

Modelflyvenyt

Endelig blev det jul igen
Juniorpilot et jule-byggeprojekt

**Flyvende inspektion
af skibes lastrum**
Modelflyvning for alvor

Reportager fra
VM F3A
IMAC 2015

Dronerapport fra EASA
Modelflyvning Danmark har svaret ...



BK 10.12.-17.02.2016 Kr. 64,75
06
9 770105 644003
BK returuge 8



**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: GraphicCo, Odense

ISSN (trykt medie) 0105-6441

ISSN (online) 2246-4115

Abonnement

Abonnement for 2015 koster i Danmark 390,- kr. for alle 6 numre. Europa, Færøerne og Grønland: 460,- kr. Øvrige udland 575,- kr.

Hvis bladet udebliver

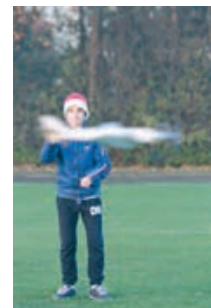
er bladet beskadiget i forsendelsen eller skifter du adresse så skal du henvende dig til sekretariatet. Tlf. 86 22 63 19 info@modelflyvning.dk

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

Forsidens billede er fra Poul Møllers artikel fra IMAC side 18. Det er Kurt Turbo Larsen der har taget billedet og det viser Kristian Pade Nielsen med sin 33% Krill Veox på ca. 2,60 meter.



Bagsides stemningsbillede er taget af Michael Gibson og er fra testflyvningen af Juniorpiloten, som sønnike her flyver. Juniorpiloten er et rigtigt julebyggeprojekt - og gerne et far-søn-projekt, skriver Michael, måske mest far - eller bare en tålmodig far! Læs mere side 43.



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

ANSVARSHAVENDE REDAKTØR

Marianne Pedersen

Assendløsevejen 30, 4130 Viby Sjælland,

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



redaktionen



JØRGEN MOURITZEN

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



MICHAEL GIBSON

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



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, indbydelse 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

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

**DEADLINE PÅ
MODELFLYVENYT 2015**

Nr.	Udkommer	Deadline
Nr. 1.	15. februar 2016	03/01/2016

4 Årsklistermærket udgår

7 Nyt fra sekretariatet

8 Så kom der endnu en dronerapport

13 Ny direktør for Danmarks Tekniske Museum

18 IMAC - Kunstflyvningskonkurrence

22 En begynders beretning om klubskala

25 Ekstrabladet

28 Tegninger, der forsvandt

29 Jubilæumsårgang på vej ...

30 VM F3A 2015 i Schweiz

34 Das Ugly Stik

38 Luftsportsmesser - en god udvikling

40 Sommerpostkort fra Hermann von Helsing

42 Bevar din profil på Forum

43 Endelig blev det jul - igen! Juniorpiloten

50 Årets gang i billeder



8



24



30



50

ÅRSKLISTERMÆRKET UDGÅR

– VIGTIG MEDLEMSINFORMATION

HVORFOR NU DET?



Bestyrelsen og sekretariatet har besluttet at ændre proceduren omkring din dokumentation for fornyelse af medlemskabet. Det gælder allerede for sæson 2016. Vi ønsker at spare penge til porto og kuverter – dine penge.

De sidste par år har du efter betaling af dit kontingent modtaget en kuvert med et brev og et årsklistermærke til medlemskortet. Den service koster hvert år Modelflyvning Danmark over 40.000 kr. De penge kan vi sagtens bruge til andre gode formål.

Medlemskortet som du allerede har udgår IKKE, det er stadig en vigtig del af din dokumentation for medlemskab. Du skal derfor som i dag stadig have dit fysiske medlemskort i plastik med dig på modelflyvepladsen!

Hvordan kan du som medlem, så fremover dokumentere at du har betalt og er medlem af Modelflyvning Danmark?

Alle medlemmer er oprettet i - og har adgang til medlemsdatabasen. Den finder du på MDKs hjemmeside (www.modelflyvning.dk). Her finder du i højre side fanen "Forsiden af medlemskortet". Du får her mulighed for at hente en kopi af medlemskortet som PDF fil. Denne kan du printe og opbevare sammen med dit fysiske medlemskort eller i din senderkasse. Faciliteten er tilgængelig senest den 20. december 2015.

Jeg er medlem, men har ikke lige fået printet kopien af medlemskortet?

Vi er helt sikre på at alle får printet kopi af medlemskortet, men skulle det smutte for en enkelt eller to er der etableret en fin løsning. Under fanen "selvbetjening" finder du nederst fanen "Tjek medlemskab for OY xxxx". Her kan alle indtaste et medlemsnummer og få information om medlemskabet for det aktuelle OY-nummer.

Med den nye søgemulighed udgår den medlemsliste som tidligere har været tilgængelig på www.modelflyvning.dk.

Jeg skal flyve i udlandet?

Medlemmer fx elitepiloter som skal til stævner i udlandet kan få et nyt medlemskort eller årsklistermærke ved at kontakte sekretariatet. Vi tilbyder den service, da I som piloter i udlandet skal have den bedst mulige dokumentation med i bagagen. Stævnearrangørerne i udlandet får ikke meget ud at besøge en dansk hjemmeside for at tjekke medlemskab.

Følg denne vejledning - print kopi af medlemskort

- 1) Besøg www.modelflyvning.dk
- 2) Log på i øverste højre hjørne. Ved problemer med at logge ind, så brug fanen, som du finder på forsiden
- 3) Tryk på fanen "Selvbetjening"
- 4) Tryk på fanen "Mine medlemsoplysninger"

- 5) Du er nu inde i medlemsdatabasen, og kan se og rette dine oplysninger
- 6) I højre side finder du fanen "Forside af medlemskortet"
- 7) Print kopi af medlemskortets forside.

Følg denne vejledning - Tjek medlemskab

- 1) Besøg www.modelflyvning.dk
- 2) Log på i øverste højre hjørne.
- 3) Tryk på fanen "Selvbetjening"
- 4) Tryk på fanen "Tjek medlemskab"

Medlemsdatabasen bliver også i fremtiden omdrejningspunktet for de informationer, som vi har på dig og dit medlemskab. Derfor opfordres du til at:

- Kontrollere om oplysningerne er korrekte
- Upload et billede af dig selv og giv sekretariatet besked på at sende dig et nyt medlemskort.
- Registrer dit web-alias som du bruger på forum. Det sikrer at du også efter nytår kan deltage aktivt på forum.

Vi håber, at I som medlemmer tager godt imod beslutningen og ændringerne. Sekretariatet står selvfølgelig klar til at hjælpe jer og besvare spørgsmål.

Venlig hilsen
Marttin & Chris



HOBBYFLY



Vi fejrer JUL med gode tilbud! SPAR op til 25% på ALT!

Black Horse Model Harmon Rocket 20 cc

- Spændvidde: 1660 mm
- Vægt: 4,8 kg
- Normal pris: 2.895,-

Spar op til 25%

Vi anbefaler en
Vetron 20 cc motor



Black Horse Model Hawker Typhoon 33cc

- Spændvidde: 2000 mm
- Vægt: 7 kg
- Normal pris: 4.350,-

Spar op til 25%

Vi anbefaler en
Vetron 30 cc boxer



Black Horse Model Sky jet 90mm EDF

- Spændvidde: 1400 mm
- Vægt: 4 kg
- Normal pris: 3.895,-

Spar op til 25%

Vi anbefaler en
TP Power EDF enhed



**Besøg vores hjemmeside
og spar 25% på alt i december!**

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)

WWW.HOBBYFLY.COM

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 Formand Allan Feld, AMC	Tlf: 8613 4140	allan.feld@mail.tele.dk
2 Suppleant, Ib Borris Jensen, Hangar 4800	Tlf: 2577 7537	ib@borriz.dk
3 Peter Skotte, Aviators Modelflyvere,	Tlf: 2249 2663	peter@skottes.net
4 Karsten Kongstad, Fritflyvning,	Tlf: 5752 5703	karstenkongstad@gmail.com
5 Flemming Kristensen, Silkeborg El & Svæv	Tlf: 4015 7188	fl.kristensen@outlook.com
6 Næstformand, Jens Arnt, Elektroflyveklubben (EFK 87)	Tlf: 4233 5117	jens@jensarnt.dk
7 Anders Hansen, Mfk. Falken	Tlf: 2028 5619	bankeost@hotmail.com
8 Søren Vestermarken, Mfk. Falken	Tlf: 5760 0433	sorenvestermarken@gmail.com

UDVALG OG STYRINGSGRUPPER UNDER MODELFlyVNING DANMARK

Hobbyudvalget

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

Flyvepladsudvalget

Jens Arnt, Kighusbakken 9, 3400 Hillerød. 4233 5117, jens@jensarnt.dk

Flyvehøjdeudvalget

Gunnar Hagedorn, 4045 4353, mghagedorn@dcadsl.dk

Eliteudvalget

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

STYRINGSGRUPPER UNDER ELITEUDVALGET

Kunstflyvning (F3A)

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 (F4)

Kim Broholm, Gestelevlundvej 22, 5750 Ringe

Fritflyvning (F1)

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

Linestyling (F2)

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

SEKRETARIATET FOR MODELFlyVNING DANMARK



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

www.modelflyvning.dk



NYT FRA



Sekretariatet består af :

Chris Jespersen & Marttin Stuart Nielsen
De træffes på mail: info@modelflyvning.dk
og mandag kl. 16.30-18.30 på telefon: Tlf. 86 22 63 19
Sekretariatet ringer dig gerne op, så læg bare en besked.

Ny klub

Guldager Modelflyveklub
v / Martin Bjørnskov, Marsvænget 142, 6710 Esbjerg V
E-mail: mrb@martinb.eu.
Telefon: 3124 0248

A-certifikater

Ebbe Lerhard Jakobsen, Grønbjerg RC
Finn Hornstrup, Filskov Modelflyveklub
Jens Skaarup, Greve RC Center
Svend-Erik Carlsen, Sønderborg Modelflyveklub
Jørn Rasmussen, Vestfyns Modelflyveklub
Jens Peter Haurum, Grønbjerg RC
Klaus Fisker, Hjørring Modelflyveklub
Frank Peylecke, Modelflyveklubben Falken
Erik Kristensen, Vestjysk Modelflyveklub
Lars Michael Nielsen, Holstebro Flyveklub
Jan E. Heding, Københavns Fjernstyringsklub (KFK)
Mads Aagaard Dyrhauge, Aalborg Modelflyveklub
Jørgen Siebuhr, Nordsjællands Fjernstyringsklub (NFK)

S-certifikater

Allan Lund Dam, Silkeborg Modelfly
Jørn Rasmussen, Vestfyns Modelflyveklub
Kim Frandsen, Haderslev R/C Modelflyveklub
Frits Nielsen, Haderslev Modelflyveklub

M-certifikater

Kim Mortensen, Radioflyveklubben
Danny Kedochim, Guldager Modelflyveklub

TILLYKKE MED CERTIFIKATERNE!

Alle vore
læsere,
annoncører og
samarbejdspartnere
ønsker vi:
**Glædelig jul
og godt nytår**

redaktionen
Modelflyvenyt



Så kom der endnu en DRONERAPPORT - denne gang fra EASA

Det er kun et par numre siden, at vi kunne berette om den danske dronerapport, som er et dansk tværministerielt udkast til en fremtidig luftfartslovgivning for ubemandede fartøjer, gældende for såvel professionel som amatøræssig brug. Rapporten havde som bekendt nogle ret kontroversielle bestemmelser om en lavalder for piloter på 14 år, en bagatelgrænse for modeller under 250g samt at luftfartsloven også skal gælde for indendørsflyvning – eller noget af den i hvert fald.

Som man kunne læse dengang, afgav MDK et meget detaljeret høringssvar på den danske dronerapport. Det forlyder, at Trafikstyrelsen har taget vores høringssvar til sig, og vil tage vores synspunkter i betragtning, når den endelige lovgivning (regulering) skal formuleres. Her må vi huske, at 'tage i betragtning' ikke er det samme som 'at tage til efterretning'. Men i det mindste er vi blevet hørt.

Som om det ikke kunne være nok – og det syntes vi egentlig det var – kom der så også en europæisk dronerapport udgivet af EASA – det europæiske luftfartssikkerhedsagentur. Over EASA står kun ICAO og Vorherre selv – i nævnte rækkefølge så vidt vides. Den europæiske dronerapport kan findes her: <http://easa.europa.eu/document-library/notices-of-proposed-amenagement/npa-2015-10>

Der er 41 sider engelsk tekst, så det kan være lidt hård kost. Der er langt mellem billeder og vittigheder.

Under rapportens executive summary skriver de:

The drone industry is diverse, innovative and international. It has an enormous potential for growth with the associated possibility to create jobs. To ensure a safe, secure and environmentally friendly development, and to respect the citizens' legitimate concerns for privacy and data protection, EASA has been tasked by the European Commission – following the Riga Conference¹ and its associated Declaration² – to develop a regulatory framework for drone operations as well as concrete proposals for the regulation of low-risk drone operations.

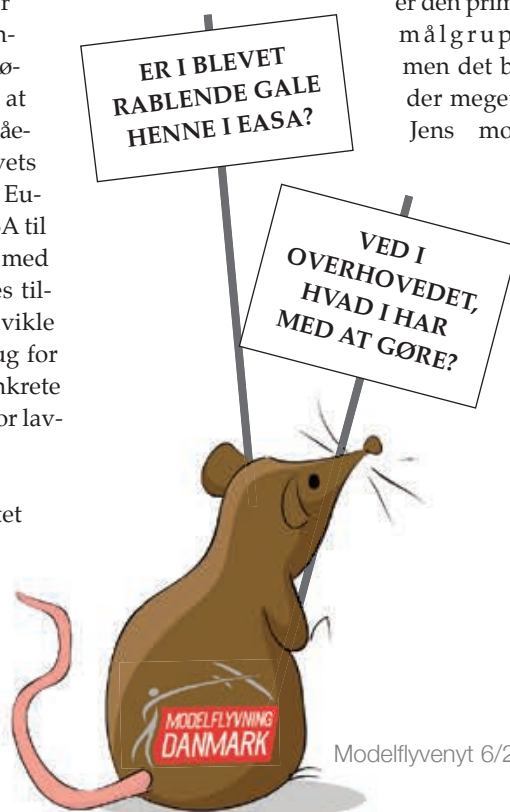
På dansk: Droneindustrien er mangesidig, innovativ og international. Den har et enormt vækstpotentiale og en deraf følgende mulighed for at skabe job. For at gennemtvinge en tryk, sikker og miljøvenlig udvikling og for at respektere befolkningens forståelige bekymring for privatlivets fred og for datasikkerhed, har Europakommissionen givet EASA til opgave – i overensstemmelse med Riga konventionen og dennes tilhørende definitioner – at udvikle en regulatorisk ramme til brug for drone-operationer, samt konkrete anbefalinger til reguleringer for lavrisiko droneflyvning.

Forstå dem ret. De har lugtet guld. Så det er stærke kræfter vi er oppe imod. Der er penge og jobs i dronerne, og de vil på en pæn måde blæse vi amatørbru-

gere en march – måske til tonerne af Ode an die Freude (EU hymnen). Der er desværre ikke udsigt til så meget Freude for den almindelige modelflyver, når og hvis rapportens rekommandationer gennemføres som beskrevet. Man vil desuden internationalisere luftrummet fra 150 meter og helt ned til fortovshøjde – det luftrum som ellers har været under national administration og har givet mulighed for, at regulering af modelflyvning var et nationalt anliggende.

Så det bliver måske Eine kleine Gute-Nacht musik vi skal høre. De kunne også spille "Hvem skal nu betale", for hvis modellerne skal fyldes med alt det elektroniske udstyr de omtaler, kan det blive dyrt.

Det betyder ikke så meget for de professionelle droneoperatører, der er den primære målgruppe, men det betyder meget for Jens model-



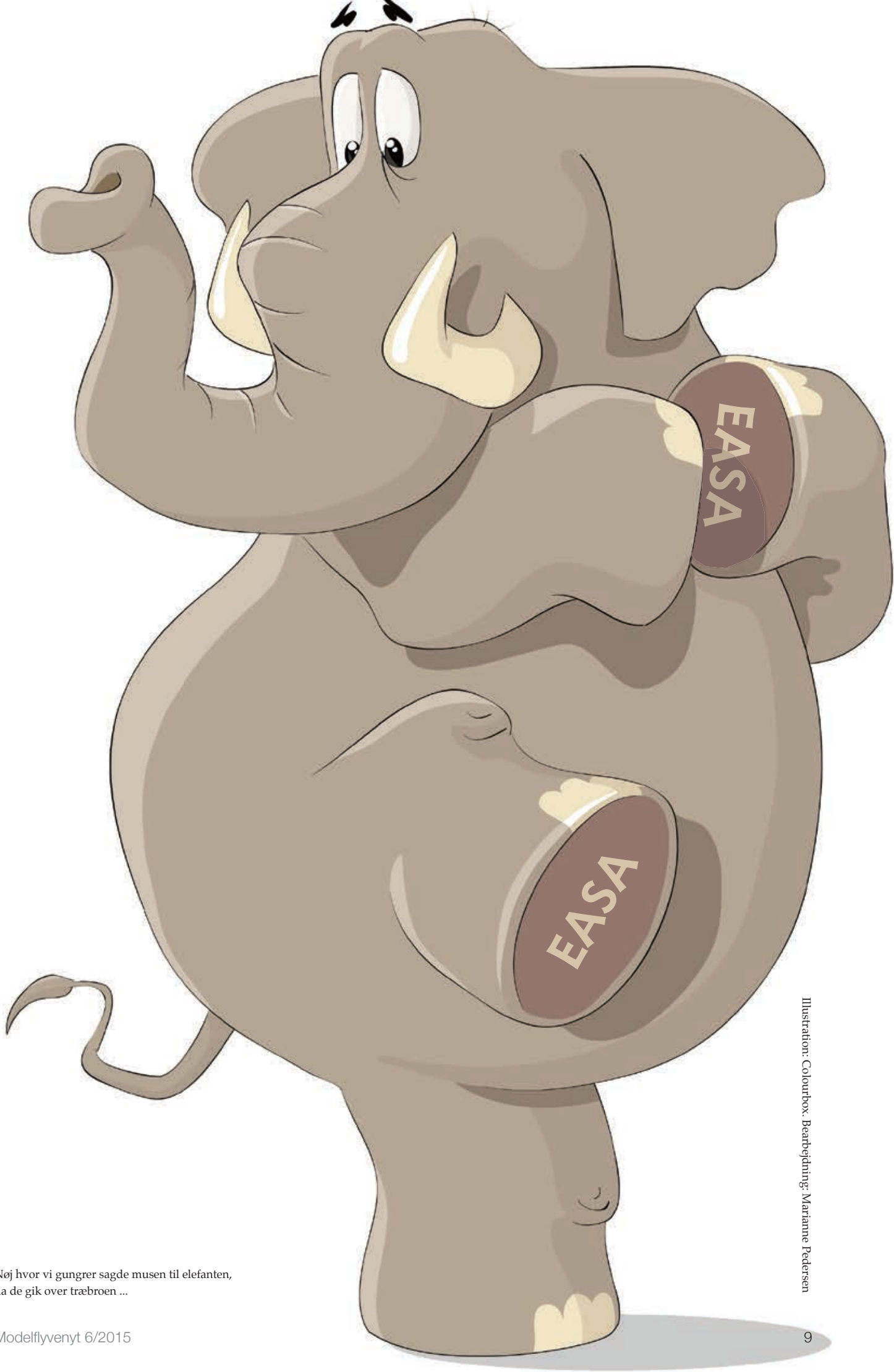


Illustration: Colourbox. Bearbejldning: Marianne Pedersen

Nøj hvor vi gungrer sagde musen til elefanten,
da de gik over træbroen ...



flyver, som bliver ramt af de samme reguleringer – uden forståelig grund.

Derfor er hovedbudskabet i vores europæiske høringssvar det samme som i det danske høringssvar: Lav de regler I finder nødvendige for de professionelle og de uorganiserede, men gør en undtagelse for den organiserede modelflyvning, som slet ikke udgør den ønskede målgruppe.

EASA folkene skriver godt nok indledningsvis at man så vidt muligt vil undgå at ramme den rekreative flyvning (modelflyvningen) med alt for store administrative opgaver og formalia, da man forudser at det kan føre til at mange piloter helt opgiver at flyve lovligt og dermed kan være til fare for sikkerheden.

Det står så i nogen kontrast til hvad der senere i rapporten foreslås af tekniske, administrative og procedurelle foranstaltninger.

En drone er en drone er en drone ...

Ligesom i den danske dronerapport, som vi skrev om i MFN, skærer den europæiske rapport droner, modelfly og al ubemandet luftfart under 25Kg over én kam: Det er droner alt sammen og der gælder samme regler for alle.

De ærværdige ældre herrer hos EASA, har bemærket, at man rundt om i landene ikke skelner risikomæssigt mellem fritidsflyvning og professionel flyvning. Det synes jeg nok at man gør i DK, hvis man betragter den certificering professionelle piloter skal igennem. Men på grundlag af deres observationer konkluderer de herrer, at så må fritidsflyvning og professionel flyvning være lige farligt og ergo skal vi flyve efter samme regelsæt.

I øvrigt forlyder det, at mange af de herrer fra EASA har en glørværdig karriere bag sig hos Airbus, og på deres gamle dage beskæftiger de sig så med regler for droner og modelfly. Med den baggrund har de jo også de allerbedste forudsætninger og kvalifikationer. Ja, man kan jo få modelfly, der ligner en Airbus.

Jeg kunne forstille mig, at nogle tidlige stadier af, eller oplæg til, den europæiske dronerapport har ligget til grund for den danske tværministerielle dronerapport – selvom dén kom først på gaden. Det ville forklare hvorfor den danske rapport heller ikke skelner mellem droner og modelfly, selvom Trafikstyrelsen har god forstand på modelfly og kender forskel.

Ring til en ven

Da den første Europæiske høring løb af stabelen i 2013, tog vi kontakt til vores tyske kolleger og de svenske brødre for at høre, om de var opmærksomme på hvad der foregik. Det var de ikke, men det blev de så. Fra alle tre lande indsendte vi høringssvar, og fik som sagt medhold – droner er ikke droner. Det kommer an på anvendelsen. Det har vi skriftligt. Men nu er tiderne skiftet.

Så hvad var mere nærliggende, end at gøre det samme igen. Denne gang var det dog nordmændene, der kom først og kontaktede MDK som reaktion på artiklen i MFN om den danske dronerapport. Derpå kontaktede vi tyskerne og svenskerne. Svenskerne hørte vi ikke mere til, men både tyskerne, nordmændene og vi sendte høringssvar. Ikke det samme svar, men det samme budskab.

Via Regnar Pedersens netværk fik vi også kontakt med den europæiske luftsportsorganisation EAS. I høringssvaret fra EAS blev der ikke lagt fingre imellem. De var nok den organisation, der kom nærmest på at formulere spørgsmålene: "Er i blevet rablende gale henne i EASA?" og "Ved I overhovedet, hvad I har med at gøre?"

Det var en stor lettelse at erfare, at EAS var med på banen og på vores side. Selvfølgelig gør det indtryk, når selveste den danske formand for 3.600 medlemmer skriver til EASA, men det gør nok også indtryk at EAS med næsten 700.000 medlemmer gør det og når den tyske organisation DMFV med 85.000 medlemmer gør det. Ih, hvor vi tramper sagde musen til elefanten.

MDK gør alt hvad vi kan, for at råbe EASA-folken i tårnet i Köln op. Og vi arbejder tæt sammen med vores norske, svenske og tyske kolleger, men der er store kræfter på spil. Ikke mindst økonomiske.

Det forlyder, at der er blevet indgivet i alt næsten 2000 høringssvar fra hele Europa, så der må også være en og anden professionel droneoperatør, der har luftet sine synspunkter for EASA.

Hvad er det så de vil de EASA'er

Det de vil i EASA er jo at lave sikre og betryggende forhold for statsadministrationer og civilbefolkninger i en fremtid, hvor droner kan komme til at fise rundt om ørerne på os. Det er der i udgangspunktet ingen folk der vil acceptere - men det kommer folk til alligevel. Dertil er mulighederne og pengene for store. Men så skal det i det mindste foregå under betryggende forhold.

Hvis man glemmer alt om modelflyvning, er de nye regler ikke helt tossede. Man har faktisk tænkt sig om i mange retninger. Og de tiltag man ønsker at lave og de omkostninger det vil medføre, kan forretningen sagtens bære for de professionelle operatører.

Der hvor det går helt galt er, når man tager modelflyvningen med i betragtning. Vi vil få svært ved at leve med de omkostninger og den administration det vil medføre, og som de skriver i starten af rapporten, så har den almindelige modelflyvning gennem alle årene ikke være årsag til problemer. Hvorfor er det så, at vi skal underlægges de samme regler og samme administration?

Sådan foreslår EASA at det skal hænge sammen.

Først og fremmest vil man opdele dronerne (herunder modelfly) i 3 kategorier:

- **Open category**
Det er flyvning med fartøjer op til 25 kg under direkte øjenkontakt, på sikker afstand af personer i området og på sikker afstand af anden lufttrafik. (Vi må antage at det betyder bemanded lufttrafik)
- **Specific category**
Er flyvning med fartøjer hvor der er en øget risiko for personer der overflyves eller hvor luftrummet deles med bemanded flyvning. Kræver særlig tilladelse.
- **Certified category**
Højrisikoflyvning, hvortil der kræves egentlig pilotcertifikat, helbredstjek, godkendelse af far-



tøjer osv., svarende til de gældende regler for bemanded flyvning

Det er tydeligvis kun Open Category der er relevant for os som modelflyvere.

Open category er så yderligere opdelt i 3 vægtklasser:

- **CAT A0: legetøj og minidroner med en vægt op til 1 kg.**
Fartøjet skal have begrænset per-

formance, så det ikke kan flyve højere end 50 meter

- **CAT A1: Droner under 4 kg.**
Skal have indbygget udstyr, som kan begrænse det luftrum det kan flyve ind i (geofencing) og det skal være udstyret med automatisk identifikation (elektronisk nummerplade).
Skal der flyves i højder over 50 meter skal piloten have 'basic

aviation awareness' = dronercertifikat.

Tekniske fejl og pilotfejl der medfører betydelige personskader skal anmeldes til EASA.

- **CAT A2: Droner over 4 kg.**

Her gælder samme regler som for CAT A1, men yderligere må der ikke flyves i det rapporten kalder 'limited drone zones'

Drone zones:

Her taler man om:

'no drone zones' = ubemandede fartøjer må slet ikke flyve her

'limited drone zones' = man må kun flyve her, hvis man bruger geofencing og nummerplader.

Eksempler på 'no drone zones' kunne være naturbeskyttelsesområder, byer, lufthavne og flyvepladser.

Eksempler på 'limited drone zones' kan være alle andre steder. Man forestiller sig at kommuner og naturforvaltning definerer zoner med begrænset flyvning.

Så skal man her summere op – under forudsætning af at modelfly også skal overholde disse regler, så skal vi på alle modeller over 1 kg have GPS med geofencing, der selv vender flyet, når det kommer på forbudt område og nummerplader, der kan aflæses elektronisk fra jorden. Dertil kommer registrering af alle modeller for at nummerpladerne skal give mening.

Gælder det også hjemmebyggede modelfly?

Der er en joker i spillet her. I definitionen af CAT'erne indledes hvert afsnit med: " Any drone sold as a consumer product ". Altså droner der sælges som en forbrugsvarer. Det kunne antyde, at der her skelnes mellem færdigkøbt udstyr og hjemmebyg. De taler i andre sammenhænge meget om leverandørens produktansvar ifm at leve op til standarder og forskrifter. Jeg kan simpelthen ikke læse mig til, om hjemmebyggede modeller er undtaget.

De kan jo godt tvinge en leverandør til at lægge geofencing og nummerplader i et færdigt typegodkendt produkt, men det bliver sværere at kontrollere om hjemmebyggere husker at få lagt udstyret i – hvis de altså skal.

Vi skal alle have dronercertifikat

Det skal vi allerede i flg. den danske rapport. I EASA rapporten gælder kravet til gengæld kun hvis man vil flyve i mere end 50 meters højde. Det kan man godt forestille sig, at der er mange, der gerne vil.

Der er ikke tale om et kompetencekrævende certifikat som det dronercertifikat MDK udsteder. Der er blot, i flg. rapporten, tale om at man skal gennemgå en afkrydsningstest via en internetside. Det bliver formentlig til at overkomme for os alle.

Overflyvning af folkemængder.

Vi ved fra BL 9.4, at vi ikke må overflyve menneskeforsamlinger, men der er så vidt vides aldrig sat tal på.

I rapporten definerer EASA en folke-mængde som mere end 12 personer. Så de synes, at man gerne må flyve hen over hovedet på 12 personer men ikke på 13. For os i MDK er det lige meget, for vi flyver aldrig hen over folk, og slet ikke hvis det er udenforstående, dvs. tilskuere eller forbipasserende.

Vi har faktisk skrevet i vores hørings-svar, at vi synes det er en dårlig regel, at man må overflyve folk.

Undtagelse for nummerplader på lette fartøjer

Det er noget vores F3K folk vil blive glade for at høre. Når man flyver på ukritiske steder (en modelflyveplads eller et øde område) med lette modeller (fx en F3K svæver) bliver der ikke krav om elektronisk nummerplade. Nu er en F3K svæver jo allerede under de 1000g for CAT A1, så den skal ikke have nummerplade alligevel, men i den danske rapport er vægtgrænsen 250g.

Dog foreslår rapporten også at reguleringen af den åbne kategori skal udmøntes nationalt. Dvs. at Trafikstyrelsens drone-rapport måske overtrumfer den europæiske – på godt og ondt.

Måske modelflyvningens kongebrev

Thi der står skrevet:

Models are normally manually controlled and don't carry a GPS unit or similar on board; there must be a clear benefit to mandate future drone technology and there is definitely a limit towards simplest, low-risk operations where it is not proportionate to increase costs without benefit (e.g. to install a GPS on a tethered balloon). Therefore, the technological measures for the very small vehicles should be enforced through limitation of performance.

Dansk: Modelfly er for det meste manuelt styrede og har ikke GPSudstyr og lignende ombord. Der skal påvises en tydelig gevinst ved det, før det kan kræves, at der skal benyttes moderne droneteknologi og der gælder absolut en begrænsning i forbindelse med den simpleste og ufarlige flyvning. Her er det ikke formålstjenligt at pålægge øgede omkostningerne uden at opnå nogle fordele ved det, som fx at installere en GPS i en fortøjet ballon. Derfor bør begrænsningerne for meget små fartøjer være i form af begrænset ydeevne.

Nordisk samarbejde

Når du læser disse linjer, har vi haft møde på nordisk plan om landenes dronereguleringer og selvfølgelig den europæiske. I skrivende stund ved jeg selvsagt ikke hvad vores beslutning bliver. Skal vi organisere os på nordisk plan, eller er der måske et europæisk modelpilotinitiativ på vej. Det ville være nærliggende at antage, da alle landes modelpiloter rammes eller påvirkes af de nye reguleringer om end i forskellig grad.

Efterskrift

Lad os håbe at modelflyvningen vil leve og trives sådan som vi elsker den.

Vi ved ikke hvad der sker eller hvornår det sker – det kommer sandsynligvis til at ske gradvis.

Vi ved ikke hvor hårdt det rammer modelflyvningen, når det kommer til stykket. Vi må selvfølgelig håbe at fornuften (som vi ser den) vil sejre.

Hvis reguleringen bliver så stram, at vi må opgive at følge den, må vi hver især enten lægge modelflyvningen på hylden eller dyrke den på mindre betryggende vis, hvor det måtte være muligt. Det ville være en utroligt tragisk udvikling, når vi tænker på at initiativerne er sat i værk for at højne sikkerheden.

EASA rapporten nævner det faktisk som en mulig konsekvens af for strenge regler, og anbefaler derfor at man skal være lempelig med nye regler overfor den rekreative modelflyvning. Og det er jo os.

Allan Feld



Jens Breinegaard går på pension efter 30 år på posten



NY direktør: Jesper Buris Larsen

Jesper kommer fra en stilling som Global Kommunikationschef i FLSmidth, hvor han har været ansat siden 2000. Jesper er cand. mag. i historie og statskundskab med speciale i dansk teknologihistorie. Han har desuden en Masteruddannelse i elektronisk kommunikation samt forskellige lederuddannelser, bl.a. fra Henley. Jesper Buris Larsen er 41 år, gift og har to børn.

NY DIREKTØR FOR Danmarks Tekniske Museum

1. januar 2016 tiltræder Jesper Buris Larsen stillingen som direktør for Danmarks Tekniske Museum og afløser dermed Jens Breinegaard, der efter 30 år på posten, i en alder af 70 år, har valgt at gå på pension.

"Jeg er glad for, at vi med Jesper har fundet den rette leder til at fortsætte og sikre den fremtidige udvikling af Danmarks Tekniske Museum. Jesper har en stor viden om dansk erhvervsliv og erfaring fra en af Danmarks største teknologivirksomheder. Jesper har fra sin tidligere lederstilling solid erfaring med strategiudvikling, implementering, drift og styring. De kompetencer vil komme os til gode i det videre arbejde med udviklingen af Danmarks Tekniske Museum", siger bestyrelsesformand for Danmarks Tekniske Museum, Jørgen Lindegaard, og fortsætter:

"Jeg har i mine to formandsperioder for museet sat stor pris på samarbejdet med direktør Jens Breinegaard og hans indsats, der har gjort museet til en rummelig institution på mange planer: Dels ved at skabe mulighed for store udstillinger og samlinger, dels for de ansatte og frivillige såvel som i den sociale indsats, og ikke mindst i det lokale, regionale og internationale arbejde. Jens Breinegaard kom som kemiingeniør også til museet fra industrien, og hans tekniske indsigt og engagement har museet haft stor gavn af."

"Jeg glæder mig meget til de nye udfordringer og går ydmygt til opgaven, der indebærer et stort ansvar for at videreføre det store arbejde, som direktør Jens Breinegaard har stået i spidsen for. Sammen med museets ansatte har han skabt en enestående teknologisamling og det bliver min opgave i, tæt samarbejde med medarbejderne, at videreføre arbejdet og dernæst udvikle Danmarks Tekniske Museum som det teknologiske fyrtårn, hvor danskerne henter inspiration og viden om det moderne samfunds teknologiske udvikling", siger Jesper Buris Larsen.

MODELFLYVNING FOR ALVOR

Der blev grinet, da den Bornholmsk-fødte havnekaptajn Jan Andersen for et par år siden købte sin første modelhelikopter og sagde, at han ville bruge den til at inspicere lastrummene for snavs, rust og rester fra de forrige laster i de store tørlastskibe, der er hans arbejdsplads på den amerikanske og Canadiske østkyst. Man var ikke helt færdige med at grine, da han et års tid senere – for cirka ét år siden – begyndte at bruge en standarddrone til "indendørsflyvning" og fotografering af de 24 x 32 m brede og 20 m høje lastrum.

Men nu er grinet stivnet. For Jan Andersen har bevist, at han med dronen kan halvere den tid, der bruges på at inspicere lastrummene. Og det betyder noget, når der er syv store lastrum i et standard tørlastskib, og når hans rederi – dansk Dampskibsselskabet Norden A/S – har ca. 200 tørlastsskibe i fart. Hvert af skibene anløber havn i gennemsnit én gang om måneden. Så i løbet af et år bliver det til nogle lastrum, der skal inspiceres af havnekaptajnen og de inspektører, som på myndighedernes og kundernes vegne kontrollerer, at skibene er helt rene fra den forrige last inden der fyldes ny produkter i dem. Tørlast er jo typisk produkter, som ikke er emballeret. Kul og korn for at nævne nogle eksempler.

Sparede timer

Med så mange skibe og så mange anløb

betyder det rigtig mange sparede timer, når Jan Andersen og hans drone kan halvere tiden til inspektion. Og hvis man forestillede sig drone-eftersyn i alle skibe i Nordens flåde, ville de 200 skibe tilsammen kunne tilbringe betydeligt flere timer på havet i stedet for i havnene.

Og specielt i søfart er tid jo penge... Men det er ikke alle skibe i Nordens

Flyvende inspektion af skibes lastrum sender dem hurtigere på havet ...

AF JØRGEN MOURITZEN



flåde
der inspi-
ceres ved hjælp af
droner. Det er i det hele taget
ikke ret mange skibe i verden, som un-
derkastes de skarpe blikke fra et kamera
monteret på en drone. For Jan Andersen
og Norden er pionerer på området.
For helt at forstå hvordan inspektionen
af et lastrum foregik i tiden "før drone"
skal man forestille sig et scenarie med
stiger og lifte, hvor inspektørerne krav-





Havnekaptajn Jan Andersen med sin drone ombord på et af de store containerskibe han inspicerer.
Indsat th: Styring med Iphone



lede op på stiger eller blev løftet op af lifte til hvert eneste sted i et lastrum, hvor man kunne se rester af tidligere laste, rust eller andre urenheder. De skulle tage nærkontakt med uregelmæssighederne, se hvad de bestod i og om nødvendigt fjerne dem. Et stort arbejde, men i særdeleshed også et anstrengende arbejde med al den stige-akrobatik, som var nødvendigt.

Myndigheder beder om demo

- I dag lader jeg dronen gøre arbejdet, fortæller Jan Andersen. Jeg lader den "vandre" op og ned langs alle sider tættere på eller længere fra lige som der er behov for. Når der så er uregelmæssigheder i sigte, tager vi et billede. Det kan man se på mobiltelefonen, som jeg også styrer dronen med, eller jeg kan lægge billedet ind på en PC. Så kan vi og inspektørerne forstørre uregelmæssigheden, og sådan kan vi næsten altid se hvad det er, vi har med at gøre, og om det er noget der skal fjernes, før vi kan begynde at læsse igen ...

Endnu er han ikke kommet så langt, at han kan få robotterne til at fjerne eventuelt rester eller rust. Men, den tid kan komme...

Aldrig tænkt modelflyvning for sjov

Jan Andersen er i hvert fald kommet så langt, at de fleste inspektører har accepteret "dronemetoden" som en hurtig og god måde at inspicere et skib på. Og de er nødt til at erkende, at man bogstaveligt talt kan lave en flyvende hurtig inspektion af de syv lastrum på et skib.

Faktisk er accepten så stor og bred, at han er inviteret til at demonstrere sin moderne teknik for Transport Canada, myndigheden som har tilsyn med alle former for transport i Canada. Og det er stort. Hvis transport Canada nikker ja til metoden, er der al mulig grund til at tro, at den vil blive mere udbredt end blot til de Norden-skibe, som havnekapitajn Andersen har ansvar for. Selv om det nok ikke bliver lige med det samme. Det er næppe alle havnekapitajner og inspektører som har lyst til at lære at flyve med droner.

Jan Andersen havde heller aldrig tænkt på modelflyvning før han begyndte med sin første lille "inspektions-helikopter" på en P-plads i nærheden af sit hjem.

- Jeg har føjet en del i full size Cessna og fik faktisk også taget teorien til et pri-

vatcertifikat, fortæller han. Men så blev der ikke tid til mere flyvning, og alle tanker om at flyve blev skudt til side... indtil jeg fik ideen om at bruge modelfly til inspektion af lastrummene.

Mange helikopter-crash

Som allerede nævnt var Jan Andersens første indskydelse at bruge en helikopter. Så han købte sig en med to rotorere og en fjernstyring og gik den hårde vej med at lære sig selv at flyve den. Først på en parkeringsplads indtil han fik nogenlunde styr på det. Så rykkede han ind i første lastrum og forsøgte sig som "luftfotograf".

- Jeg erfarede relativt hurtigt, at en helikopter ikke er den optimale flyver til formålet, siger han. Alt for ofte stødte den ind i vægge eller de ting, der rager ud fra siderne som fx påsvejsede ledere. Og resultatet var næsten hver gang et styrt, ofte med efterfølgende reparationer af rotorblade mv. Det var lidt besværligt og tidskrævende, selv om udmærkede billeder i hvert fald beviste, at der var noget rigtigt i ideen om at flyve i stedet for at kravle på stiger.

Helikopteren blev et trinbræt til den næste investering: En standard quadcopter til en pris på små 400 USD. Den viste sig for det første at være lettere at styre – med en Iphone – og ved kollision viste det sig, at hverken drone eller rotorblade sjældent blev så slemt tilredt, at dronen ikke bare kunne flyve videre. Rotorbladene sad godt beskyttede af en rund ring, der var fremstillet af samme bløde materiale som resten af kroppen. En anden oplagt fordel var, at de videoer og fastbilleder, han bad dronens kamera om at optage på interessante steder i lastrummet, let kunne overføres til Iphonen... hvorfra de kunne lægges ind på en computer eller via mail sendes til dem, der havde brug for at se at lastrummet var rigtigt rent.

Det sidste år har dronen været det tidsbesparende standardværktøj i havekapitajns værktøjskasse. Hans rederi er ved at undersøge, om samme værktøj ikke burde anvendes af alle, der som Jan har som opgave at sørge for, at skibene kommer rene og pæne afsted. Lidt før end i tidligere tider, hvor man kravlede rundt i lastrummene på stiger og med lifte ...

Mou

IMAC

kunstflyvningskonkurrence



TEKST & BILLEDER
AF POUL MØLLER

FOTOS AF KURT TURBO LARSEN
OG POUL MØLLER

I weekenden den 8-9. august blev der afholdt en IMAC konkurrence på KFKs bane ved Soderup. Jeg besøgte pladsen om lørdagen med pen og kamera for at fortælle lidt om denne konkurrenceform.

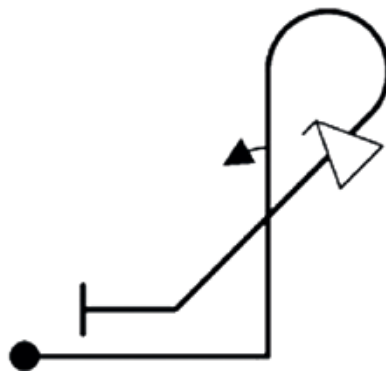
Umiddelbart ligner det almindelig kunstflyvning med modeller, der styres rundt på himlen af en pilot med en medhjælper, der kontakter dommerne, og siger hvilke figurer der skal flyves. Men IMAC er lidt anderledes.

Hvad betyder IMAC

Navnet er en forkortelse af International Miniature Aerobatic Club. Klassen flyves flere steder i verden, men hvor RC kunstflyvningsmodeller er optimeret til at flyve så rent som muligt, så er IMAC modellerne skalamodeller af fullsize fly. Og det er da også skalaaspektet som alle piloterne gør opmærksom på, når man spørger hvorfor de flyver IMAC.

Manøvrerne der flyves er taget fra det reglement, der benyttes af fullsize fly. Til at beskrive manøvrerne benyttes Aresti, der er en grafisk beskrivelse af kunstflyvningsmanøvrer.

På Modelflyvning.dk kan man finde mere om IMAC flyvning, og det er derfra at denne beskrivelse er snuppet: Nedenstående eksempel i Aresti "sprog" er en af i alt ti manøvrer fra IMAC Sportsmann-programmet fra i år.



Forklaring til billede: "Ligeudflyvning fra venstre mod højre - Lodret stigning med et halvt rul på midten - Delvist indvendigt loop efterfulgt af 45 graders nedadgående linje - Positivt snarprul på midten af linjen og manøvreren afsluttes med ligeudflyvning fra højre mod venstre."

Ud over at blive bedømt på flyvningen, gives der også karakter for lyden og brug af gaspind. Elfly får højeste karakter.

Hvert år udsendes der nye "kendte" programmer for alle klasser fra den internationale IMAC Comité. Til konkurren hos KFK blev der fløjet i de kendte programmer i klasserne Basic, Sportsman og Intermediate. De to sidstnævnte klasser flyver også et ukendt program. De ukendte programmer udleveres om aftenen inden konkurrencen, eller samme morgen. Det er ikke tilladt at øve programmet i luften, eller på simulator, men en lille model på en pind benyttes, og så er det vigtigt at have en

god hjælper, som kan læse op under flyvningen.

Ud over klasserne der blev fløjet hos KFK, findes der også Advanced og Unlimited.

IMAC har været fløjet organiseret i Danmark siden 2009, og ud over konkurrencer i Danmark flyver piloterne også med om det nordiske mesterskab. Jeg talte med piloter fra de forskellige klasser for at høre lidt om dem selv og ikke mindst deres modeller.

Jeg har været til, og deltaget i, mange konkurrencer med modelfly, og jeg fandt stemningen ved KFKs IMAC stævne fuldt på højde med de bedste af dem. Der herskede en meget afslappet stemning på pladsen. Piloterne var på skift dommere og hjælpere og ingen lod sig irritere af en nysgerrig tilskuer med pen og kamera.

Ved frokosttid var der tændt op i den store grill ved klubhuset, og vi kunne alle købe pølser og drikkevarer. Alt i alt et hyggeligt besøg, og kan du fascineres af skalamodeller og kunstflyvning, kan det varmt anbefales at se forbi næste gang der er en IMAC konkurrence i nærheden af dig.

Læs meget mere om IMAC her: <http://www.modelflyvning.dk/elite/kunstflyvning/imac-danmark.aspx> fra denne side er der også link til en Facebookgruppe om IMAC

Poul Møller

Martin Hedegaard der har fløjet med modellfly i 8 år og deltaget i Basic klassen i 1 år. Han blev lokket ind i kredsen af IMAC-piloter af formand Henrik Pade Nielsen. Til daglig flyver Martin i Svendborg RC.

Modellen han deltog med er en Sebart SU-29. Den er ca. 2x2 meter og motoriseret med en Axi elmotor der driver en 19x12 propel med strøm fra 6 celler 3700 mAh. Sebarten er en ARF model der vejer ca 5 kg, og Martin mener at den har stået ham i ca. 5500 kr. Så mange penge behøver man dog ikke bruge fortæller Martin. Han startede IMAC flyvning med en brugt model til ca. 1500 kr. I Basic klassen er der heller ikke så stramme krav til skalaligheden – fx behøver modellerne hverken pilot eller instrumentpanel.



Erik Nymark fra Grenå og AMC stillede med sin Extra 300 op i Sportsman klassen. Erik har fløjet F3A-X i en menneskealder, men er nu stoppet med det og nyder, at det er ham større udfordringer at flyve med skalamodeller og til hver konkurrence få et ukendt program. Erik har fløjet IMAC fra 2010.

Extraen er hans eneste færdig-model. Den har et vingefang på 2,76 meter og den bliver trukket rundt på himlen af en DLE 111 motor med en 3 bladet 26x12 kulfiberpropel.





Kristian Pade Nielsen,

der er formand for IMAC i Danmark, deltog i Intermediate med sin 33% Krill Veox på ca. 2,60 meter. Den 12,50 kg tunge model får sin kraft fra 12 LiPo celler med en kapacitet på 9 Ah.

Kristian har været IMAC-pilot i 5 år, og han synes at klassen er lidt nemmere at gå til end F3A. Til daglig flyver han i Nuserne i Grinsted.



4. IMAC 2015 RESULTATER 9. august, KFK

Basic

1. Martin Hedegaard
2. Andreas Fugl
3. David Brauner

Sportsman

1. Jes Bering
2. Brian Andersen
3. Erik Nymark
4. Karsten Ottsen
5. Erik F. Andersen

Intermediate

1. Eggert Neistrup
2. Kristian P. Nielsen
3. Flemming Bollerslev

En nybegynders beretning om Klubskala

eller hvordan jeg kom i gang med skalakonkurrence



TEKST OG BILLEDER AF: PETER WEICHEL

Min interesse inden for modelflyvning har næsten altid drejet sig omkring fly, som har et rigtigt forbillede. Med andre ord; Skalafly. Jeg har mange gange været til diverse modelflyvestævner og beundret de flotte modeller, som nogle af Danmarks dygtigste modelbyggere har lavet. For nogle år siden stødte jeg så i forbindelse med Comet træf på Amager, ind i skalastyringsgruppen som havde fly, reklamematerialer og DVD'er med.

Det var her min interesse for skalamodeller rigtigt blev vakt, jeg begyndte derfor at samle materiale til mit første skalafly (en Piper Cup). Min plan var at stille op i klubskalaklassen med den, men desværre kom jeg for sent i gang og da jeg var klar, var den tidligere skalagrube gået helt i stå. Der skulle gå nogle år før jeg til et skalahyggetræf hos MFK Falken, mødte flere af de "gamle" fra skalagruppen og fik snakket mere

indgående med dem om at forsøge at genstarte skalagruppens aktiviteter. Vi endte med at være fire, som alle havde lyst til at forsøge at få pustet liv i den gren af modelflyvningen, og den nuværende skalastyringsgruppe blev formet i løbet af 2014.

Vi begyndte i år (2015) med at afholde et par skalahyggetræf-arrangementer og slutteligt et rigtigt DM med flyvning i F4H og Klubskalaklasserne og med "rigtige" bedømmelser af skaladommere.

Jeg trænede så meget jeg kunne i løbet af året, først med min gamle Fokker DVIIa, som siden blev erstattet af en Piper Clipped Wing på el. Desværre gik træningen for hårdt ud over min Piper, så da vi nærmede os dagen for Skala DM, som blev fløjet på Fyns Modelflyveklubs plads i Fraugde, så jeg mig nødsaget til at stille op med en lille bitte Ryan Sta på knap 1m i vingefang, som

var det eneste flyveklare skalafly jeg havde tilbage.

Jeg ville deltage efter så mange års venten, så der var ingen vej udenom.

Ingen tvivl om at jeg var meget nervøs, og da jeg stillede min lille flyver op ved siden af de andres modeller, var jeg lige ved at vende om og tage hjem igen, det var uden tvivl den mindste flyver og den kunne knapt lette fra banen med sine små hjul. Heldigvis var de andre piloter meget flinke og forsikrede mig om, at jeg skulle blive og deltage som tilmeldt i Klubskala klassen.

Da det var min første gang til en modelflyvekonkurrence, var der mange ting jeg ikke havde styr på. Der skulle trækkes lod om startrækkefølgen, men som begynder fik man lov til at slippe for at starte, og dermed kunne jeg lure de andre af, før jeg selv skulle flyve.

Jeg fik hurtigt tilbud om hjælp til selve flyvningen, hvor en anden pilot står



bagved og læser manøvrerne op efter det program som man selv har sammensat.

Selve flyvningen fik igen nerverne på højkant, det er utroligt hvordan ellers simple manøvrer bliver nærmest uoverskuelige, bare fordi der er dommere og tilskuere der kigger på. Man får point efter reglementet og klarer man både start og landing har man allerede et godt udgangspunkt til bedømmelsen. Desværre var de små hjul på min lille "nødmodel" lidt udfordret af den ellers flotte græsplæne. Godt at der var tre flyvninger, så jeg kunne blive bedømt på gennemsnittet af disse, da der var stor forskel på kvaliteten af manøvrerne. Efter dagens flyvninger blev dommen afsagt og jeg endte med en placering sidst i Klubskalaklassen. Det betød dog mindre for mig med placeringen, bare det at have deltaget og prøvet kræfter med konkurrenceflyvning

gen har givet mig stor lyst til at fortsætte. Jeg vil derfor lægge mig i selen til næste år hvor jeg håber på en ny og måske mere omfattende skalaflyvnings sæson.

Min opfordring til andre må være, at komme ud og prøve kræfter med konkurrenceflyvning i stedet for kun at flyve hjemme i jeres klubber, det giver mange gode oplevelser og mulighed for hyggeligt samvær med ligesindede at komme ud til konkurrencer.

Det er faktisk også sjovt at træne manøvrer og programmer og det skærper sanserne at man hele tiden forsøger at gøre det bedre og bedre. Intet kan slå den følelse man får i kroppen når man pludselig står til konkurrencen og skal flyve de samme manøvrer, det er her man bliver sat på prøve.

Husk at man ikke behøver store dyre modeller for at flyve skala, blot man har

en flyver som har et rigtigt forbillede og som indeholder en pilot, så kan man komme i gang med Klubskalaklassen. Det kan sagtens være en ARF-model da der ikke er krav til, at man selv skal have bygget den fra bunden i Klubskalaklassen.

En stor tak til alle der hjalp mig i gang ved årets DM-flyvninger og på gensyn til næste sæson. Hvis man har lyst til at læse mere om skalaflyvning eller se billeder fra årets flyvninger, så kig forbi skalastyringsgruppens hjemmeside på Modelflyvning Danmark.

Du finder siderne ved at klikke på "Aktivitetsudvalg" → "Eliteudvalget" → "Skalastyringsgruppen". Du kan også se nogle film som er blevet lavet af de tidligere skalastyringsgrupper på hjemmesiden: <http://www.rc-skalafly.dk>.

Mange flyvske hilsner
Peter Weichel, Sorø

Østjydsk R/C Modelflyveklub udstiller på DANMARKS INDUSTRIMUSEUM I HORSSENS



Danmarks Industrimuseum i Horsens er indrettet i to tidligere kommunale bygningskomplekser, et elektricitetsværk og et gasværk. Industrimuseet er meget velbesøgt med de mange faste udstillinger samt lejlighedsvis særudstillinger.

Se evt. www.industrimuseet.dk

Kort før efterårsferien 2015 blev vores bestyrelse kontaktet af museumsleder Ole Puggaard og spurgt, om vi var interesserede i at udstille på museet. Efter lidt snak og kontakt til klubmedlemmer fik vi tilsgagn fra fire, som godt kunne afse en dag til at vise og snakke om de ting, vi går og fornøjer os med til daglig. Aftalen blev, at det skulle være om tirsdagen i efterårsferien, og vi ville få et hjørne i den store maskinhal stillet til rådighed.

Vi var blevet spurgt, om vi ville tage "droner" med og flyve med dem. Vi fortalte, at droner faktisk betegnes Quadcopter, Hexcopter etc., og at vi ville tage nogen med. Desværre måtte vi afvise flyvning samt fortælle, at det gjorde vi ikke pga. sikkerhed.

Vi mødte alle op kl. 10 (i regnvejr), idet vi havde fået at vide, at udstillingen skulle begynde kl. 11. Vi fandt så ud af, da vi ankom, at museet åbnede kl. 10 i efterårsferien. Suk.

Det betød at vi arrangerede borde og minnebånd, samlede fly og gjorde klar, mens besøgende med stor interesse og nysgerrighed fulgte med i, hvad vi foretog os. Udfordringen var, at der var indbudt gæster fra en SFO, hvilket medførte, at der pludselig var MANGE myldrende børn at holde styr på. Det gik nu fint. Til pædagogernes ros må siges, at de havde godt hånd i hanke med, hvad ungerne lavede. Mange af drengene var meget interesserede og spørgelystne, så måske var der her kommende piloter.

Vi havde besluttet, at vi kun ville medbringe skalafly for at sætte os selv en begrænsning for udstillingen. Området vi havde til rådighed viste sig heldigvis passende til den størrelse fly, vi havde medbragt:

- En jetturbinedrevet helikopter: Aérospatiale SA 315B Lama Skala 1:4,
- En methanoldrevet North American Mustang P51,
- En methanoldrevet Jesse Anglin SpaceWalker
- En jetturbinedrevet tomotors Northrop F5 1:4,1.
- Klubbens måske ældste flyvende model var medbragt, et biplan bygget sidst i 80'erne, en HR-model benævnt MODUL med en firetakts methanolmotor.
- Herudover havde vi en DJI-Phantom Quad-copter,
- En DJI Flamewheel Hex-copter

- En Hubsan mini Quad-copter.
- Desuden forskellige modelmotorer: OS 4-takts 40ccm, OS 2-takts 10ccm, Wasp 2-takts 1ccm og en JetCAT jetmotor med et tryk på 10kg. Lidt foldermateriale om vores egen klub, den kendte introduktionsfolder til Modelflyvning Danmark, samt nogle Modelflyvenytblade. Alt i alt mener vi, at det var et repræsentativt udvalg for vores hobby.

Under udstillingen blev der spurgt en del ind til, hvilke fly det nu var, vi havde med, ikke så meget af børnene, men mere af bedsteforældre med børnebørn, og lidt ældre, som selv havde haft kontakt med fly. Bl.a. en tidligere F104 fly-mekaniker. Også motorerne vakte stor interesse, hvilket nok ikke er overraskende, da museet jo lægger op til den mere tekniske side. Ved 14-tiden begyndte det at tynde ud i de besøgende, og kl. 15 begyndte vi derfor at pakke sammen efter en tilfredsstillende dag.

Afslutningsvis må vi sige, at sådan en udstilling måske ikke umiddelbart bringer nye medlemmer i klubben, men at vi håber, at der er blevet sået nogle frø i børnene (og måske også i deres forældre/bedsteforældre), så de engang om få år bliver store nok til, at ville tage udfordringen med modelflyvning op. Et er sikkert: Tager vi ikke ud og viser hvem vi er, dør vores klubber stille og roligt.

Robert Nielsen

Ekstra Bladet



TEKST OG
FOTO:
KIM JENSEN

Sådan er SABs hoved opbygget. Udskæringen har viser hvordan de tre spindler er dæmpet uafhængig af hinanden. Swashpladen er desuden blevet forbedret i leje og finish.

Titlen er ikke en henvisning til en let læst avis med særlig underholdning på side 9. Det er en henvisning til noget langt mere opsigtsvækkende. Næppe har vi fjernet den kære flybar fra rotorhovedet på vores helikoptermodeller, før flere producenter siger vi roligt kan købe endnu et nyt hoved, fordi vi nu bør bruge tre blade i stedet for to.

Efterhånden er de fleste af os færdige med at græde over tabet af flybaren, selv om optimeringen af den mekanik altså var en super spændende del af hobbyen. FBL gør modellen så meget simplere, og det er blevet langt nemmere at få en godt flyvende model. Ikke mindst på de mindre størrelser. Det var lidt som vinylpla-

den mod CDen. Vinylen lød godt nok fantastisk, men hvor var CD dog bare nem. Er det det samme med tre blade mod to?

Jeg har aldrig følt fordelene ved tre blade åbenlyse, og vurderet på modellerne der blev brugt ved VM 2015 i F3C og F3N, er rigtig mange piloter i tvivl om der overhovedet er nogle. I hvert fald var to blade totalt dominerende i F3N, og i F3C var to blade klart i overtal. Alligevel kunne jeg ikke lade være med at prøve det af efter afslutningen af sæsonen, og da jeg synes andre artikler om tre blade aldrig har konkluderet klart på forskellene, tænkte jeg det måske var værd at videregive de erfaringer det er blevet til ved min test. Vil du i øvrigt vide mere om hvad F3C og F3N er, kan du læse om de konkurrence-

klasser på styringsgruppens hjemmeside her <http://www.modelflyvning.dk/elite/helikopter/helibatic-vores-nationale-konkurrence.aspx>

Allerede for to år siden prøvede jeg første gang tre blade til F3C. Jeg kombinerede to sæt Radix 710mm FAI blade, og købte et JR hoved til tre blade. I starten var det supernemt at blive forelsket i den fede lyd og enorme inert i de tre blade gav i hovering. I stille vejr hang den virkelig solidt. I flyvemanøvrer fløj modellen faktisk også flot ligeud, men strømforbruget var voldsomt, og man kunne høre, hvordan motor og transmission blev voldsomt belastet, bare modellen skulle lave et rul. 3D var helt udelukket. Tre almindelige blade var tilsyneladende al for meget til nuværende motorer og batterier, og jeg gik hur-



Herover: Kont eller ej, så er det ikke blevet mere praktisk at bakse rundt med modellen når bladene er slået ud.

Indsat: Glem alt om at vurdere tre blade, med mindre du anskaffer dig blade lavet dedikeret til formålet. Bladene har både betydeligt mindre korde og inert.

tigt tilbage til to. Ikke overraskende har producenterne så arbejdet videre med bladene. De er gjort meget lettere, har mindre korde, og tyngdepunktet er flyttet meget nærmere bladets rod, så inertien af rotordiscen bringes tilbage til meget nær det de to blade havde i forvejen. Og så profilet er meget anderledes.

Vægten

Vægtforøgelsen ved at gå til tre blade er i øvrigt ca 350g, hvor ca 100g kommer fra bladene, og resten fra selve hovedet. Ifølge Colin Mills ældre artikel 'Understand your heli', bruger en model i hover ca 65% af motoreffekten alene til at svinge bladene rundt, 25% til at lave selve løftet og endelig 10% til halen for at kompensere momentet på hovedrotoren. Måske er tallene ikke helt korrekte længere, men rotorblade har altså en elendig virkningsgrad. Og det bliver ikke bedre af at montere et mere. Modellen bliver tungere, men til gengæld er der jo også et blad mere til at styre med. Der er så mange parametre der går op og ned, at det er svært at sige om regnestykket ender positivt.

Min test er lavet på en Goblin 700, og med SABs trebladede hoved. I modsætning til JRs daværende hoved, har SAB dæmpning indbygget, så følsomheden overfor små ubalancer og forskelle er større. Jeg havde ikke problemer med JRs hoved uden dæmpning dengang, men generelt er der for mange, der har oplevet modeller gå i selvdestruktion-resonans under flyvning fordi vibrationer får vores FBL

enheder til at gå amok. Så vidt jeg ved, har JRs seneste hoved også dæmpning.

Jeg brugte før Radix 710FBL blade på test modellen. De ændrede blade fra SAB, er nu dedikeret til tre blade. Gainen i FBL controlleren (E-Bar) blev reduceret fra 100 til 70 (bare for en sikkerheds skyld), og det var faktisk det. Første flyvninger viste som ventet, at blade har lav virkningsgrad. Headspeed skulle sænkes en hel del, før man kunne gennemføre samme freestyle flyvning med samme strømforbrug som ved to blade. Reduktionen i FBL gain viste sig at passe pænt, lyden var fantastisk, og belastningen på motor var slet ikke voldsom i manøvrer. Faktisk er cyclic blevet noget hurtigere end før. Det er også nemt at opnå med to blade, så spørgsmålet er om stabiliteten er faldet. Det vender jeg tilbage til. Modellen var blevet noget 'slatten' på pitch. Det ekstra blad kunne ikke kompensere for den nedsatte headspeed, og at de slankere blade sikkert ikke har så meget 'fat i luften'. Det var nødvendigt at øge fra ca +/- 12 til ca +/- 13½ grader. Desuden var det blevet super svært at lave den perfekte swash-justering, så modellen kunne lave perfekte piroer på samme sted. Den 'woblen' man får på rotordiscen når swash ikke er korrekt justeret, kunne jeg ikke få helt væk, uanset hvor omhyggelig jeg justerede. Måske selve piro-kompenseringen i gyroen bør ændres lidt med tre blade, eller også er det bare mere følsomt. Først efter at have lavet et mix i senderen,

kunne både hurtige højre og venstre piruetter laves med perfekt stabil rotordisc.

I F3N er det ikke tilstrækkeligt at kunne gennemføre en 3½min freestyle. Man skal også kunne gennemføre en 5½ min flyvning med et sæt manøvrer. Det tvinger headspeed endnu længere ned, og så kan det begynde at knibe med halen. I freestyle klarede den almindelige tobladede hale det godt, når blot remmen er stram nok. Det viste sig faktisk at jeg havde monteret fjederen til rem-strammeren forkert! Flyver du Goblin, check lige billedet af den fjeder i manualen. Det er godt nok nemt at vende den alu-stump, fjederens top, i sidder 180 grader forkert. Ved tilpas lave omdrejninger får halen altid problemer i piruetter, og med tre hovedblade kommer man nemmere tæt på grænsen. Specielt når man skal kunne lave piruette-loops og lignende i blæsevejr. Derfor blev der nu også monteret tre bladede hale. Her er bladene gået fra 115mm til 104mm, men det kompenserer det ekstra blad fint. Det var faktisk ikke nødvendigt at reducere gainen til halen. Enten kunne den have tålt lidt mere gain med to blade, eller også er der ikke stor forskel til to blade. Halen fik lidt mere power, men det var stadig muligt at presse den ud i problemer med lave omdrejninger. Et sted har jeg set en anbefaling af, at man skal sætte servo linket et hul længere inde på haleservoens, når man monterer trebladede hale. Det var ikke godt i mit tilfælde, på trods af end points blev rejusteret efter

flytningen. Tværtimod øgede det halens tendens til at 'svinge ud' når man pitcher voldsomt igennem. Det kan sagtens være anderledes med andre gyroer, som ikke nødvendigvis bruger samme 'pitch til hale' kompensering som E-Bar. Halelink røg tilbage hvor det sad oprindeligt.

Var alt så lykkelig efter trebladede hale?

Desværre ikke. Den lækre lyd fra det trebladede hoved overdøves nu af en, i mine øre, stressende hale. Det må være hver gang et haleblad passerer bommen, for der er nu en træls høj tone når man kører høj headspeed. Nogle vil sikkert kunne li den, men ikke mig. Jeg syntes netop, at når modellen udfører krævende manøvre uden at lyde anstrengt overhovedet, så er der virkelig mulighed for flot 3D. Så jeg endte med at montere den tobladede hale igen, og gearer halen lidt op i rpm, hvilket Goblinen faktisk tilbyder ved at skifte til et lidt mindre hale-remhjul. Det fungerede flot, og den lækre lyd var bevaret.

Og så var der lige konklusionerne

Som nævnt i indledningen har jeg savnet at nogen har 'turdet' konkludere på to vs tre. Så nu tvinger jeg mig selv til at konkludere ... Ingen tvivl om tre blade er blevet seriøst meget bedre med de dedikerede blade, end da jeg forsøgte det for to år siden. Lyden er virkelig lækker. Muligvis konceptets største fordel. Vægten stiger 350g, og headspeed skal reduceres en del for at få samme flyvetid. Pitch responsen falder, så det er vigtigt man kan øge pitch til 13-14 grader på hovedet. Til gengæld er cyclic blevet hurtigere. Halen kan komme til at mangle autoritet ved lave omdrejninger, men treblade på halen ændrer lydbilledet ret kraftigt ved højere omdrejninger. Den alt afgørende stabilitet forsøgte jeg at få overblik over i typisk danske blæsevejr. Jeg lavede en række flyvninger, ca 25 ialt. Skiftevis med den trebladede, og så med en tilsvarende tobladede model (samme udstyr i øvrigt). Headspeed blev justeret så strømforbrugene var meget ens. Der var ikke megen forskel i stabiliteten. Og var der én, var det til fordel for tre blade. Skulle jeg have fået samme cyclic med to blade, ved jeg af erfaring, at det ville koste på stabiliteten.

Vil jeg så bruge tre blade i næste sæson til 3D?

Det tror jeg faktisk jeg vil. I hvert fald bliver modellen ikke bygget tilbage, og tanker om at bygge min anden model om også, ser ikke ud til at stoppe.



Modellen bliver tungere med tre blade. Og med en Kosmik 200, Pyro 850-500 samt stålhovedgear, nærmer den sig kritisk tung. Min næste skal bygges lettere.

Hvis du overvejer at prøve et ekstra blad, ville min lyn-guide se således ud:

- Køb dedikerede blade til formålet
- Reducer FBL gain med en tredjedel i forhold til det du plejer at bruge
- Øg pitch udslag med en eller to grader
- Sæt headspeed ned til du får en flyvetid du kan 'leve med'. Sandsynligvis skal du 10% eller 15% ned. Ofte vil et lidt mindre pinion gear sikkert være det bedste.
- Vil du køre lav headspeed, sørg for halen får størst mulige blade og/eller gearing.
- Har du brug for meget halepower, og har du ikke noget imod 'aggressiv' lyd, kan du overveje også at skifte halen til tre blade.
- Falder du ofte ned, check lige hvor meget dyrere det bliver at skifte blade på din model. Det er med sikkerhed ikke billigere end med to blade.

Og så lige et par ord om tre blade til F3C

Udfordringen ser ud til at være, at tre blade nemt kan give en model der hopper mere op og ned i vind i hover. Det samme fænomen ser man når man monterer for lange/store blade på en tobladede. Det er som om hvert blad måske laver 'for lidt', og derfor bliver ret følsomt for vind. Faktisk mener jeg at have haft held med at veje modellerne op til de tilladte 6.5kg for at få setup'et til at blive mere robust mod vind. Igen må man sige dedikerede blade gør meget væsentlig forskel. Ved VM må hver pilot tilmelde to modeller. Verdensmesteren fra 2014 tilmeldte én med to blade og én med tre. Det siger noget om, at hvis naturlovene virkelig giver tre blade en betydelig fordel, har vi tilsyneladende ikke F3C bladene til at inkassere den endnu.

Kim Jensen

TEGNINGERNE der forsvandt ...

For år tilbage havde Modelflyvning Danmarks sekretariat en lang række tegninger til salg. Tegninger til modelfly, for selvbyggeren. Der var tegninger til nybegynderen såvel som til den mere øvede modelbygger. Desværre havde sekretariatet en alvorlig vandskade og mange af tegningerne gik tabt.

Sekretariatet har i dag kun ganske få tegninger tilbage, og sælger næsten heller ikke nogen af dem, siger de, måske

fordi vi ikke har markedsført dem i årevis? Eller fordi vi ikke længere bygger modeller fra bunden?

På redaktionen får vi faktisk en del henvendelser om byggeartikler og derfor - og fordi de teknologiske muligheder er anderledes i dag, vil vi godt forsøge at reetablere tegningsarkivet.

Drømmen er at gen-finde alle de gamle tegninger, få dem skannet og anbragt i et elektronisk format, og på den måde

gøre dem tilgængelige for mange flere med lyst til at bygge fra bunden.

Så ligger du inde med en gammel byggetegning, du i sin tid har skaffet fra sekretariatet, vil vi gerne låne den.

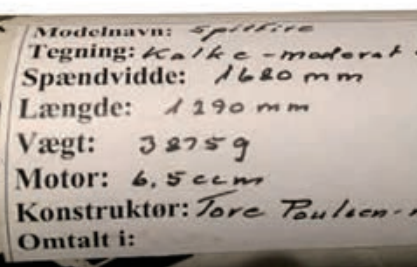
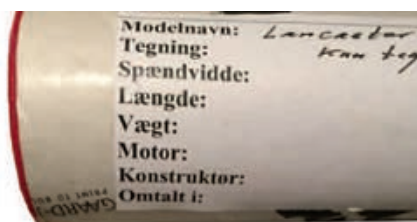
Venligst skriv til Michael Gibson på mail michael.gibson@oracle.com og fortæl hvilke tegninger du ligger inde med. Han kontakter dig for nærmere.

Marianne Pedersen

RC-tegningerne der forsvandt ...

RC tegninger, der har kunnet købes hos Modelflyvning Danmarks sekretariat

År	Nummer	Navn	Vingefang i cm	Bemærkninger	Motor
?	?	KZ-III	skala 1:6	restlager	?
1983	2	Grokker	90	ribbevinger	0,8-1 ccm
1983	4	Katana	141	begyndermodel	3-5 ccm
1985	3	SMT-Vidunge	121	3,4-4,5 ccm	
1986	1	Fløjte Marie	118	skala	2,5-3,5 ccm
1986	2	Dart 2	130		
1986	3	Tjuk	100	HLG -	
1986	4	Kobra	73	restlager	?
1986	4	Super Kobra	68	0,8 ccm	
1987	3	Spitfire (modificeret)	160	skala - Tore Paulsen	6,5-10 ccm
1987	4	J-21	74	restlager	0,8 ccm
1987	5	Spitfire Mk IX	162	skala	10 ccm
1988	4	Star	180	begyndermodel	?
1989	1	S.E. 5a	150	skala	6,5 ccm
1989	1	Ellert	142	?	
1990	1	KZ-II Træner	skala 1:6	restlager	11,5 4t.
1990	6	KZ-I	skala 1:6	restlager	?
1991	1	KZ_VIII	skala 1:5,4	restlager	4,8 ccm 4t.
1991	6	Draken	80	3,5 ccm	
1992	3	KZ-II Kupe	skala 1:6	restlager	?
1992	5	Kamilla	180	begyndermodel	4 ccm
1993	5	Sequel	102	skrantmodel	
1993	6	Hawker Tempest	131	skala	7,5 ccm
1994	2	P 51 A Mustang	134	skala	7,5 ccm
1994	5	Fokker E III	skala		
1994	6	Focke Wulff-190	139	skala	7,5 ccm
1995	2	Lollipop	240	elsvæver	Fra Sp 600
1996	2	El á Stick	110	el	Sp 600
1996	3	2 Much	199	termik	
1998	4	KZ-III	skala 1:4	?	
2000	5	Vindstyrke 12	200	skrantsvæver	
2003	6	Fieseler Storch	170	skala	AXI 2014
2004	2	Kobra 20 ELP	110	el + brændstof	



JUBILÆUMS- årgang på vej ...

2016

bliver et helt særligt år: Modelflyvenyt fylder 40

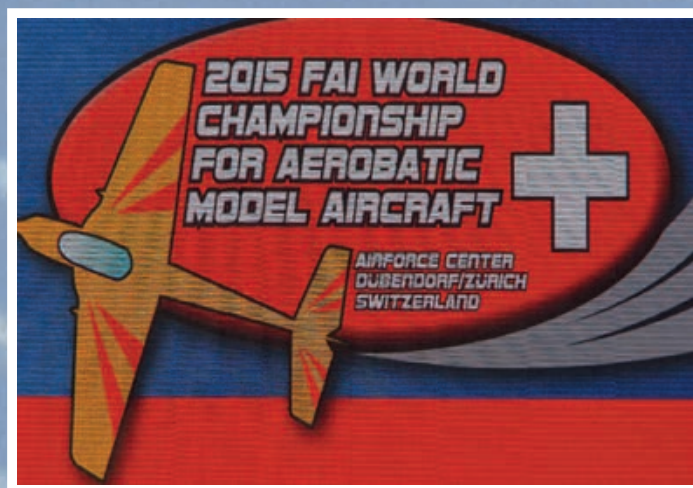
Det vil vi selvfølgelig markere på forskellige måder i bladet, men vi benytter også lejligheden til at spørge dig som læser, hvad vil du gerne læse??

Send en mail til redaktøren på pe@pe-design.dk
Hvis du har en god idé, måske selv vil bidrage eller kender én du synes skal?

Hvad inspirerer dig, eller hvad glæder du dig til at læse i bladet, når det ankommer i postkassen?

Hit med de gode ideer
Marianne Pedersen





Danmark havde desværre ikke selv deltagere til VM i F3A i Schweiz og derfor har Modelflyvenyt - på opfordring - lånt Ola Flemmings artikel, bragt i vores norske søsterblad Modelfly Informasjon 5-2015. Det er tænkt som inspiration ... Næste VM er i 2017 og dér skal vi da have dansk deltagelse?

Siden begyndelsen af 60'erne har der hvert andet år været arrangeret VM i præcisionsakrobatik, den gren som i FAI-systemet kaldes for F3A. Det er dermed den ældste VM-gren for radiostyrede modelfly. Selv om udviklingen er kommet langt både når det gælder selve modellene, det tekniske udstyr og de akrobatiske øvelser som flyves, er selve essensen den samme. Det gælder om at udføre forudbestemte øvelser så korrekt som muligt, ifølge de til enhver tid gældende regler. Kvaliteten vurderes af et hold dommere.

I 2015 var alle tilbage på den samme arena som det allerførste VM i 1960; Militærflyvepladsen i landsbyen Dübendorf i Schweiz. Et VM i F3A-klassen er et stort arrangement og kræver et anlæg med to lignende flyvepladser, meget planlægning og en stor og velsmurt organisation.

Som forventet havde schweitzerne styr på det hele og arrangementet forløb absolut smertefrit. Det bedst arrangerede VM af de ti, som jeg har deltaget i indtil nu. Til trods for at arrangementet løb af stabelen centralt i Europa, var deltagelsen lavere end man kunne forvente. Kun 101 piloter fra 35 lande mødte op. Hold fra flere lande som plejer at møde op, var savnet. Jeg nævner i flæng; Holland, Danmark, Polen, Slovakiet, Grækenland, Thailand, Singapore, Argentina, Venezuela og flere til. Tilmed var der flere lande, som ikke stillede fulde tre-mands hold. Noget af årsagen er sikkert, at Schweiz er et relativt dyrt land at besøge. Selv vi nordmænd reagerede lidt på det generelle prisniveau, nu den norske krone er faldet i værdi som den er.

Det norske hold

Fra Norge stillede Henning Jorkjend, Alexander Heindel og jeg op, - et stærkt hold. Vores mangeårige dommer Tom Erik Sørensens var inviteret, men måtte desværre melde afbud grundet job (NRK). Selve konkurrencen fulgte det indarbejdede mønster med fire indledende omgange for alle, efterfulgt af en semifinal for de 30 bedste og til slut en finale for de ti bedste efter semifinalen. Det hele tager godt og vel en uge at gennemføre. Før selve konkurrencen begynder er der, som det sig hør og bør, afsat tid til en officiel åbning med indmarch for hvert hold med

afspilning af nationalsange, korte taler og lidt flyshow. Det hele var fint, men det at stå ude på betonen i solskin og 35-37 grader var noget anstrengende, efter den noget middelmådige forsommeren vi oplevede hjemme i Norge. Heldigvis blev det mere udholdeligt i løbet af konkurrencen, hvor der var fint med skygge til rådighed.

Hvordan gik det så?

Hele det norske hold trak startnumre sådan, at vi fløj relativt samlet. Den slags gør, at det er enkelt for hele holdet at være tilstede når holdkammeraterne flyver og bidrage ved behov. Ved afslutningen af første omgang, i let regn, var der flere som fik problemer med, at elektromotoren koblede ud. Desværre skete det for Alexander og han måtte lande og fik omgangen spoleret. Præcis hvad der var årsagen er ikke bevist, det var næppe selve regnvejret, mere sandsynligt at det var den elektriske forbindelse til op- og afladning, som forvirrede fartregulatoren. Uanset årsagen er det aldrig fordelagtigt at få første omgang ødelagt. Det gør presset på at præstere endnu højere i de tre næste omgange.

VM F3A 2015

TEKST OG BILLEDER: OLA FREMMING
OVERSAT FRA NORSK: MARIANNE PEDERSEN



Danmark havde ikke deltagere med til VM i Schweitz, men det havde både Norge og Sverige, der her ses til indmarchen.

Resultatservice

Arrangøren havde gjort et stort arbejde med deres resultatservice, sådan at alle interesserede kunne se dommerkaraktererne sekunder efter at øvelserne var gennemført. Vi, som var tilstede, så det på storskærm og alle andre kunne følge med på internettet. Løsningen var baseret på, at dommersekretærene sad med en tablet og tastede karaktererne ind på den. De blev så overført trådløst til en server. Når piloten var færdig med sidste øvelse blev en foreløbig pointsum og placering for omgangen præsenteret. Den løsning gjorde det hele mere interessant både for deltagere og tilskuere, og er noget jeg virkelig håber bliver en ny standard for kommende mesterskaber.

Niveaet var højt

Som altid er niveauet til VM højt, og nogle point op eller ned fører til store ændringer i placeringerne. Det gælder derfor om, at holde hovedet koldt i alle omgange, sådan at man ikke går glip af et eneste point. Det skulle vise sig, at det i år kun var mig, som kaprede en plads i semifinalen. Alex havde ikke mange point mere end 30. pladsen, men det blev til en del placeringer. Henning, som ikke havde nogle forventninger om at gå videre, fløj op mod sit bedste og var godt tilfreds med det.

I toppen var der mange kendte navne, igen med regerende mester Christophe Paysant LeRoux på toppen. Han har med sine otte titler nu passeret legenden Hanno Prettnr, som endte sin karriere med syv VM titler.

Hvis vi begrænser os til finalen med de ti bedste, er det værd at mærke sig, at vores

finske ven Lassi Nurila var med i finalen. Mangeårig finalist Sebastiano Silvestri (SebArt) havnede lige uden for finalen, måske er der blevet for meget fokus på at drive butik?

Historisk set har det været piloter fra nogle få lande som har deltaget i finalen, typisk Japan, USA og Frankrig plus en enkelt fra et eller andet andet land.

I år var der større variation med hele otte nationer repræsenteret. Kun USA og Japan bidrog med mere end én pilot i finalen. Det må tolkes som et tegn på, at niveauet også helt i toppen er jævnt og højt. Se resultatlisterne på næste side.

Udstyrssiden

På udstyrsfronten var der ingen revolution at spore, mere en gradvis tilpasning og videreudvikling. Med baggrund i de stadig mere komplicerede flyveøvelser i



Gernot Bruckmann (AUT) fløj sit eget design "Sensation" med kontra-roterende propeller. Endte med en sjette plads i finalen.

finaleprogrammerne ser man stadig flere dobbeltdækkere. De fleste andre har en form for lille ekstravagant bag cockpittet som leder luften hen langs kroppen og forbedrer luftstrømmen.

Til trods for at elektromotorer totalt dominerer som fremdriftsmetode, blev de to øverste pladser på sejrsskamlen besat af piloter, som benyttede forbrændingsmotor (YS 185 CDI). Det er nærliggende at tro, at de ville gjort det lige godt uanset hvad som fik propellen til at gå rundt, men det er alligevel et faktum, at intet VM endnu er vundet med elektrisk fremdrift. Mange med elektroopsæt er gået over til motor/gearboks for kontra-roterende propeller, uden at det ser ud til at være afgørende. Mange af ulemperne med en propel som roterer en vej er væk

med de lette karbonpropeller, som er dukket op de senere år.

Det er ikke så mange af de aktive piloter her hjemme på bjerget, som har været til et VM (eller EM for den sags skyld), og derfor bliver jeg lidt svar skyldig, når jeg bliver spurgt om, hvad de bedste i verden gør bedre end de bedste herhjemme. Sagen er, at det ikke er så enkelt at forklare. Det bliver fortsat med va-

ge vendinger som "de rette linjer er rettere", "placeringen af rul på linjer er bedre", eller at "start og stop af rul og loop er tydeligere defineret". I år var der faktisk en god delegation af nordmænd til stede for at se på semifinalen og finalen, og jeg tror at de nu forstår, at forskellene mellem de bedste og næstbedste ikke er dramatisk. Der skal bare lidt til her og der, for at få en endnu bedre placering. Så kommer jo det faktum, som i al anden topidræt; de sidste point, tiendedelene eller hvad nu det går op i til toppen, er de vanskeligste at få og derfor kræver mest. For at få et indtryk fra én, som ikke har oplevet et VM før, har Hans Magnus Brandvold skrevet nogle ord her til højre:

Ola Fremming



I holdkonkurrencen vandt USA foran Japan og Frankrig. Verdensmester Christophe Paysant-LeRoux vant for ottende gang foran Tatsua Onda (JPN) og Stefan Kaiser (LIE).

Nr.	Navn	Land
1	Christophe Paysant LeRoux	FRA
2	Tetsuo Onda	JPN
3	Stefan Kaiser	LIE
4	Andrew Jesky	USA
5	Jason Schulman	USA
6	Gernot Bruckmann	AUT
7	Marco Mazzucchelli	ITA
8	Lassi Nurila	FIN
9	Koji Suzuki	JPN
10	Robin Trumpp	GER
26	Ola Fremming	NOR
36	Janne Lappi	FIN
39	Alexander Heindel	NOR
73	Henning Jorkjend	NOR
87	Alexander Moberg	SWE
92	Johan Ahlström	SWE

Alle resultater findes her:
www.f3a-wc2015.ch

For lidt over et år siden bestemte Geir, Kjell og jeg, at vi skulle tage en tur til F3A VM. Det passede fint at det var i Schweiz. Vi havde booket både fly og hotel mange måneder i forvejen. Alligevel kom VM bag på mig, fordi jeg havde været vældigt optaget af et jobprojekt og i øvrigt derfor selv har fået fløjet for lidt F3A i år. Jeg nåede slet ikke at glæde mig til turen, men da vi stod på Sola flyveplads klar til turen, var det bare smil og latter. Det skulle være årets højdepunkt for os gale F3A entusiaster. Jeg havde høje forventninger og jeg blev definitivt ikke skuffet. Kvaliteten og præcisionen på flyvningerne i VM er høje. Specielt blandt de allerbedste, men det er dejligt at se, at de også har nogle fejl ... ha ha. Det høje niveau er faktisk vældigt motiverende. Det at se andre flyve, gør faktisk at jeg bliver endnu mere kritisk på både min egen og andres flyvning. I F3A er det vigtig med gode og rigtige tilbagemeldinger, både under træning og konkurrence. Jeg så næsten alle flyvningerne, mens vi var i Schweiz. Det var interessant at se de forskellige flyvesti-

le. Selv om alle flyver det samme program, så er det tydeligt at se, hvem der er flyvende. Man kan ofte sige hvem der er i luften, bare ved at studere flyvestilen. Alt i alt var turen en oplevelse, vi ikke kommer til at glemme. Det vigtigste var, at jeg fik set nogle fantastiske flyvninger som reference. Geir fik sine faste Jägermeistershot til øllene. Kjell blev stjernefascineret som en anden teenager, men har nu som bonus en kasket hængende i sin stue, signeret af sin allerstørste helt, Wolfgang Matt. Vi er faktisk allerede begyndt at diskutere næste VM. Der er en stor sandsynlighed for, at vi tager en ny tur om to år. Jeg kan stærkt anbefale alle som interesserer sig for modelflyvning, at tage en tur til F3A VM. Så kan det være at vi ses om to år!

Hans Magnus
Brandvold

HOLDkonkurrence

Placering	land	Pilot 1	Pilot 2	Pilot 3	Total
1	USA (USA)	4	5	12	21
2	Japan (JPN)	2	9	17	28
3	France (FRA)	1	19	28	48
4	Switzerland (SUI)	13	16	20	49
5	Austria (AUT)	6	18	27	51
6	Germany (GER)	10	23	24	57
7	Italy (ITA)	7	32	33	72
8	Spain (ESP)	15	34	35	84
9	Czech Rep. (CZE)	25	29	50	104
10	Canada (CAN)	21	46	51	118
11	Norway (NOR)	26	39	73	138

Das Ugly Stik

AF ROBERT NIELSEN



Nogen elsker den, nogen elsker den mindre og andre slet ikke. Om det skyldes enkeltheden, flyveegenskaberne, eller den beklædning mange forbinder den med, må stå åbent.

Min forbindelse blev skabt for mange år siden gennem en kopi af Graupners "Middle Stick", bygget fra "scratch" ud fra deres tegning (som jeg stadig har liggende). Den fløj fantastisk og overlevede ca 25 år til engang i 2006, hvor vingen kollapsede.

Stiken" har oprindelse tilbage i 1966, hvor den blev skabt som "Das Ugly Stik" af Phil Kraft. Den er siden lavet i et utal af varianter og benævnelser. Hvad der blev slutningen på min Middle Sticks, blev begyndelsen på en dille i vores klub: Østjysk R/C Modelflyveklub. Et af vore medlemmer, Jens, købte en Great Planes "Big Stik 60" og futede lystigt rundt med den. Herefter udviklede det sig, og vi endte vel med at have omkring 15-20 stykker af dem i klubben. Efterhånden bliver der jo tyndet ud i mængden og nye må til. De senere år har Great Plane modellen været svær at skaffe i Europa. Der kan fås andre som sæt (ARF), men de har typisk en svagere konstruktion og holder ikke til den behandling en ordentlig RC-pilot tilbyder.

Sidste sæson (2014) snakkede vi om problemet i klubben. For at gøre en lang historie kort tilbød en af vore klubmedlemmer, Ejvin, at bygge sådan en, hvis det var muligt at skaffe træ og tegning. Et andet

medlem, Carsten, havde en CNC-fræser stående, som han tilbød at skære ribber/spanter osv. på. Forudsætningerne for CNC-skæring er jo, at der ligger skærefiler som kan anvendes til CAM (Computer Aided Manufacturing) og efterfølgende CNC (Computer Numerical Control). Og det er så baggrunden for artiklen her om en "Stik's" tilblivelse ...

For at få en fornuftig start på sådan et projekt, er det vigtigt at gøre sig nogle overvejelser om design, fremstilling, samling osv. Følgende blev besluttet: Designet var bestemt som ophavet: "Das Ugly Stik", hverken mere eller mindre. Dog uden cowl som originalen skulle have.

[DasUglyStik]

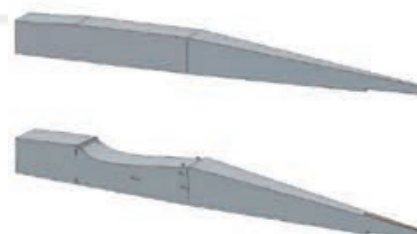
Størrelsen skulle passe til 10-15 ccm og have proportioner passende til det. Nogle af klubbens medlemmer flyver el og snakkede om en mindre udgave til det formål. Det blev derfor besluttet at lave en udgave i den størrelse også. Det affødte så yderligere tanker. Mere om det senere.

Konstruktionen skulle foregå fra bunden. Ingen skanning fra tegninger og ingen kopiering fra eksisterende tegninger på nettet. Det eneste der er blevet brugt til modellen var en eksisterende CAD-tegning af vingeprofilen. Tegningen er udført af Guy Fuller, er fra 1997 og kan findes på nettet.

Konstruktionen skulle udelukkende være træ. Dvs. ikke finerede skumvinger. Materialerne blev: Birkefiner, poppelfiner, fyrretræ og balsatræ. Samlingen af trædelene skulle være så ligetil som muligt, både krop og vinge. Det blev besluttet at anvende en 2mm fræser til alle delene. Det har betydning når der laves ud-

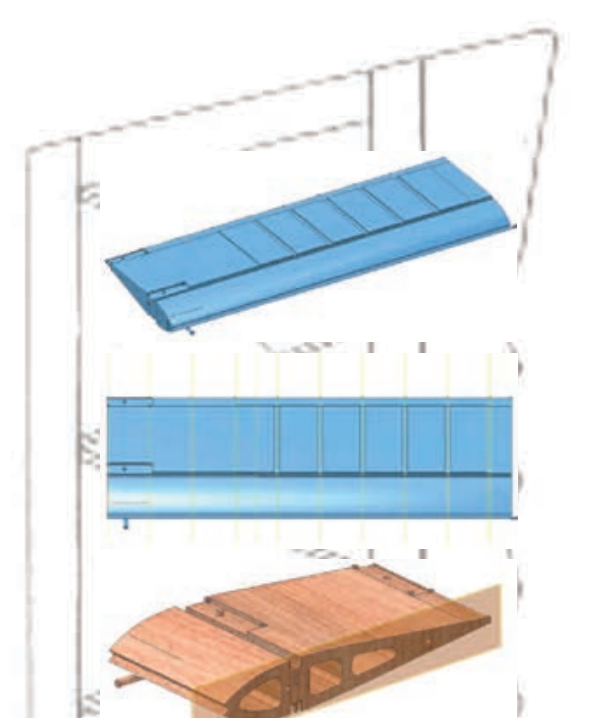
skæringer så træet kan klinkes ind i hinanden. Konstruktion skulle have indbygget styrke, ikke kun fra limningen men også fra måden delene skulle samles på. Pga. erfaringer med Big Stik's og en enkelt Ultra Stik, skulle svagheder i disse konstruktioner undgås. Der skulle i første omgang produceres fire prototyper: to i størrelse 1700 og to i størrelse 1400 (vingespænd i mm). Modellen skulle tegnes i 3D, da det ville lette måden bøjede trædele kunne udfoldes og derefter skæres på. Samtidig ville en skalering af modellen kunne udføres så proportionerne blev rigtige, mens individuelle trætykkelser kunne specificeres separat, uafhængigt af størrelse. Yderligere vil tyngdepunktet kunne bestemmes rimeligt nøjagtigt da de forskellige massefylder for træet er mulige at definere.

Det følgende er en kort beskrivelse af hvordan der blev modelleret i 3D CAD (Inventor). Udgangspunktet var en størrelse til 10ccm med et vingspænd på omkring 1700mm:



Konturer blev tegnet fra side og top

Efterfølgende fik disse konturer volumen og modellen eksisterede nu som 3D. Efter lidt manipulering, hvor vinge og hale er skåret væk, er udgangspunktet for den videre kropskonstruktion som herover. En stor mængde værdier blev defineret for at styre trætykkelser på alle delene. Fx

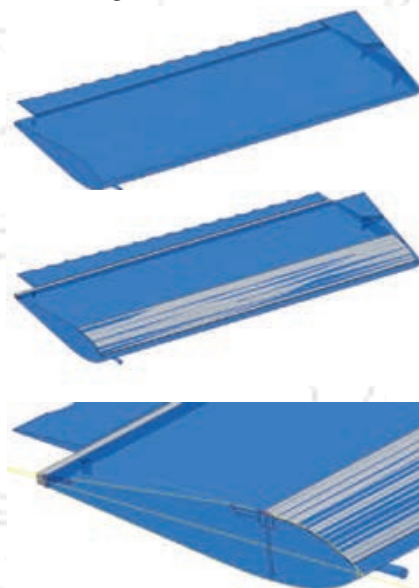


kropssider, motorspant, vingeribber, vingebeklædning osv. Alt kan bestemmes individuelt. Ønskes fx dobbelt spændvidde, ændres der blot et tal, og alle enkelt-delen genberegnes. De vil så følge den nye geometri.

nemt. Specielt når alt forberedes til efterfølgende skalering. Værdierne vedr. dimensioner fra tidligere er brug i kombination med en proces, hvor hvert enkelt træstykke er trukket ud af grundmodellen for vingen.

Værdier til styring af trætykkelse

Da alt var defineret blev samtlige enkeltdele skåret ud som separate emner. Den proces er den mest udfordrende og kræver, at man holder tungen lige i munden. Specielt når delene skal passe ind i hinanden som de gør her. Herunder er vist trinene i processen for opbygningen af vingen.



Øverst: Grundmodel
Midt: Bagkant og øverste beklædning
Nederst: Detalje af geometri med dimensioner iflg. værdier.

Man vil bemærke, at der mangler vingeribber. Til det anvendte jeg samme proces, men med et lille twist. Fra grundmodellen blev der fjernet alle vingeelementer, hvilket resulterer i en meget specielt udseende 3D-model.

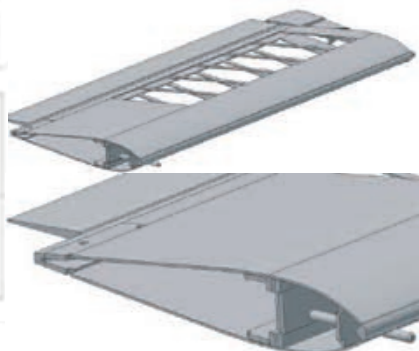
Vi ved nu, at alt det materiale som skal bruges til beklædning, bjælker, for- og bagkantlister er væk. Vi kan derfor lægge snit (slices) ind i modellen, lige nøjagtig hvor ribberne skal sidde, og står tilbage med en nøjagtig ribbe. Til formålet blev der på modellen lagt hjælpeplaner ind, som efterfølgende blev brugt til det formål.

Bemærk at der er to hjælpeplaner for hver ribbeplacering. Afstanden mellem dem er vingeribbens tykkelse. Den proces blev gentaget for hver ribbe. Vingeelementer og ribber blev nu sat sammen til en færdig vinge, næsten klar til CAM processen.



Færdig vingehalvdel

Alle vingedele blev defineret på denne måde og resultatet er vist herunder:



Vingeelementer ekskl. ribber og detalje

Den færdige 3D vingemodel danner grundlag for den efterfølgende opdeling til ribber, hovedbjælker, beklædning osv. Jeg vil lige pointere, at netop den proces kræver indgående kendskab til CAD-programmet det udføres i, det er IKKE

Årets gang i



billeder 2015

Bent F. Hansen været på jagt efter de gode øjeblikke fra 2015 i hans righoldige fotoarkiv. Vi bringer her, og på de næste sider, hans bud på de bedste modellflyvebilleder fra 2015.



PIPER CUP FRA HANGAR 9

Pilot:	Kim Kongsbak
Radio:	Multiplex
Klub:	Falken
Sted:	Viborg Skalatræf
Skala:	1/4
Spændvidde:	269 cm
Længde:	173 cm
Vægt:	ca. 7,8 kg.
Motor:	Laser 150 4 T
Proppel:	16" x 8"

Luftsportsmesser

– en god udvikling



I år har vi set de danske luftsportsorganisationer gå sammen om at lave udstillinger og messer for at opnå større opmærksomhed i befolkningen. Det er en god udvikling, i en tid hvor dronerapporter og droneskræk breder sig som ringe i vandet, godt hjulpet af de sensationslystne medier. Så er det vigtigt at gøre opmærksom på, at den traditionelle og fredelige luftsport stadig findes og har det godt.

Måske har den det ikke helt så godt, som den havde for år tilbage. Men det gælder alle former for foreningsaktiviteter, hvor man er sammen om at gøre ting. Al fokus synes i dag at være på individet. Derfor ser vi også at gennemsnitsalderen stiger inden for foreningsporten, hvad enten den foregår på jorden eller i luften. De unge har ikke tid eller lyst til at samles om de ting som fangede tidligere generationer, og det synes vi fra de 'tidligere generationer' er en skam.

I foråret var der luftsportsudstilling i Århus nærmest midt på rådhuspladsen. Senere var det i København, hvor der var spektakulære faldskærmsspring på søerne. Her sidst på året var det så i Nordjylland og nærmere betegnet i Messecenter Vesthimmerland i Aars.

De forskellige luftsportsgrene var repræsenterede med større og mindre stande – faldskærm, paragliding, ultraletflyvning, osv. osv. Forsvaret dyrker jo også deres form for luftsport, om end der er lidt mere krudt i deres flyvemaskiner, så ligesom ved de tidligere udstillinger var forsvaret repræsenteret, og der var mulighed for at købe en F16 dogfight – i simulator forstås.

En attraktion vi ikke har set før var bamsespring fra drage. Det er der desværre ikke billeder af. Det var arrangeret sådan, at børn kunne medbringe deres trofaste bamse, og hvis den turde, kunne den blive kastet ud fra en drage. Det er også luftsport – på en eller anden måde.

Modelflyvesporten var godt repræsenteret. Arrangørerne havde indbudt regionens modelflyveklubber, men kun Viborg Mfk kunne få tid til at udstille og var dermed alene om at repræsentere model-

porten. Det gjorde de til gengæld flot. Lars Thomsen, som stod på standen denne lørdag eftermiddag fortalte, at der var rigtig stor interesse for modelflyene blandt de besøgende.

I MDKs pavillon var der opstillet en modelflysimulator som benyttede MDKs store fladskærm. Dejligt at klubberne bruger udstillingsstanden og viser 'flaget'.

Luftsporten er jo meget traditionel, men der kom et frisk pust fra et hjørne af hallen, hvor Skypilot solgte multirotorer og droner fra deres stand. Johannes Christensen på standen fortalte, at han både møder stor interesse og stor skepsis. Det skyldes nok det veludførte arbejde, som sensationspressen har gjort for at opskræmme befolkningen med gode historier. Længe leve pressefriheden, der giver journalister lov til at skrive hvad som helst, uden at vide noget som helst.

Lad os håbe at trenden med at arrangere luftsportsudstillinger og arrangementer fortsætter i 2017. En messe giver luftsporten en god mulighed for at møde befolkningen på den gode måde.

Allan Feld





Hermann fik briller på, så han kunne se at flyve ordentligt!

Sommerpostkort

fra Hermann von Helsing i Bleriot XI

Som lovet sender jeg jer hermed en sommerhilsen fra, en tilsidst, vellykket flyvning en dejlig sommerdag på NFKs vidunderlige flyveplads. Det var dog ikke uden forhindringer at komme hertil, så derfor får i denne beretning:

Først oprandt den rigtige sommeraften med vindstille tirsdag 23. juni ca. kl. 21. Om aftenen lagde vinden sig helt, Bleriot XI skulle i luften. NU skulle det være. En del klubmedlemmer stod forventningsfulde og kiggede på, da Hermann begyndte at rulle hen over det dejlige nyslåede golfbane-græstæppe. Men AK! - Bleriotén slap jorden og gik umiddelbart ind i et højredrej. Sideror og vingekrænget skarpt til venstre, men ingen reaktion i flyet, som nu fortsatte i en cirkel på 20 m i diameter med en hældning på 45 grader og styrtede lige i jorden! Øv, øv, øv!



Lige før start ...



Få sekunder før styrtet ...



Skaderne inspiceres ...

Hvad pokker gik galt?

Og hvorfor var der ingen reaktion på min korrektion?

Lidt rystet kunne jeg samle Bleriotén sammen. Der var heldigvis kun lidt skade på kroppens stivere, den ene hovedbjælke i vingen var knækket samt et brækket ben på Hermann. Billigt sluppet. Nå, men hjem og reparere og analysere. Efter en del råd fra gode klubkammerater og en masse eftertænkksomhed, kom jeg frem til flere ting jeg måtte ændre som kunne have betydning. Snoretrækket i vingerne havde jo ikke virket efter hensigten når flyet var i luften og det havde overhovedet ikke haft lyst til at være luftbåren, var den også stallet?

Ok – tænkte jeg:

1. Tyngdepunktet var ved bageste grænse, så mere bly på (3 stk a 25 gram) i næsen, så var punktet ved forreste grænse. (Stallmulighed reduceret)
2. En alm. plastikpropel blev monteret, så var ukendte faktorer omkring dynamisk overdrevne kræfter fra den hjemmelavede propel elimineret.
3. Hermann måtte vist hellere få motorbriller så han bedre kunne se, sådan som den mislykkede flyvning gik.
4. Snorene til vingerne udskiftet og større V på vingerne for bedre stabilitet.



5. Et par skiver blev fjernet så motoren havde mere nedadtræk. (stall mulighed reduceret).
6. En mindre forskel på vinklerne på de to vingehalvdele blev ved med at drille når jeg spændte snorene på, og da jeg kom hjem fra sommerferien konstaterede jeg at snorene var blevet slappe. Nå, nu skulle jeg altså have opfundet nogle vingestrammere! Et par dage i tænkeboks, søgning på nettet og efter en enkelt prototype i plastrør fra et festflag, så fik jeg ideen! Et lille stykke - 2,5 cm - af en gardinspiral med et formindsket øsken i begge ender. Den kunne justeres og var stærk som bare

Så otte stk blev fremstillet og monteret. Yes, de virkede! Nu kunne jeg stramme snorene helt og samtidig justere trækket i vingerne og få dem helt ens i vridet. Endelig! Et problem som havde kostet udskiftning af snorene otte gange pga. de blev lidt løse når jeg bandt knuderne, og frustration over at jeg ikke kunne justere dem, var nu endelig løst. Dét var skønt!

Så var Bleriotén klar til nyt forsøg en lørdag morgen den 8. august kl. 9. Helt vindstille og alene var jeg ankommet til NFKs skønne flyveplads. Adrenalinen steg kunne jeg mærke. Det var Bleriotvejr! Så jeg taxiede lidt rundt ude midt på pladsen og konstaterede den stadig pludselig fandt på at dreje ved næsten take off hastigheden. Efter lidt øvelse fik jeg lidt styr på det drej og gav så den sidste gas. Hermann lettede og gik igen ind i et skarpt højredrej en meter over jorden! Men denne gang reagerede flyet på vingevridningen og sideroret som straks blev lagt til venstre og så Blerioten fløj! Uhuu temmelig ustabil og jeg fik travlt på trimknapperne til højderor og vingevrid som måtte helt i bund. Efter et minuts tid fik jeg lidt balance i flyet og kunne nyde et par minutter hvor den fløj helt ned til 5 km/t. Halstørklædet flagrede bag Hermanns hals, og hvor var det bare et smukt syn, at se den komme så autentisk gennem luften. Men øv, jeg var jo helt alene på pladsen. Hvem ville tro på at det var lykkedes ?

Heldigvis forblev vinden væk og imidlertid dukkede formanden Preben og min instruktørkollega Anders op. Yes, nyt bat-

teri på og op igen. Det gik endnu bedre, for jeg havde fået justeret snorene i hht trimknapperne og havde nu mere trim at gøre godt med. Så rundt og rundt gik det til begge klubkammeraters beundring, Anders tog nogle gode fotos og Preben optog video. Så Bleriotén med Hermann bag pinden, sender jer alle hermed som lovet et sommerpostkort. Link til videoen og et par fotos fra luftdåben. Se det var en god slutning på alletiders byggeeventyr og jomfruflyvning af en herlig modelflyver og med hilsener til jer alle fra.

Kurt Johansen

Se video fra flyvningen her:
<https://youtu.be/WUom1njUc-A>



Bevar din profil på FORUM

AF MARTTIN STUART NIELSEN, SEKRETARIATET



I begyndelsen af juli skiftede vores meget aktive FORUM webadresse til www.modelflyveforum.dk.

Som du kan læse andet sted i dette nummer af Modelflyvenyt er vores forum fra den 1. januar 2016 forbeholdt medlemmer af Modelflyvning Danmark.

For at kunne gennemføre det, er Forum blevet koblet til medlemsdatabasen, og dit Forumbrugernavn skal registreres i databasen.

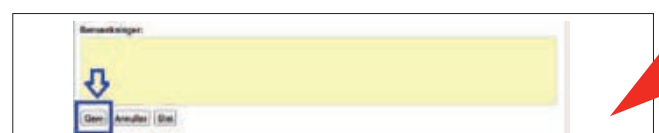
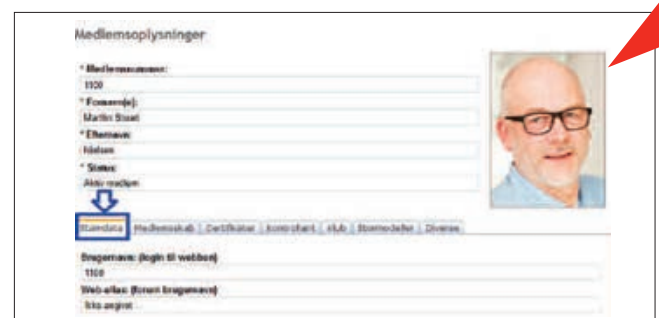
Det skal du selv sørge for, for vi kender ikke sammenhængen. Selvom der er lang tid til 1. januar 2016 så vil vi anbefale, at du allerede NU får lagt dit forumbrugernavn ind i medlemsdatabasen – så er det registreret og du er klar til at det nye forum går i luften.

Du skal blot følge vejledningen her og registreringen skal ske via medlemsdatabasen på vores hjemmeside så du skal begynde med at klikke ind på:

www.modelflyvning.dk

- 1 Herefter skal du logge på medlemsdatabasen. På selve login siden skal du indtaste dit OY-nummer og din adgangskode.
- 2 Herefter vil du være logget ind på medlemsdatabasen og får nu præsenteret startside. Her skal du vælge menu-punktet Selvbetjening.
- 3 Under selvbetjening er der en række forskellige valgmuligheder og du skal naturligvis vælge den der hedder Mine medlemsoplysninger.
- 4 Du får nu adgang til dine medlemsoplysninger og skal bare blive på fanebladet Stamdata.
- 5 Herefter skal du vælge at aktivere muligheden for at redigere din stamoplysninger.
- 6 I feltet Web-alias (forum brugernavn) anfører du dit brugernavn fra Forum. Husk – det skal være skrevet på samme måde som på forum med små og store bogstaver.
- 7 Afslut ved at trykke på Gem.

Hvis du har problemer med at logge ind eller mangler din aktiveringskode på så kan du altid kontakte sekretariatet – helst via e-mail info@modelflyvning.dk eller hver mandag mellem 16.30 og 18.30 på telefon 86 22 63 19.





TEKST OG BILLEDER: MICHAEL GIBSON

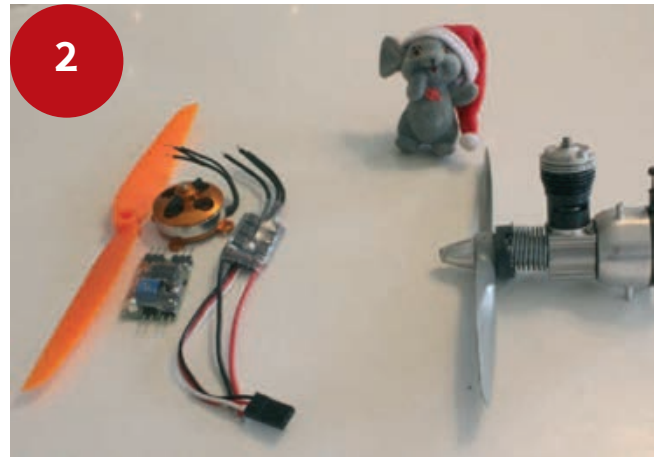
Så blev det endelig jul ... igen!

Og hvad er mere nærliggende end at standse op, og dvæle lidt ved fortiden ...

Dengang far var dreng, og statsradiofonien kun viste Disneytegnefilm den 24 december, var det hotteste man kunne ønske sig i julegave, hvis man var en rigtig dreng, et modelfly. Og tro mig! Det var ikke den slags modelfly man pillede ud af en farverig æske, satte til sin lader, og fløj med første juledag. Det var mest en æske fyldt med drømme, men der

fulgte som regel også en god tegning og en masse træstykker og lærdom med. Indlæringskurven var stejl, når man som 13 årig skulle i gang med at bygge sit første modelfly. Heldigvis var der råd for det, i de gode gamle dage i 80'erne. Dengang kunne børn i det ganske kongerige gå til bl.a. sløjd, madlavning, grønlandske perler, batikfarvning og ja – modelbygning.

Det havde min bedste ven gået til en hel vinter, og en forårsdag da jeg var på besøg, stod der en juniorpilot på hans bord. Jeg var solgt! En lille og let konstruktion fra DMI til en 0.8 ccm motor. Jeg fik selvfølgelig aldrig selv en i julegave – vi var mere til de bløde pakker og Lego i mit ophav. Jeg startede selv til modelbygning på Dragør fritidsklub året efter.



Den lille konstruktion har altid ligget mit hjerte nært. Og jeg har efterhånden bygget mange – rigtigt mange. Derfor fandt jeg det en dag nærliggende at kontakte formanden for Dansk Modelflyve Veteranklub Hans Frederik Nielsen og høre, om vi måtte gøre Junior Pilot tegningen offentlig for modelflyvenyts læsere, og la-

ve en byggeartikel om den. De gamle DMI tegninger distribueres nemlig igenem Dansk Modelflyve Veteranklub.

Han var med på ideen, og kvitterede samtidig med at sælge mig et original DMI Junior Pilot byggesæt. (Billede 1) Jeg glædede mig som et lille barn til at modtage det gamle byggesæt.

Det var virkelig en helt anden verden! Der er intet som er standset ud. Spanter og kropsdele er trykt på træet, så man selv skal skære det ud – Se det er et rigtigt byggesæt. Jeg nænnede da heller ikke at bygge det fine gamle sæt – tænk hvis det var det sidste i hele Verden – Det ville være næsten blasfemisk.

Forrest på æsken står for øvrigt:

Der er noget ganske særligt ved linestyret flyvning. Når man først har lært at beherske modellen, føler man sig næsten som en pilot i et "rigtigt" sportsfly.

Det er da en appetitvækker der vil noget. Jeg har fået scannet tegningen, samt træpladerne af min modelflyvekammerat Bo Bloch. De kan hentes på modelflyvenyts hjemmeside (sidst i artiklen) hvis i har lyst til at lege med.

Byggetid? Et par hyggelige juledage. Kan Børnene være med? Ja! - Hvis de gider (!).

Motor valg:

Der er rigtig mange muligheder at vælge imellem. Det oplagte valg er selvfølgelig en Cox motor på 0.8 ccm. Cox firmaet har siden 96 været på forskellige hænder, men der kan stadig købes motorer og reservedele. Et opslag i din lokale klub, vil med stor sandsynlighed give pote. De fleste modelpiloter over 45 har en Cox et eller andet sted i værkstedet.

Et andet, og mere moderne alternativ er selvfølgelig el. Her kan man gøre en fin handel med en engelsk leverandør; Dens Model Supplies. Her købte jeg elmotor M 2204/12, propel, regulator Esc 10 samt den lille smarte timer E - Zee Control Line Timer Mk 4, som Dens Model Supplies er udvikler af.

Han sælger selvfølgelig også Cox motorer. (Billede 2). Du kan også købe styretrekant, og de tynde ställiner som skal bruges til 0.8 ccm linestyret. Det kaldes for øvrigt "1/2A flying" på engelske sites.

Da jeg allerede havde adskillige Cox motorer "på lager", besluttede jeg at bygge to modeller. En til Cox og en til el.

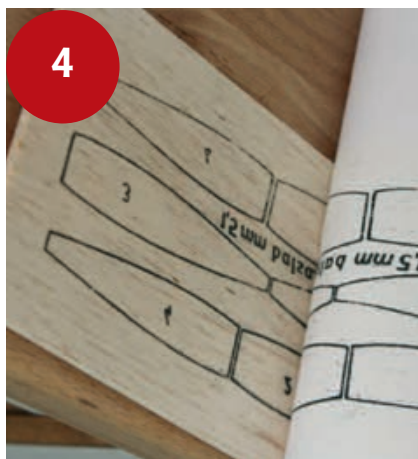
FORBEREDELSE:

Til bygning af en junior pilot skal benyttes følgende:

- 1 plade 3mm balsa
til krop samt højderor.
- 1 plade 1.5 mm balsa til ribber
- 1 forkantliste
færdig høvlet i 15x15mm
- 1 bagkantliste
færdig høvlet i 5x20 mm
- 3mm krydsfiner til motor spant,
- 0,8mm krydsfiner til sideror,
- 1,5mm pianotråd til stel.
- 0.5mm pianotråd til lineudføring.
- 2 små lette hjul.
- Kniv, sandpapir, balsahøv og hvid lim.
- Samt lidt fra rodekassen.



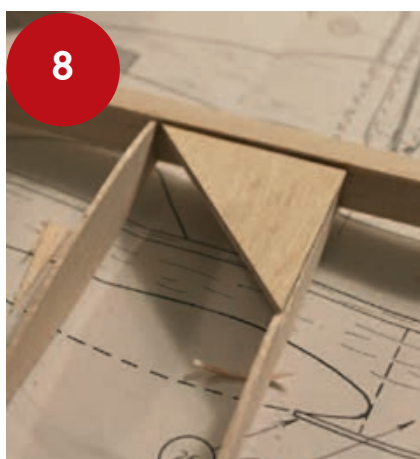
3



4



6



8



9



10

Udskæring af kit:

De fire downloadede pdf-filer indeholder foruden en 1:1 tegning, også byggebeskrivelsen anno 1971 samt scanning af balsapladen til ribber samt krop, fra det original DMI byggesæt. Hvis man printer DMI Junior pilot ribber.pdf samt DMI Junior Pilot Krop.pdf ud, kan man overføre trykket til balsapladen med varme. Det skal være trykt på en kopimaskine eller laser printer. Jeg har ikke testet det med en inkjet. Det gøres simpelthen ved at man lægger sin balsaplade på et strygebræt, derefter printet med trykket ned mod balsaplade. Nu stryges der så mange gange henover papiret med fuld knald på strygejernet. Det er faktisk et rigtigt fint tryk som kommer over på træet. (Billede 3 og 4)

Hvis du har besluttet dig for at bygge en el-junior pilot skal kroppens næse forlænges med 3cm.

Herefter er det bare ren julehygge, og alle delene til junior piloten udskæres. (Billede 5).

BYGNING AF MODELLEN:

Vingen:

Forkanlisten sættes fast på byggepladen samt evt. tegningen med nåle, og bagkan-

ten tilsvarende (Billede 6). De 10 små ribber limes nu på plads – 5 i hver side. (Billede 7). Cyano kan benyttes, men hvid lim vil i sidste ende være mest holdbart når vingen senere skal slibes.

De to midterste ribber skal "slankes" lidt. For at træet til beklædning af midtvingen skal være plant med for og bagkant. Det kan med fordel gøres inden de limes på plads. Fjern ca. 1.5mm på over og underside. Hvis du hellere vil gøre det efter indlimning er det ikke umuligt, dog lidt mere bøvlet. Husk at indlime det trekantede krydsfinersstykke i vingen. Det skal senere holde styretrekanten, så det skal være stærkt. Trekanten udføres i 3mm finer (Billede 8). Tipperne limes på plads. De er udført i 5mm balsa. Det er ikke på tegningen muligt at bestemme profilet på tippen, men lad dig inspirere af det næstyderste profil – så går det ikke helt galt (Billede 9).

Midter sektionen, der er lavet af 1.5mm balsa, limes nu på vingens over samt underside. Her må du kigge på tegningen, hvor "kvindehånd B" peger hen. Jeg har også beklædt det trekantede område for at få en pænere beklædning senere.

Vingen slibes nu pæn og lækker. Pas på!

Det er en skrøbelig lille vinge. Jeg benytter altid et stykke stige træ med fint slibepapir limet fast.

Husk så lige at lime 15 gram bly i vinge tippen – se tegningen.

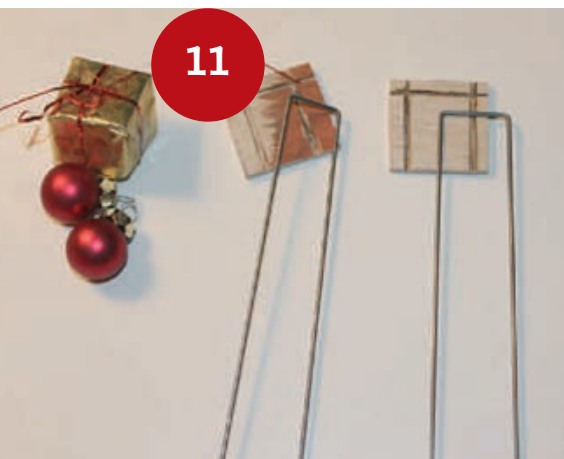
Krop og hale:

Højderoret i 3mm balsa skæres ud, og alle kanterne rundes med blid hånd.

I gamle dage benyttede man bændel til at hængsle roret. Det er der faktisk nogle linestyrings folk som stadig sværger til. Jeg foretrækker dog tynde cyano hængsler (Billede 10).

Motorspantet skæres ud.

Det består af to 3mm krydsfiner, som er limet sammen om landings stellet. Det er bøjet af 1.5mm pianowire. Det kan snilt gøres med en pappegøjetang. Hvis ikke det lige lykkedes i første huk, så prøv igen – det er ikke så svært. I det ene stykke krydsfiner fræses nu ud til landings stellet (Billede 11). Her benyttede jeg en dremel, med en skæreskive. En lille sav havde været ligeså god. De to stykker finer limes nu sammen omkring stellet med hvid lim eller epoxy, og der fixeres med en skruetvinge.



11



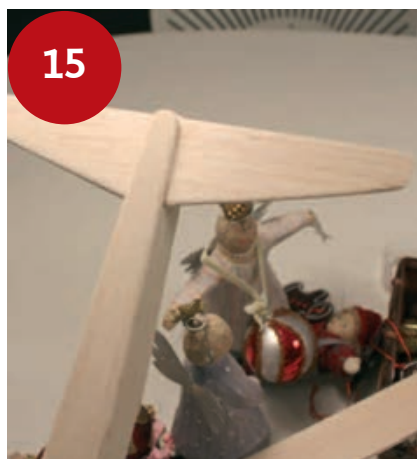
12



13



14



15



16

Toppen af kroppen skæres ud og motor-spantet limes fast, vinkelret både lodret og sideværts. (Billede 12). Kropssidene limes nu fast på toppen (Billede 13) og herefter bunden (Billede 14). Højderoret kan nu let sættes på plads i slidsen og limes (Billede 15). Vingen tilpasses nu kroppen. Der skal måske slibes lidt her og der (Billede 16), og der skal skæres et V i bunden af kroppen (Billede 17).

Nu mangler vi kun sideror samt haleslæber. De klippes ud af 0,8 – 1mm aeroplan finer (Billede 18), og limes på plads ifølge tegningen (Billede 18A). Det er let at lave en slids i oversiden af kroppen til sideroret med en skarp kniv og en lineal, og tilsvarende i bunden til haleslæber. Sæt nu vingen midlertidigt fast med tape eller en nål, og nyd din nu træfærdige Junior Pilot (Billede 19). På Billedet kan man både se den kort- og langnæsede udgave.

Beklædning:

Beklædningen bør udføres med et let og stærk materiale. I min optik, er mange af plast folierne helt udelukket. De er for

tunge. Der er sikkert mange andre fine materialer, man kan vælge imellem, som jeg ikke kender til. Jeg valgte imidlertid en klassiker – Japan papir og dope. Mange tror fejlagtigt at japan papir hele tiden går i stykker – det er en skrøne. Japan papir har det svært med spidse genstande, men hvilken beklædning har ikke det. Skulle uheldet være ude, er papir til gengæld super nemt at reparere. En lille lap, et par strøg med dope og beklædningen er hel igen. Start med at lakere hele modellen med to lag dope (Billede 20).

Nu er vingen klar til at modtage japanpapir. Start med at klippe papiret ud med et overmål på 2cm hele vejen rundt om vingen. Papiret gennemblødes med vand, og lægges på vingen. Den kan nu fixeres med enten dope, eller tapetklister. Begge dele virker fint, men man kan bedre sidde indendørs med tapetklister, da det er lugtfrit. Når papiret er tørt skæres kanterne rene, og vingen vendes og beklædes på samme vis. Vingen lakeres nu med 2 lag dope. Husk at lakere både over og underside samtidig – det lyder skørt, men det giver mening når man er i gang, idet

lakken tørrer ekstremt hurtigt. Man undgår herved at vingen bliver trukket skæv. Slib forsigtigt imellem lagene med meget fint slibepapir, så overgange, og træ bliver lækkert at røre ved. Nu limes vingen og kroppen sammen. Husk at krydsmåle så vingen sidder lige (Billede 22).

Modellen lakeres nu færdig. Med den lak vi kan købe i dag, synes jeg modellen er korrekt efter i alt 5-6 lag. Den står pæn og silkemat, og japanpapiret er meget stramt. Afslut med fastlimning af hængslerne til højderoret. Dope er i dag noget dyrt stads. 3/4 liter koster 289 kr. Der er dog til adskillige Junior piloter i en sådan dåse. Hvis I søger på nettet er der flere som eksperimenterer med selv at lave dope af bordtennisbolde og acetone. I skal nok ikke skrive "how to make your own Dope" i google. Så havner i et helt andet univers. Min anbefaling er at støtte den lokale hobbyhandler, og købe lakken færdig.

Montering:

Start med at montere styretrekanten. Dens model Supplies er leveringsdygtig. Men trekanten kan sagtens udføres i



17



18



20



19



21

printplade i stedet. På tegningen kan ses hvor trekanten skal monteres. Jeg har altid limet en trædyvel i pladen, for at få løftet trekanten fri af vingen (Billede 23). Sørg for at bore for i midten af dyvelen, og monter trekanten (Billede 24). Hvis du selv har lyst til at lave trekanten kan du se størrelsen på billedet.

På Højderorsklappen monteres et lille plasthorn, og det forbindes med en 1.5mm pianowire til trekanten (Billede 25). Jeg benyttede Z bøjninger i begge ender – Det giver ingen justeringsmuligheder. Et alternativ kunne være et kviklink i den ene ende. Så kan der justeres. Udføringsliner fra trekanten til vingetippen udføres i 0.5mm pianowire. Jeg laver en lille bukning, som jeg lærte som dreng, med en spidstang – den holder fint til 0.8 størrelsen (Billede 26).

I vingetippen limes et styr fast til at holde udføringslinerne på plads. Størrelsen kan findes på tegningen. Jeg har valgt at lave det i klar canopyplast. Det ser federe ud, når man ikke kan se det i luften (Billede 27). Hjulene monteres.

Motor montering:

Hvis du er "Old School Cox'O'holic" mangler du nu kun at skrue motoren fast med fire små selvskærende skruer – bor nu for! Du ved jo godt at små skruer bliver kværnet eller i værste fald knækker hvis du er doven (Billede 28).

Hvis du til gengæld er blevet grøn og gået elvejen, er dine "pinsler" ikke helt forbi. Motoren er nem at montere, der skal dog bores et 5mm hul i motorspantet til at føre ledningerne igennem, inden den skrues fast.

Kroppen til gengæld, har behov for en el luge for at kunne stoppe et batteri i modellen og tilgå elektronikken. Den kan enten laves i toppen eller bunden.

Jeg lavede min i bunden, da det ville være der hvor man mindst kunne se den. (Billede 29)

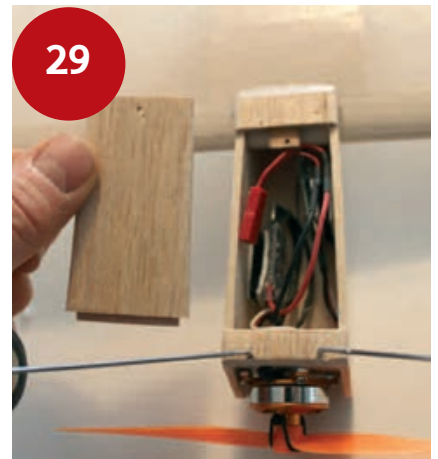
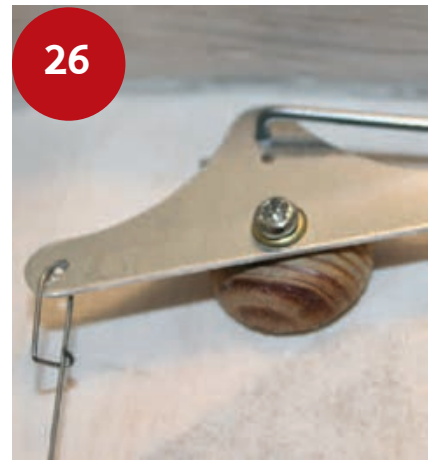
Jeg har bare kastet elektronikken derned, og fikseret det hele med velcro. Den lille E - Zee Control Line Timer startes med et enkelt tryk på den lille trykknop på printet. Derfor har jeg boret et hul i siden af kroppen, hvor jeg kan tænde modellen. Enkelt og effektivt. (Billede 30)



22



23





Lav dit eget Canopy – the Gibson way:

Junior piloten flyver fint uden canopy, men det er jo så bare ikke en rigtig Junior pilot. Derfor kan jeg varmt anbefale denne lille øvelse i "lav dit eget canopy"

Start med at lave en lille form i træ. Min ligner den originale rigtigt meget.

Tag to stykker krydsfiner, og skær et hul i hver, som er i ca. 2mm overmål i forhold til bunden af canopy modellen. Klip et stykke Canopy plast ud, og hent fire skruevinger. (Billede 31)

Saml krydsfiner, plast og krydsfiner, og spænd sammen med de fire skruevinger (Billede 32)

Sæt opstillingen i ovnen ved varmluft 160 grader i 3 min. Hvis din kone er hjemme så lad være. Du får et helvedes hus ud af det, vent chancen skal nok komme.

Efter tre minutter jages din canopy form ned i den bløde plastik og du lader nu det hele køle af (Billede 33). Efter fem minutter kan det hele skilles ad, og du er enten den lykkelige ejer af et lækkert lille canopy du selv har lavet (Billede 34), eller noget grimt boblet plast. Jeg prøvede selv fire gange før det lykkedes. Temperaturen må du nok eksperimentere med.

Flyvning:

Junior piloten er jo en begynder træner. Derfor har den også været en tro følgesvend for mig. Jeg har lokket mange tvivlere til at prøve en tur med en af mine junior piloter. Og når de går i stykker kan de som regel repareres hurtigt. Så ingen grund til panik inden testflyvningen. Tjek tyngepunktet på tegningen. Rul linerne ud, og hægt modellen fast. Tjek at styringen er fri og bevægelig. Aftal med mekanikeren hvornår modellen skal kastes (Billede 35). Modellen er let at flyve, og har et friskt tempo. Den kan sagtens

lave loop, combat sløjfer og rygflyvning, hvis du tænker dig om. Dog skal din Cox også ville det. El modellen i denne artikel var mere godmodig – ja med en 2s 250 mAh pakke var den næsten umulig – det var kun mine danseevner som holdt modellen i luften. Til gengæld er den meget fin med en 3s 350 mAh pakke. Jeg vil fremadrette eksperimentere lidt med motorer og propeller for at se hvor tæt jeg kan komme på "The Cox Feel".

Konklusion:

Jeg kan kun anbefale jer at prøve denne lille udfordring. Byggearbejdet tager ikke meget længere end at bygge en indendørsmodel. Glæden ved selv at snedkre en fin lille model – måske sammen med Junior – er stor. Min egen søn er meget On/Off, men det er hyggeligt når han gider bygge lidt.

Jeg tror ikke det hjælper at herse – det skal komme af sig selv. Selve flyvningen er ikke til at sammenligne med noget andet modelflyvning. Man kan ikke sige det ene er sjovere end det andet.

Linestyling er linestyling og man er virkelig på mens man flyver, hvilket er en lækker følelse.

Prøv det her i juledagene, og jeg vil garantere jer hygge, beundring og masser af morskab på flyvepladsen.

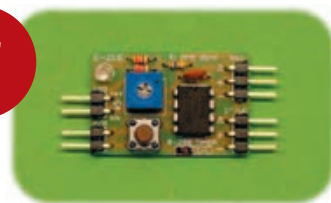
Hent straks tegningen her:

<http://www.modelflyvning.dk/model-flyvenyt/supplerende-artikler-og-filer/dmi-junior-pilot.aspx>

Glædelig jul
Michael Gibson



37



E - Zee Control Line Timer Mk 4 (Billede 37)

E – Zee kontrolleren skal benyttes sammen med en almindelig speedkontroller. Den skal kontrollere flyvetid, omdrejninger, startforsinkelse samt servokontrol for gearservo.

Alt det for kun 15 pund.

Ud over det modtager man også en yderst velbegavet manual på engelsk, som forklarer hvordan man kan bippe sig igennem alle de mange funktioner den lille timer har. Kontrolleren har stik til montage af ekstra kontakter samt lysdioder.

Nogle af funktionerne:

- Begynder- og ekspertprogram
- Begynderprogram med flyvetid fra 10 til 100 sekunder
- Ekspertprogram med flyvetid fra 1 til 10 minutter
- Programmerbart startdelay (til solo flyvning) 0 to 90 sekunder
- Motorgaskontrol (med potentiometer)
- Flyvetid slutadvarsel med ledlys samt motorbøvs
- Motor blød start-justebart fra 0 to 9 sekunder
- Motor blød stop-justebart fra 0 to 9 sekunder
- Understelsservokontrol

Til projektet har jeg handlet, og søgt viden her:

Hele mit el setup er købt her.

Det er en udpræget linestyrlings shop. Alle Linestyrlings stumpene trekant, liner, håndtag
<http://www.densmodelsupplies.co.uk/>

Balsa træ, lister, pianowire dope og japan papir
<http://www.iccom.dk/>

Hjul horn og Canopy glas
<http://holte-modelhobby.dk/>

Hvis du vil vide mere om DMI Dansk Modelflyve Industri ligger der en interessant artikel på Familien Greigs hjemmeside
<http://www.greig.dk/dmi.html>

Og vores venner fra Dansk Modelflyve Veteranklub. De har rigtig mange dejlige gamle Tegninger på lager, for en billig penge.
<http://www.dmvk.dk/index.asp?id=1>

Årets gang i



billeder 2015

Bent F. Hansen været på jagt efter de gode øjeblikke fra 2015 i hans righoldige fotoarkiv. Vi bringer her, og på de næste sider, hans bud på de bedste modellflyvebilleder fra 2015.



PIPER CUP FRA HANGAR 9

Pilot: Kim Kongsbak
Radio: Multiplex
Klub: Falken
Sted: Viborg Skalatræf
Skala: 1/4
Spændvidde: 269 cm
Længde: 173 cm
Vægt: ca. 7,8 kg.
Motor: Laser 150 4 T
Proppel: 16" x 8"



P-47 THUNDERBOLT UNDER START

Pilot: Flemming Winther
 Radio: Futaba
 Klub: KFK
 Sted: Brande Stormodeltræf
 Skala: 1/4,5
 Spændvidde: 280 cm.
 Længde: 243 cm.
 Vægt: ca. 24,9 kg.
 Motor: Moki 250 ccm radial, ca. 15 hk.
 Proppe: Firebladet



**XTREME SBACH 342
 INDEDØRSMODELFly**

Pilot: Rasmus Jakobsen
 Klub: Silkeborg El&Svæv
 Sted: Jysk arena hal A Silkeborg
 Spændvidde: 80 cm.
 Længde: 81 cm.
 Vægt: ca. 225 g.
 Radio: Futaba T14SG
 Motor: Tumigy outrunner
 ca. 35 watt.
 Batteri: OS 500mA 2 celled
 Proppe: 8" x 3,8"

AVANTIS JETMODELFLY.

MED HAWK SOM FORBILLEDE

Pilot: Henrik Abrahamsen
Radio: Jeti Dublex
Klub: KFK
Sted: Tarp I
Spændvidde: 200 cm.
Længde: 220 cm.
Vægt: ca. 14 kg.
Motor: Jetcat 180 jettubine
med Vector styring af udstødning.
Tryk: ca. 19kg.
Tophastighed: ca. 300km/t.
Gav opvisning for publikum i Tarp.
Havde kun fløjet 5 gange på det
tidspunkt! Se billeder fra Flugtag i
Tarp på: www.mfc-tarp.de



FLYVENDE GRÆSSLÅMASKNE SELVKONSTRUKTION

Pilot: Michael Dalgaard Jensen
Radio: Futaba MZ 18
Klub: Bjerringbro MFK
Sted: Tarp i Tyskland
Spændvidde: ca. 73 cm.
Længde: ca. 133 cm.
Vægt: ca. 3,5 kg.
Motor: OS 60 FSR. Ca. 1,8 hk.
Proppel: 13" x 6"
Tophastighed: ca. 100 km/t.
Gav opvisning for publikum i Tarp



GEE BEE

Pilot: Bjarne Christophersen
Radio: Multiplex
Klub: Brande MFK
Sted: Brande stormodeltræf.
Skala: 1/3
Spændvidde: 248 cm.
Længde: 186,5 cm.
Vægt: ca. 10,8 kg.
Motor: TITAN 62 ccm. Ca. 5 hk.
Proppel: 24" x 8" Mens



FOKKER DR 1

Pilot: Peter Thomassen
Radio: Futaba T9 CP
Klub: AMC.
Skala: 1/4.
Spændvidde: 18,5 cm.
Længde: 153 cm.
Vægt: ca. 8 kg.
Motor: Laser 200 2 cyl. 4T ca. 35 ccm.
Proppel: 18" x 8"





SUPER STEARMAN FRA GREAT PLANES

Pilot: Poul Ladefoged
Radio: Multiplex cockpit
Klub: Bording Airport
Sted: Bording modelflyvetræf
Spændvidde: 182 cm.
Længde: 147 cm.
Vægt: ca. 6,2 kg.
Motor: OS 200 Surpass.
Proppel: 18" x 8".



MESSERSCHMITT BF-109 FRA HANGAR 9

Pilot: Michael Adamsson
Radio: Futaba TG 10
Klub: Viborg MFK
Sted: Viborg MFK skalastævne
Skala: 1/7
Spændvidde: 163 cm.
Længde: 149,5 cm.
Vægt: ca. 5,2 kg. Motor: OS FS 120 P 4 T.
Proppel: 16" x 6"



TEGN ABONNEMENT PÅ MODELFLYVENYT

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

390,- KR.

Send din bestilling til mfn@plakatforlaget.dk

For 6 blade i 2016

CARROCAR AB

Distributør før Radiostyret Modelsport siden 1977

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

info@carrocar.se · www.carrocar.se

POWER Toys
EST. 1992

Bredt udvalg af R/C modeller, reservedeler og tilbehør. Hurtig levering · Gode tilbud.

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

WWW.POWERTOYS.SE

Darklake RC

Nyhed! KDS AGILE på lager!

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

og SAB Goblin

på vores hjemmeside, så kig forbi!

www.darklakerc.dk
Mulighed for afhentning i Glumsø efter aftale
Telefon: 31 54 55 25

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

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

NETSHOPPEN MED KNOWHOW - hurtig svar og hurtig levering

ROTORDISC'EN HELIKOPTERSPECIALISTEN

Vi har det der behøves
f.eks.: Align T-REX / Hirobo / SAB Goblin / Century Futaba / FunTech / Hotozi / 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
Amfundsvej 4, Lindøbalde Skov 7321 Godbjerg
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

AVIONIC

Over 40 års erfaring med RC-modellfly
Individuel rådgivning • Skarpe priser

Produkter til skarpe priser. F.eks:

Cyano, tyk, mellem, tynd **KUN 25,-**
Cyano til skum. **KUN 30,-**
Aktivator alm. **KUN 35,-**

Beta
KUN 199,-



Sky Walker quadro.
KUN 229,-



Funtastic.

Sej begynder model med motor

RTF.

KUN 1795,-



Besøg vores hjemmeside og få inspiration:
www.avionic.dk

Nørrelid 14, 4400 Mørkøv. Tlf. 86 94 60 88

holte hobby

Lagerstatus Holte 31 67 80 20 / Lagerstatus Skive 31 18 06 85



BLADE 180 CFX
BNF kr. 1795,-



Vingfang 2 meter
KUN 1099,-



Fra 1500,-

Nyhed

ETurbine FPV racer TB250 PNP assembled kit w/
motor, esc, flycontroller, prop, kamera, kuffert, front og
baglys kr. 2195,- eller som KIT (byg selv) kr.1500,-
(byg selv version leveres uden kamera og kuffert)

Super Frontier 46 TWM

Vingfang 2040 mm, Længde 1670

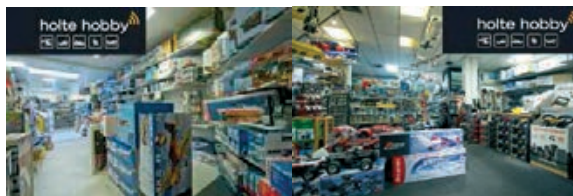
Vægt 3300 gr.

Motor: Nitro 2T 0.46, EL Power 46

Spitfire 30 cc fra Hangar9 kr. 4.725,-

Vingfang: 205 cm, Længde: 164 cm

Flyvevægt: 7,5 - 8,4 kg. Til Benzin /Nitro/ El



Besøg os i vores 300 m2 store butik i Holte eller vores jyske afdeling med fly og
tilbehørsafdeling, tools, fittings, byggematerialer, sender, servoer, lipobatterier mv.
Øverødvej 5 2840 Holte / Frederiksgade 7 7800 Skive / www.holtehobby.dk

D.S. ENGINES

2 stjerner fra OS : RIGTIGE
BENZIN motorer med GLØDERØR



GTT 10 10ccm
KUN 2190,00 kr.



GTT 15 15ccm
KUN 2365,00 kr.

Se dem hos din forhandler eller her: IC Communication

Vi har stort reservedels lager, også til udgæede motorer

Folehaven 12 2500 Valby
www.lccom.dk 36170333

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



Taranis X9D Plus
16 kanals sender
med indbygget
telemetri og
talesyntese.
Priser fra
1.895,- kr.



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

**Danmarks største udvalg i
Multirotor modeller og FPV udstyr.**



Headplay HD videohjelm
med indbygget 32 kanals
5,8GHz videomodtager.
Super alternativ
til videobriller.
Pris 2.495,- kr.



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

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

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



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



Mobius kamera

Et af markedets mindste HD kameraer,
vægt 38 gram. Optag på SD-kort eller
brug videoudtag. Indbygget batteri.
Pris 775,- kr.

O.S. MOTOR

High Performance Brushless Motors

Motor	Trust	ESC	Cell	Prop	Pris
OMA-2810-1250	0,7 - 1,3 kg	25 - 40A	2 - 3	8x4 - 10x4	310,00
OMA-2815-1100	0,8 - 1,6 kg	20 - 40A	3	8x4 - 10x4	355,00
OMA-2820-950	1,0 - 1,7 kg	25 - 40A	3	9x6 - 12x8	400,00
OMA-3805-1200	1,2 - 1,7 kg	50 - 60A	2 - 3	9x6 - 11x5	265,00
OMA-3810-1050	1,0 - 2,0 kg	50 - 60A	2 - 3	9x6 - 11x10	240,00
OMA-3815-1000	1,1 - 2,3 kg	50 - 70A	2 - 3	9x6 - 12x6	265,00
OMA-3820-960	1,9 - 3,1 kg	60 - 80A	2 - 3	11x4,7 - 14x7	525,00
OMA-3820-1200	1,3 - 2,5 kg	50 - 70A	3 - 4	9x6 - 12x8	525,00
OMA-3825-750	1,6 - 2,5 kg	40 - 50A	3 - 4	12x8 - 14x7	615,00
OMA-5010-810	1,7 - 4,0 kg	80 - 90A	3 - 4	12x8 - 14x10	825,00
OMA-5020-490	3,7 - 6,1 kg	60 - 80A	4 - 6	14x7 - 16x12	860,00
OMA-5025-375	2,9 - 6,3 kg	50 - 70A	5 - 8	14x8 - 16x12	880,00
OMH-4535-1260 Heli	550-600 class	80 - 95A	4 - 6	550-600 class	870,00
OMH-4535- 560 Heli	600-650 class	70 - 80A	10-12	600-650 class	935,00
OMH-5825- 520 Heli	700-800 class	100A	10-12	700-800 class	2360,00
OMH-5830- 490 Heli	700-800 class	100A	10-12	700-800 class	2400,00

ESC	Pris
OCA-230 m / prog-kort 6-17V 30A	410,00
OCA-240 m / prog-kort 6-25V 40A	485,00
OCA-260 m / prog-kort 6-25V 60A	640,00
OCA-280 m / prog-kort 6-25V 80A	775,00
OCA-150 6-25V 50A	590,00
OCA-170 HV 14-50V 70A	775,00
OCA-1100 HV 14-50V 100A	1200,00
OCP-1 Programmer OSA ESC s	195,00

IC Communication Folehaven 12 2500 Valby tlf. 36170333 www.iccom.dk

INNOVATION & TECHNOLOGY

Graupner

Færdigmonteret
og programmeret



ALPHA RACE COPTER 250Q

Oplev forskellen

PRÆCISION - POWER - PERFEKTION

Enestående // Modtager GR-18 med integreret HoTT-Flight Control // Software Made in Germany

Start FPV-Racing med positionsmodus eller professionel flyvning i drejerate-modus

Telemetri: Spændingsmoduler med underspændingsadvarsel

Race-optimerede Graupner C-Props // Støjsvag og 10 % højere virkningsgrad

Håndviklede 2300 KV børsteløse motorer med speciel multivikling og optimeret køling

Kraftig og let i komplet kulstoffiber // 2 mm ramme- og 3 mm armlader med Graupner HoTT design

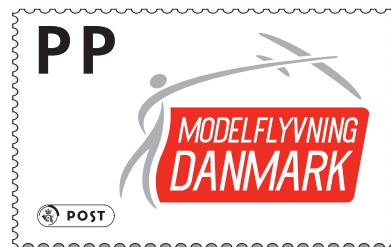
Alle komponenter garanterer sammen enestående præcise flyveegenskaber



No. 16520.HoTT



2 in 1
GR-18 Flight Control



POST DANMARK SORTERET MAGASINPOST



FOTOGRAF: MICHAEL GIBSON (TEKST SIDE 2)