 Sec	345,00
SDX-801 6,4Kg 0,08 Sec	605,00
SDX-901 29Kg 0,15 Sec	690,00
SRG-BL digital 8,0 Kg 0,10 Sec	825,00
SRG-BR digital brushles 8,0Kg 0,10 Sec	940,00
SRG-BZ digital brushles 13,0Kg 0,12 Sec	940,00
SRG-CZ digital 14,8Kg 0,12 Sec	895,00
SRM-1322 3,3Kg 0,19 Sec	215,00

Tilbudene gælder kun så længe lager haves

SANWA de styrer



IC Communication

TILBUD
TILBUD
TILBUD
TILBUD

Sendere Rat-styring	
MX-A AM 40Mhz 2kanaler	480,00
MX-sport 2,4 Ghz	610,00
MX-3 FM 40Mhz 3kanaler	690,00
MX-V	735,00
MX-3S 40Mhz 3kanaler	855,00
MX-3FG 2,4Ghz 3kanaler FHSS-2	940,00
MX-3X 2,4Ghz 3kanaler FHSS-3 RX 451	1220,00
MT-4 2,4Ghz RX 461 Telemetry	1480,00
M-11 DSSS 2,4Ghz 4kanaler	2150,00
M-11X 2,4Ghz 4kanaler FHSS-3	2695,00
M-12 2,4Ghz 4kanaler FHSS-3	2995,00

Modtagere	
RX-231-AM 27Mhz 2kanaler	179,00
RX-231-AM 40Mhz 2kanaler	179,00
RX-331 Syntese-FM 40Mhz 3kanaler	485,00
RX 351 FHSS-1 2,4Ghz	465,00
RX 371 FS FHSS-2 2,4Ghz	324,00
RX 381 FHSS-3 2,4GHZ 3 kanaler	429,00
RX-431-FM 40Mhz 4kanaler	340,00
RX 441 DSSS 2,4Ghz 4 kanaler	465,00
RX 442 FHSS-2 2,4Ghz 4 kanaler	455,00
RX 451 FHSS-3 4,8-7,4 volt	444,00
RX 451R FHSS-3 fast 4,8-7,4 volt	499,00
RX-461 FHSS-1 Tele 2,4 Ghz 5 kanaler	558,00
RX-462 FHSS-1 fast tele 2,4 Ghz 5	608,00



Folehaven 12 2500 Valby

iccom.dk Tlf. 36170333 iccom@mail.dk

Extra 260 fra Precision Aerobatics.
Pris 1.295,- Inkl. motorsæt fra 1.750,- kr.



Hornet 460
Quatrokopter fra



Dualsky. Kan løfte op til 1kg batteri og udstyr.
Pris... 1.395,- kr.



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

Futaba T14SG
sender og R7008SB modtager.



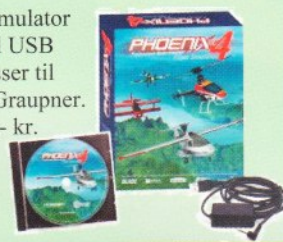
Nyt kvalitetsanlæg til en meget fornuftig pris.

Pris... 3.995,- kr.

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



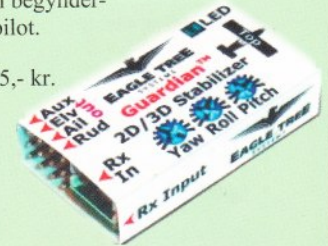
Phoenix flysimulator version 4, incl USB kabel som passer til Spektrum/JR/Graupner.
Pris..... 740,- kr.



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

Guardian 2D/3D, 3-akset gyro til fastvingede fly. Flyv som på skinner, enten som begynder- eller 3D pilot.

Pris... 495,- kr.



Kopi modtagere til Futaba FASST og Spektrum DSM2. Priser fra..... 120,- kr.



MXS 64" fra Extreme Flight. Spændvidde 162 cm, vægt fra 2,3 kg.
Pris..... 1.995,- kr.

Når kun det bedste er godt nok

O.S. ENGINES

MAX-10 LA W / Silencer	445,00	MAX-BGX-1 W / Silencer	3290,00	MAX-32SX-H RING	1205,00
MAX-15 LA W / Silencer	540,00	GT-33 benzin W / Silencer	2830,00	MAX-32SX-H RING	1230,00
MAX-15 CV-A W / Silencer	855,00	GT-55 benzin	4540,00	MAX-32SX-HX RING	1540,00
MAX-25 LA W / Silencer	615,00	FS-30S W / Silencer	1370,00	MAX-37SZ-H RING	1295,00
MAX-25 LA-S W / Silencer	425,00 TILBUD	FS-40S W / Silencer	1560,00	MAX-50SX-H RING HYPER	1565,00
MAX-25 FX W / Silencer	745,00 TILBUD	FS-56 W / Silencer	2180,00	MAX-56HZ Hyper	1885,00
MAX-25 AX W / Silencer	1090,00	FS-62V W / Silencer	1820,00	MAX-56HZ-R	2165,00
MAX-35 AX W / Silencer	1105,00	FS-70 ULTIMATE W / Silencer	1835,00 TILBUD	MAX-56HZ-R W / BOOST PIPE	2680,00
MAX-46 LA W / Silencer	690,00	FS-72 W / Silencer	2575,00	MAX-61RX-H RING	1620,00 TILBUD
MAX-46VX-DF	2425,00	FS-81 W / Silencer	2670,00	MAX-61LX-H Ring	1360,00 TILBUD
MAX-40 FX W / Silencer	630,00 TILBUD	FS-81P W / Silencer	2910,00	MAX-70SZ-H RING	2130,00
MAX-46 FXI W / Silencer	630,00 TILBUD	FS-95V W / Silencer	2285,00	MAX-91SZ-H RING PS-HYPER	1705,00 TILBUD
MAX-46 AX W / Silencer	1005,00	FS-91S II W / Silencer	2620,00	MAX-91RZ-H RING	2190,00
MAX-46 VX-DF	2425,00	FS-91S II-P W / Silencer	2860,00	MAX-91RZ-H(H) RING	2190,00
MAX-50 SX W / Silencer	940,00 TILBUD	FS-110 W / Silencer	2825,00	MAX-91HZ	2425,00
MAX-55 AX W / Silencer	1110,00	FS-110 P W / Silencer	3050,00	MAX-91HZ-PS	2845,00
MAX-61 FX W / Silencer	975,00 TILBUD	FS-155 P W / Silencer	3110,00	MAX-91HZ-R	2845,00
MAX-65 LA W / Silencer	1110,00	FS-120S-E W / Silencer	3395,00	SPEED 91HZ-R 3C	3035,00
MAX-65AX W / Silencer	1470,00	FS-120S III W / Silencer	3650,00	SPEED 91HZ-R 3D	2985,00
MAX-75 AX W / Silencer	1645,00	FS-200S W / Silencer	3775,00	SPEED 91HZ-R 3D W / BOOST PIPE	3835,00
MAX-91VR-DF ROUND HEAD	2610,00	FS-200S-P W / Silencer	3965,00	MAX-91 SX HGL Ring C-SPEC	1785,00 TILBUD
MAX-91 FX W / Silencer	1545,00 TILBUD	FT-160 GEMINI160	7720,00	MAX-105HZ	2470,00
MAX-95 AX W / Silencer	1905,00	FT-300 SUPER GEMINI 300	10135,00	MAX-105HZ-R	2890,00
MAX-120 AX W / Silencer	2035,00	IL-300 DIA-STAR	21830,00	MAX-105HZ-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	FR6-300 SIRIUS	20955,00	ROTARY ENGINE 49-PI Type II	3200,00
MAX-160 FX W / Silencer	2730,00	FR7-420 SIRIUS	27335,00		

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

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



NYHED 2013 - Solius

Med en silhuet som en ASK-23 er Solius den mest vellykkede svæver fra Multiplex til dato. T-halen er innovativt enkelt opbygget og overgangen mellem halebom og vingesektion er sexet slank.

Søg: "Solius"



NYHED 2013 - FUNMAN

Både begyndere og øvede kan nyde Funman. Modellen leveres færdigbygget med radioudstyr så du er i luften på under 30 minutter. Opgrader med floats, ailerons, lys, røg eller hvad du har lyst til.

Søg: "Funman"



NYHED 2013 - Tucan

Embraers Tucano turboprop har tjent som inspiration til Tucan. Modellen byder på mulighed for retracts og kan race såvel som flyves præcist i formation.

Modellen opnår sin stivhed gennem et træskelet og decals som på billedet medfølger i begge kits.

Søg: "Tucan"

MULTIPLEX®

Head RC fører det samlede sortiment fra Multiplex og kender modellerne særdeles godt. Uanset om du vælger et Multiplex Power Set eller ønsker specielle komponenter hjælper vi dig gerne videre. Du kan se alt Multiplex på vores side ved at **søge efter "MX-"**

Head RC Boxes

Vi kender det alle - værktøjet er aldrig hvor det skal være. Det problem kan du nu løse ved hjælp af Head RC's smarte kasser som kan indrettes til alt fra en Power Station til opbevaring af småskrue eller det værktøj du bruger mest. Kontakt os for mere information



Kig også forbi vores nye showroom og butik i Hvidovre!

Head RC har åbnet showroom og butik i direkte forlængelse af det store lager i Hvidovre. I nye rammer kan du udforske tidens hotte produkter, se med fingrene og få hjælp til at realisere dine RC-drømme. **Kig forbi!**

HEAD RC

Besøg os i Hvidovre

Efter grundig forberedelse er Head RC endelig klar til at slå dørene op til vores helt nye showroom og butik - et rum for alle, der interesserer sig for radiostyrede luftfartøjer, uanset ambitionsniveau.

De nye faciliteter ligger i direkte forlængelse af Head RC's store og centralt beliggende lager. Hvor du før har kunnet afhente dine web-ordrer har du nu også adgang til en permanent udstilling af tidens hotteste produkter som du kan se med fingrene. Du kan få personlig rådgivning, møde andre piloter, opnå nye kompetencer og forhåbentlig blive inspireret til nye spændende projekter.

"Webbet er et fantastisk medie til at vise udvalg, produktsammenhænge og give direkte adgang til selv den mest detaljerede information. Det er noget

vi arbejder rigtig meget med", fortæller Gudmund Olsson fra Head RC. "Med vores nye showroom og butik kan vi nu også give de, der har mulighed for at besøge os, chancen for at udforske vores store sortiment i helt nye rammer."

Det nye showroom og butik er tænkt utraditionelt
- kom selv og se!

Head RC
Jernholmen 48D
2650 Hvidovre

Åbningstider:

Mandag:	9:00	-	20:00
Tirsdag:	9:00	-	20:00
Onsdag:	9:00	-	20:00
Torsdag:	9:00	-	16:00
Fredag:	9:00	-	16:00
Lørdag:	12:00	-	16:00



headrc.com | **+45 70 270 680**