

Modelflyvenyt

Modelflyvning Danmark

41. årgang - juni 2017

Modelflyvningens Dag med god vind og besøg i hele landet



TANKER OM STØBNING: PLUGGEN
 DRONEN OVER ALLE DRONER
 MULTIROTOR-TEKNIK DEL 2
 DRAGONDAG PÅ LINDTORP
 NY BEKENDTGØRELSE OM FLYVNING

BK 15.06.-16.08.2017 Kr. 69,75



BK returrage 33

MODELFLYVENYT UDGIVES AF MODELFLYVNING DANMARK

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

Ekspedition og annoncer

Strandhuse 4, 5762 Vester Skerninge
Nordea, reg.nr 5702, konto 6990 064 448
sh@staaps.dk
Tlf: 21 23 12 55
Annoncemateriale skal være os i hænde 6 uger før udgivelsesdato.

Oplag 4.200
Tryk: STEP, Svendborg
ISSN (trykt medie) 0105-6441
ISSN (online) 2246-4115

Abonnement

Abonnement for 2017 koster i Danmark 410,- kr. for alle 6 numre. Øvrige udland 525,- 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 skøne billede er taget af Per Frost. Det er fra Modelflyvnings Dag i Rønne, hvor Rønne Modelflyveklub og Østborholms Modelflyveklub holdt modelflyvningsdag 2017 i fællesskab.

Billedet udstråler alt det vi sætter pris på i modelflyvningen. En dejlig dag med sol, en flot model, gang i motorer og røg. Kræfterne lægges i og man kan næsten høre modellen hvine og tilskuernes jubel i baggrunden!

Hvem mon tager næste nummers forsidebillede med fart på?



REDAKTION

Ansvarshavende redaktør

Marianne Pedersen

Assendløsevejen 30
4130 Viby Sjælland
Tlf: 2087 0747
pe@pe-design.dk
www.pe-design.dk



Grenredaktør Lars Buch Jensen

Lavager 15
2620 Albertslund
Tlf: 4118 5905
kmjlbj@post11.tele.dk



Grenredaktør Michael Gibson

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



Grenredaktør Peter Weichel

Tlf: 2490 9070
peter@weichels.dk



Grenredaktør Jesper Voss

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



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

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

Tekster afleveres i elektronisk form. Lav tekstens opsætning så enkel som muligt – gerne i et rent tekstformat fx word og uden specielle formateringer med spalter, bokse eller lign. Sæt aldrig billeder ind i din tekstfil.

Send derimod billeder i bedst mulige kvalitet (mindst 300 dpi) som egentlige billedfiler. Har du mange, så kontakt grenredaktør Michael Gibson og få adgang til vores ftp-server.

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



DEADLINE PÅ MODELFLYVENYT 2017

Nr.	Udkommer	Deadline
4	15 august 2017	09/07/2017
5	15 oktober 2017	10/09/2017
6	5. december 2017	29/10/2017
1	15. februar 2018	02/01/2018

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 & kommunikationsansvarlig Lars Kildholt, Kærager 6, Greve	Tlf: 2015 9777	hogbob@gmail.com
2 Næstformand Peter Skotte, Aviators Modelflyvere	Tlf: 2249 2663	peter@skottes.net
3 Martin Bjørnskov	Tlf: 3124 0248	mrb@martinb.eu
4 Allan Feld, AMC	Tlf: 8613 4140	allan.feld@mail.tele.dk
5 Søren Vestermarken, Mfk. Falken	Tlf: 5760 0433	sorenvestermarken@gmail.com
6 Troels M. Lund, KFK	Tlf: 2511 1007	tromilu@gmail.com
7 Suppleant, Ib Borris Jensen, Hangar 4800	Tlf: 2577 7537	ib@borriz.dk
8 Jeppe Alkærsg, Modelflyverne Borup	Tlf: 2176 4868	tigerdyr@bathulen.dk

Udvalg og styringsgrupper under Modelflyvning Danmark

Flysikkerhedsudvalget

Troels Lund, Assendløsevej 30, 4130 Viby Sjælland, 2511 1007, tromilu@gmail.com

Flyvehøjdeudvalget

Gunnar Hagedorn, 4045 4353, mghagedorn@dcadsl.dk

Eliteudvalget

Allan Feld, Odensegade 37, st.th., 8000 Århus C, 4041 5970, allan.feld@mail.tele.dk

Styringsgrupper under Eliteudvalget

Kunstofflyvning (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



Martin Stuart Nielsen & Chris Jespersen
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



Orientering fra Modelflyvning Danmark

Ekstra Modelflyvenyt?

Har I en skole, efterskole eller ungdomsskole i jeres område, der kunne tænke sig en stak gamle numre af Modelflyvenyt? Så skriv til sekretariatet med en adresse på skolen og meget gerne et navn på en lærer/kontaktperson.

Har I eget klubblad? Eller nyhedsbrev fra klubben?

Så sæt både sekretariatet info@modelflyvning.dk og redaktøren pe@pe-design.dk på udsendelseslisten. Vi vil gerne følge med i hvad der sker rundt i klubberne og måske af den vejh få øje på de små gode historier til Modelflyvenyt. Eller de små udfordringer, som kan løses inden de bliver til store og uløselige konflikter.



Nyt PR Materiale

Til klubbernes arrangementer mm. har MDK nu investeret i 13 sæt PR flag med Modelflyvning Danmarks logo på.

Disse sæt kan nu lånes via udlånssystemet på

<http://www.modelflyvning.dk/selvbetjening.aspx>

Vil vil gerne forsøge at fordele sætterne over hele landet, så klubberne kan overlevere frem for at skulle sende hver gang. Det er dog usikkert om det er muligt. Men prøv alligevel

DMV



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

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

Kasserer **Frede Juhl**
Gl. Færgevej 22, Alnor,
6300 Gråsten, 2256 1457
sylesen@gmail.com

Sekretær & redaktør
Karl Erik Widell
Granbakken 9,
9210 Ålborg SØ
ke.widell@stofanet.dk

Kontingent for 2017: 200,- kr.



DMV KALENDER 2017

Onsdag	23. august	Danmarks Mesterskaber for Veteran-og Oldtimer modeller
Torsdag	24. august	på Randbøl Hede.
Mandag	04. september	Hyggetræf på Midtsjællands Svæveflyveplads fra kl. 13.00 (FN)
Mandag	18 september	Hyggetræf på Randbøl Hede fra kl.14.00 (HFN)
Mandag	09.oktober	Hyggetræf på Midtsjællands Svæveflyveplads (FN)
Mandag	23 oktober	Hyggetræf på Randbøl Hede fra kl. 14.00 (HFN)
Søndag	31 december	Årsrekordåret slutter.

BEKENDTGØRELSE

om flyvning med droner uden for bymæssig bebyggelse"

OBS:
Det her er pligtstof
- alle skal læse



**STOP
FOR
LUFTFARTØJ**



TEKST OG BILLEDE:
LARS KILDHOLT

Her skulle have været en længere artikel om "Bekendtgørelse om flyvning med droner uden for bymæssig bebyggelse" - Den der træder i kraft 1. Juli 2017. Vi havde lagt en plan sammen med Trafik-, Bygge og Boligstyrelsen (TBST), der sikrede, at vi kunne få den endelige bekendtgørelse med i dette nummer af bladet, som ligger i din postkasse ca. 14 dage før ikrafttrædelsesdatoen. Men TBST måtte i sidste øjeblik trække stikket på DEN plan, grundet nogle juridiske udfordringer. I STEDET må vi henviser til www.modelflyvning.dk hvor bekendtgørelsen vil blive lagt op så snart vi får den. Lidt af den reserverede spalteplass bruger vi dog lige på noget af det vi VED kommer.

Du kender allerede bestemmelserne i BL9-4, 3. Udgave om at flyvning skal ske mindst 150 meter fra nærmeste større offentlige vej. Det er også almindeligt kendt at "Større offentlige vej" hidtil har været fastsat til at være dem med vejnumre... dvs. motorveje, europaveje og hovedveje.

I den nye bekendtgørelse SKÆRPES bestemmelsen til blandt andet at indeholde bestemmelser om, at flyvning skal ske mere end 150 meter fra jernbaner OG "offentlig vej hvor der er trafik".

Det som er vigtigt at forstå er, at det er den helt explicitte 150m grænse som ALTID gælder. Det er STADIG det der gælder for "større offentlige vej" - altså uanset om der er trafik på den eller ej. Den explicitte 150 meter grænse kommer fremover også til at gælde jernbaner og flere andre (nye) "ting" såsom arresthuse, kongehusets residenser mv. Det NYE er, at vi ved de mindre offentlige veje skal til at holde øje med, OM der er trafik. I bekræftende fald træder 150m grænsen i kraft. Man kan sige, at vi får ubetinget 150m vigepligt i forhold til trafik på mindre offentlige veje.

Vi har naturligvis haft dialog med TBST om disse ting, for begge dele, altså "mindre offentlige vej" og jernbaner er problematiske i forhold til en række modelflyvepladser. TBST fortæller, at man har ønsket at stramme op i forhold til den flyvning, der IKKE foregår på modelflyvepladser og de fortæller samtidig, at man er indstillet på, langt hen ad vejen, at løse problemer som den nye bekendtgørelse giver MDK godkendte modelflyvepladser gennem udstedelse af dispensationer.

I Modelflyvning Danmark er vi i skrivende stund ved at formulere dispensationsansøgninger for de klubber der ligger tæt på jernbaner. Vi håber på, at vi kan nøjes med EN

ansøgning som gælder alle (6) berørte klubber, men bare rolig - vi involverer ikke nogen klubber uden deres accept. Hvis du er klubformand og i MDKs optik er berørt af bestemmelsen om jernbaner, har du fået et brev fra MDK inden dette blad når din postkasse. Hvis du mener, at "din" flyveplads får problemer med afstandskravet til jernbaner og har du IKKE fået brev fra MDK herom - da kontakt info@modelflyvning.dk i en fart.

Hvad angår mindre offentlige veje, bliver udfordringen større. Der er mindre offentlige veje, hvor trafikken er så sparsom, at det vil være mest formålstjenligt at "gøre som der bliver sagt" - altså holde (god) afstand hvis der dukker et køretøj op. Men der er så sandelig også mindre offentlige veje, hvor der er så meget trafik, at det inden for bestemmelserne i den nye Bekendtgørelse, vil være praktisk umuligt at drive modelflyveplads. De klubber og tilhørende problemveje skal vi have identificeret, så vi kan få indhentet de nødvendige dispensationer ...

Det store problem er, at vi har travlt!!! Den nye bekendtgørelse træder i kraft den 1. juli 2017 - og i skrivende stund kender vi endnu ikke den endelige ordlyd af bekendtgørelsen. Hvis du er klubformand og ser at den nye 150m grænse vil give problemer i din klub, så send en mail til info@modelflyvning.dk med oplysning om, hvilken vej i flyvepladsens nærhed, som vil skabe problemer i forhold til at kunne overholde den nye bekendtgørelse. Når du læser dette, skulle bekendtgørelsen meget gerne være ude i det offentlige rum.

Se www.modelflyvning.dk. Formænd for klubber kan også følge med på Forum i det lukkede formandsforum, hvor vi vil informere og samle op. Har du ikke adgang til formandsforum, er det vist på høje tid. Send mail til info@modelflyvning.dk

Slutteligt vil jeg godt opfordre til at "bevare roen" .. Samarbejdet med TBST er særdeles konstruktivt, og jeg er overbevist om, at vi nok skal få løst de problemer den nye bekendtgørelse giver i forhold til Modelflyvepladserne rundt om i landet. Vi er bare nødt til at være "på dupperne" både i MDK og ude i klubberne, så vi undgår "nedetid" her midt i højsæsonen.

I næste nummer kommer vi til at gå i detaljer om den nye bekendtgørelse. Vi skal frem for alt se på nogen af de gode nyheder som vi ved kommer!

Mvh Modelflyvning Danmark
Lars Kildholt
formand

MULTIROTORTEKNIK

- TEORI OG PRAKSIS - DEL 2

AF JØRGEN BJØRN



TEKST OG ILLUSTRATIONER
AF JØRGEN BJØRN

I ANDEN DEL AF ARTIKLEN OM MULTIROTORTEKNIK VIL JEG BESKRIVE FLYVNINGEN I PRAKSIS.

Vektor 1 opbygning

Vektor 1 flyet er bygget op omkring 4 stk. 4mm 1 meter lange kulrør. Motorophænget er en stabil trekantkonstruktion, hvor det nederste kulrør er 5mm i diameter. Det muliggør, at de tre ledninger til motoren kan føres igennem røret og ind til ESCerne i kroppen. I bunden af kroppen sidder en udtagelig kasse, som indeholder Li-Po batteriet. Det (Li-Po batteriet) kan justeres frem og tilbage for at justere tyngdepunktet. Understellet er 3mm kulstænger, som kan udskiftes uden brug af værktøj. Det samme gælder halefinnen. GPS og magnetometer og kamera sidder længst fremme i kroppen. Videosenderen er placeret længst bagude, men FCen skal placeres præcist i quadcopterens tyngdepunkt for at kunne måle rigtigt.

Målinger på Vektor 1 i luften

Flight mode	Ubat	A	Pin	Bemærkninger
Ved start	11,7V	13,48A	157W	Konstant højde og nul fart
Ved slutning	10,8	14,58A	157W	Konstant højde og nul fart
Max stigning 4,5m/sek	10,95V	23A	251W	Ved start på climb er spidsstrømmen 26A
Max FFF	10,8V	17,1A	184W	Max FFF-speed = 50km/t Pitch 15grader

Bemærk at strømmen stiger når batterispændingen falder. Feed back systemet holder højden. Dette kræver 157W.

Forløbet af quadcopterens flyvning

Flyvningen kan opdeles i fem forskellige flight modes. Se fig. 8.

1. Start og hover up.
2. Outbound Transition. Overgang fra lodret til vandret flyvning.
3. Fast Forward Flying. (FFF)

4. Inbound Transition. Overgang fra vandret til lodret flyvning
5. Hover down og landing.

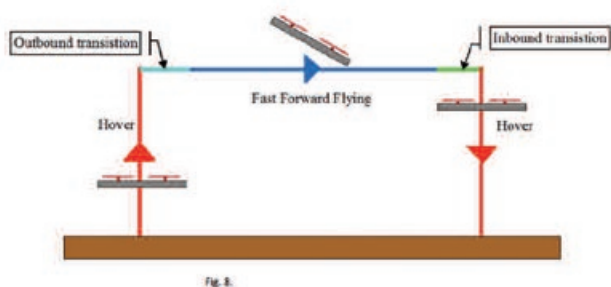


Fig. 8

Flyvningen styres af følgende:

- En tre-stillings mode switch på senderen, som er en Futaba T9CP, der hidtil har været anvendt til fastvingefly.
- En Kill drejeknap på senderen. Jeg foretrækker en drejeknap frem for en switch, som man nemt kan komme til at vippe under flyvningen, med den konsekvens at multicopteren styrter ned.
- En FFF 2 stillings switch på senderen.
- 1 joystick til gas/højderference og yaw kontrol.
- 1 joystick til pitch- og rollkontrol samt skift mellem autonom og manuel flyvning samt arm/disarm kontrol. Se fig. 11.

I linje 1 er Quadcopteren tilkoblet en Windows computer. Man kan her:

- Opdatere firmvaren til nye versioner.
- Opsætte og tilpasse Eagle-Tree systemet
- Downloade flight data fra Flight Recorderen efter endt flyvning.

I linje 2 isættes batteriet. Her skal man sikre sig at, kill drejeknappen er aktiv, således at motorerne ikke kan starte. Dette sikres via obligatorisk brug af en checkliste.

I linje 3 foretages forskellig programmering via skærmen ifølge en elektronisk tjekliste. Vigtigt er at man skal være sikker på at have sikker forbindelse til mellem 8 og 12 satellitter (SAT_FIX), så man kan indlæse RTH ReTurn-to-Home koordinaterne samtidig med at man nulstiller højdemåleren. Før kan man ikke flyve.

I linje 4 opstartes motorerne. Der er en række logiske betingelser, som skal være opfyldt. Se AND gaten Fig. 9. Der skal være et Ja svar, på alle 7 indgange, for at motorerne starter op, ved at ESCerne får tilført 1,2mS pulser. Trekanten med ringen, som sidder 3 steder på Fig.9, laver et Ja svar om til et Nej svar, og et Nej svar om til et Ja svar. Så hvis Kill switch er aktiv, altså ja, vil man inde på ben 2 have et Nej svar, motorerne vil ikke starte, fordi man jo skulle have Ja svar, på alle 7 indgange. Ja svar på ben 5 til 7 og et ja svar inde på ben 4 skal sikre, at starten bliver lodret,

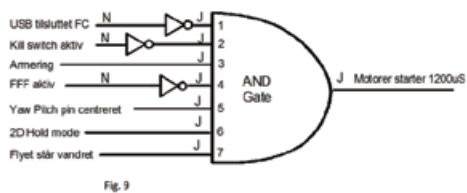
3 stillings mode kontakt har følgende indflydelse på Quadcopterens modes:

Grad af selvstyring	Flightmode	CH	Styrepuls i mS	Styrepuls i %	Beskrivelse	Reference
Lidt	2DH	5	1017uS	1%	Holder tildelt højde.	Barometer
Delvis	Loiter	5	1526uS	52%	Holder udover tildelt højde også positionen i det vandrette plan.	Barometer + GPS koordinater
Total	RTH	5	1971uS	97%	Gennemfører en autonom tilbageflyvning med tilhørende landing på startstedet.	Barometer + GPS koordinater + indlæst RTH koordinat.

En fuld flyvesekvens består af følgende handlinger:

Linje	Flight sekvens	Handlinger	Tx mode switch	FFF switch	Kill knap
1	USB tilsluttes Windows computer	Programmering m.m.	Uden betydning	Nej	Ja
2	Killed	Isætning af batteri	2DH	Nej	Ja
3	Killed	Programmering via skærm	2DH	Nej	Ja
4	Motor start	Motor start	2DH	Nej	Nej
5	Hover op	Opstigning	2DH	Nej	Nej
6	Stop	Holder stille på stedet	Loiter	Nej	Nej
7	Outbound trans.	Accelerer fremad	Loiter	Ja	Nej
8	FFF	Flyver hurtigt frem	Loiter	Ja	Nej
9	Inbound trans.	Opbremsning	Loiter	Nej	Nej
10	Stop	Holder stille på stedet	Loiter	Nej	Nej
11	RTH	Autolanding på home	RTH	Nej	Nej
12	Hover ned	Nedstigning	RTH	Nej	Nej
13	Motor stop	Motor stop	2DH	Nej	Nej
14	Killed	Udtagning af batteri	2DH	Nej	Ja

så man ikke får quadcopteren i hovedet under starten. Samtidig starter også Data Flight Recorderen. Logiske betingelser for opstart af motorer



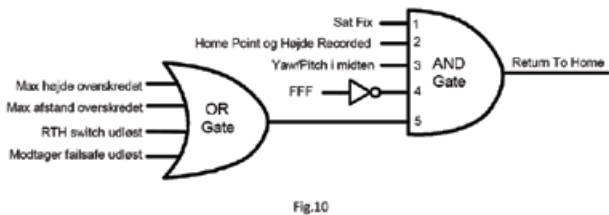
I linje 5 gives der forsigtigt gas, og quadcopteren stiger og er under manuel kontrol. Hvis der er vind, driver den med vinden som en ballon.

I linje 6 skiftes der til Loiter mode. Her vil quadcopteren blive låst af satellitterne til at stå stille over jorden. Hvis man samtidig regulerer højden forsigtigt, kan man indlæse en højderference, så flyet holder konstant højde styret af højdemåleren.

I linje 7 og 8 skiftes til FFF flyvning ved at vippe FFF switchen. Flyvehøjden er helt stabil reguleret FCen. Retningen styres af rollsticken. FFF switchen indkobler en mixer i senderen, som giver fast pitch værdi ind. Dette gør, at piloten kun skal tænke på, hvad vej quadcopteren skal flyve og intet andet.

I linje 9 og 10 stoppes FFF og quadcopteren bremser op og holder stille.

I linje 11 vippes mode switchen til RTH. Quadcopteren begynder nu at flyve hjem og lander ganske automatisk, hvis alt er sat rigtigt op. Fig. 10 viser de logiske betingelser for den autonome retur flyvning og landing.



Hvis RTH skal udløses skal der være Ja svar på alle 5 indgange af AND Gaten i Fig. 10. Ja svaret på indgang 5 kommer fra en OR Gate, hvor det blot er nødvendigt, at der er et Ja svar. RTH udløses, hvis max. flyvehøjde er overskredet, eller max flyveafstand er overskredet, eller RTH switch er udløst, eller modtageren udsender et fail-safe signal. Sidst nævnte kunne opstå, hvis quadcopteren kom uden for senderens rækkevidde.

Man bringer pitchsignalet op i det røde område med FFF switchen uden at flytte pinden! Se fig11. Det er her uhyre vig-

tigt for piloten at vide, quadcopteren ikke flyver RTH, hvis den flyver FFF. Jeg vil her prøve at vise hvorfor. Tankegangen er, at hvis Roll/Pitch sticken er inde i det gule felt, vil RTH være aktiv og quadcopteren flyver autonom. Hvis man af en eller anden grund ønsker at gribe ind og styre manuelt, skal man blot bringe pinden udenfor det gule område, hvorefter der opnås manuel kontrol.

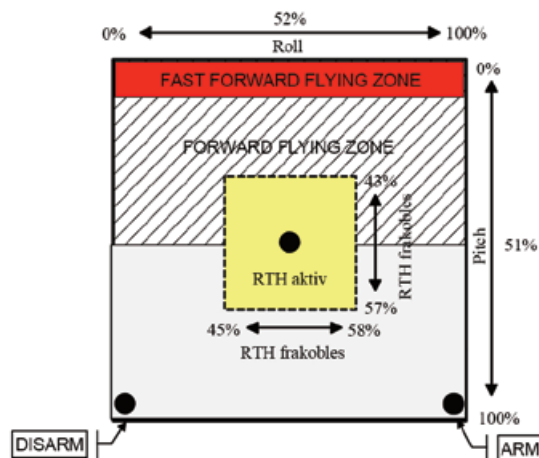


Fig. 11.

Man bemærker endvidere, at man ved at føre pinden helt ned i højre side, udløser et armeringssignal som tillader motorerne at starte. Se pin 3 på Fig. 9. Det er en ekstra sikkerhed mod at komme til skade på grund af roterende propeller.

I den dialog som piloten fører med Fly-By-Wire systemet, skal piloten virkelig kende reglerne, ellers kan man hurtigt blive i tvivl om, hvad der sker og hvem der bestemmer.

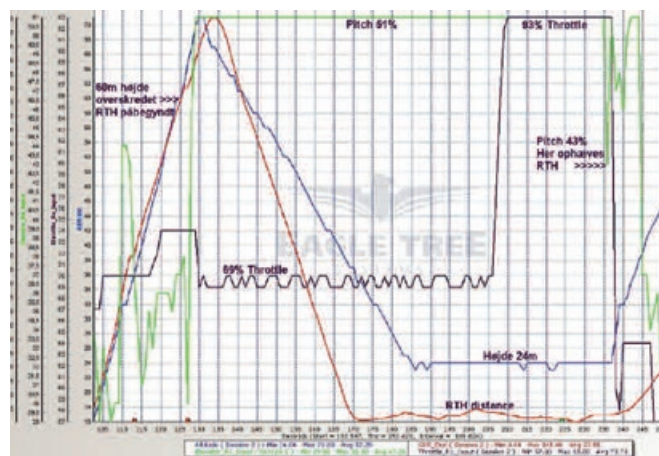


Fig. 12. Rød kurve viser afstand fra RTH punkt. Grøn kurve viser Pitchen. Sort kurve viser throttle input. Blå kurve viser flyvehøjden. Efter 127 sekunder overskrides den indprogramerede flyvehøjde på 60m i en afstand af 120m fra startstedet. Det udløses et RTH signal og efter at have nået en højde på godt 70m, påbegyndes en autonom tilbage flyv-

ning. Ved 170 sekunder hænger Vektor 1 nøjagtig over startstedet. Højden reduceres yderligere til den indprogrammede højde på 24 meter. Ved godt 205 sek. giver piloten fuld gas, uden det har nogen virkning. Vektor 1 bringes ved 236 sek. ud af sin autonome tilstand ved at Pitchen kommer under 43 % (Se fig. 11.) og der kan nu flyves videre manuelt. Man kunne også i software opsætningen have valgt, at Vektor 1 skulle have landet automatisk med en nedstigningshastighed på 1m/sek.

Bestemmelse af flyvetid

Som udgangspunkt er beregningen af flyvetiden for multirotorflyet mere simpel end for beregningen af fastvingeflyets flyvetid. Til gengæld medfører et tomt batteri, at multirotorflyet styrter ned i et frit fald. Det sidstnævnte blev dokumenteret i min 16. flyvning. Batteriet går fra 9,9V (3,3V pr. celle) til 9,0V (3,0V pr. celle) på 17sek. En medvirkende årsag til at det går så stærkt, er at højdemåleren forsøger at holde flyvehøjden. Det kræver stærkt stigende motorstrøm, fordi den tilførte effekt til motorerne skal være konstant på trods af faldende spænding. Se Fig. 13.

Årsagen til nedstyrtingen var, at piloten ikke anvendte tjeklisten. Nu gik det lige så godt, samtidig stod han og snakkede med vennerne, mens han monterede et batteri som allerede havde fløjet 7 minutter. På dette tidspunkt var batterispændingen ikke programmeret til LOW BATTERI AUTOLAND. Sådan er flyvning, øjeblikkelig afregning for sjusk!

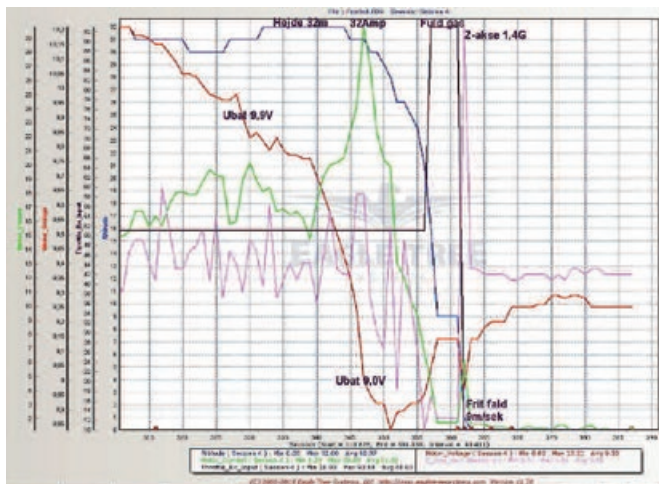


Fig. 13 Nedstyrting: Ved 315 sek. kommer der en low batteri warning. Se rød prik. Piloten flyver videre i 32 meters højde! Batterispændingen er særlig hastig faldende, fordi automatikken i feedback systemet regulerer strømmen op til 32Amp. Nu begynder Vektor 1 at falde ned, piloten giver fuld gas uden nogen virkning. Til sidst måles et fald på 9m/sek. ved sammenstødet med jorden, og Vektor 1 knækker to af kulbene i landingsstellet. Flight logger systemet viser sin værdi.

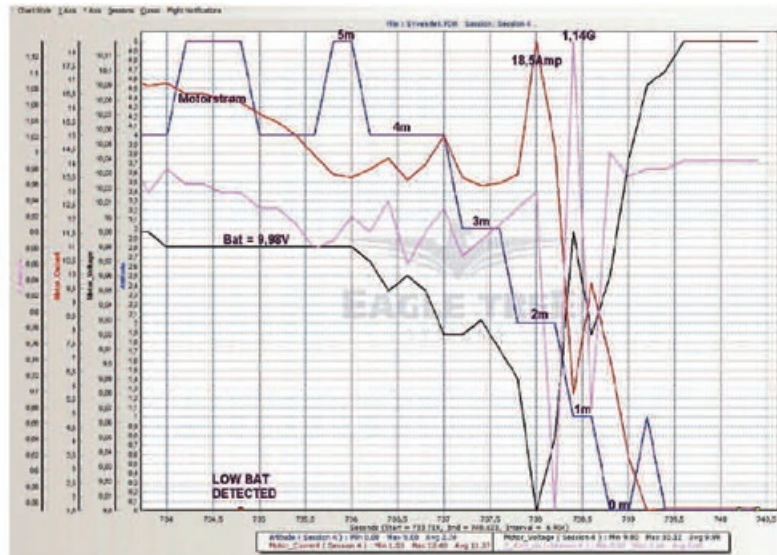


Fig. 14. Her hænges Vektor 1 op i 5 meters højde og flyves tom for strøm med vilje, hvorefter der udløses en LOW BAT AUTOLAND.

Fig. 14. Her hænges Vektor 1 op i 5 meters højde og flyves tom for strøm med vilje, hvorefter der udløses en LOW BAT AUTOLAND.

Li-Po Batteriet som er påstemplet 4000mA/h har kun en faktisk kapacitet på 3600mA/h, fordi det er gammelt. Den faktiske kapacitet findes ved at aflade batteriet til at den første celle når 3,0V i laderens afladeprogram. Batteriets faktiske kapacitet indlæses under opstart i Preflight Tjeklisten.

Forløb	Sammenlagt antal minutter flyvetid	Batteri spænding	Spænding pr. celle.	Sammenlagt forbrugt kapacitet	Alarmer	Bemærkninger
Sikker flyvetid	7min	10,9V	3,63V	2000mA/h 333mA/h pr. min.	Sender timer nr1	Ved blandet flyvning
Indflyvning og landing	3 min			3000mA/h	Sender timer nr2	
Reserve	Ca.1min			3200mA/h		Bør ikke anvendes
Autolanding	Ca.1min	10,5	3,5V	3400mA/h		Bør ikke anvendes
Frit fald	12min 15 sek.	9V	3,0V	3600mA/h		Må ikke ske!!

Udvikling af Vektor 2 VTOL-fly

Vektor 1 blev undersøgt for hvor stor en nyttelast, den kunne løfte, ved at der i tyngdepunktet blev anbragt blyloder. Grænsen var max 400g (Se skema), hvis maskinen skulle flyve fornuftigt.

PAYLOAD	IBAT	U BAT	EFFEKT	STIGEVEJE
Ingen	14,6A	11,5V	168W	4,5m/sek
200g	17,9A	11,1V	199W	2,8m/sek
400g	20,1A	11,4V	229W	1,8m/sek

Tanken med nyttelasten er at kunne løfte et HD kamera som vejer ca. 100g eller at udvikle multicopteren videre som et egentligt VTOL fly, som vil kræve en vægtforøgelse på ca. 300g.

Jeg vil nu sammenligne multirotorflyet med et tilsvarende fastvingefly. Begge vejer ca. 1500g og anvender et Li-Po bat-

teri på 3S 4000mA/t hvoraf der forbruges ca. 2500mA/h.

Multirotor Fastvinge *	Start og landing Lodret Behøver bane	Tilført effekt 168W / 184W 73W	Flyvetid 7min 20,3min	Distance 5,8km 16,7km
---------------------------	--	--------------------------------------	-----------------------------	-----------------------------

* Se artikler i Modelflyvenyt nr. 4 til 6 2013 eller elflytec.dk

Man kan naturligvis se, at det er mere energiøkonomisk at frembringe opdriften med en fastvinge end med rotor. Derfor går mit projekt ud på at kombinere de to flytyper, en tanke som mange arbejder med.

Multicopteren forsynes nu med to vinger og en 5. motor inspireret af Amazon Prime Air dronen. Se billedet. Som det fremgår af fig. 15, er det meningen, opdriften skal frembringes ved, at den femte motor i halen startes, og der derved gradvis opnås opdrift fra de faste vinger samtidig med at de 4 multirotorer går ned i omdrejninger. Se fig. 16. Dette for-

ventes at ske automatisk, fordi hvis maskinen stiger det mindste vil feedback systemet via højdemåleren mindske multirotorernes opdrejninger. Man letter maskinen for vægt ved at frembringe lift fra de faste vinger. Omvendt når man går i inbound transition.

En vigtig ting er, at når maskinen går fra det ene opdriftsprincip til det andet, må tyngdepunktet ikke flyttes. Da tyngdepunktet på multicopteren ligger fast, bliver man nød til at konstruere fastvingeflyet ud fra denne kendsgerning. Samtidig er det et ufravigeligt krav, at tyngdepunktet på et fastvinge fly skal ligge foran neutralpunktet, ellers bliver flyet aerodynamisk ustabil. Dette fører til en canard konstruktion, hvor man med forvingens størrelse kan bestemme hvor neutralpunktet kommer til at ligge og dermed bestemme stabilitetsgraden på fastvinge flyet. Fastvingeflyet styres af ballanceklapper på bagvingen og af en vipbar forvinge. Projektet er under fortsat udvikling.

Jørgen Bjørn

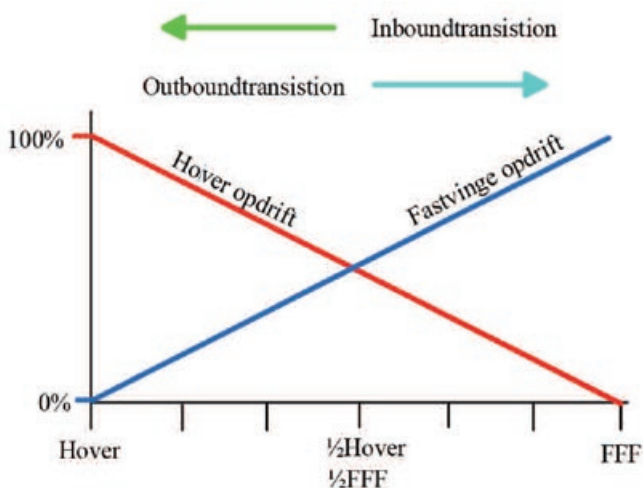


Fig. 15

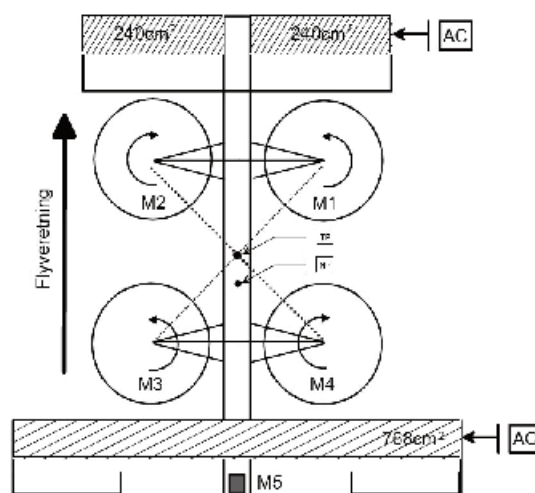
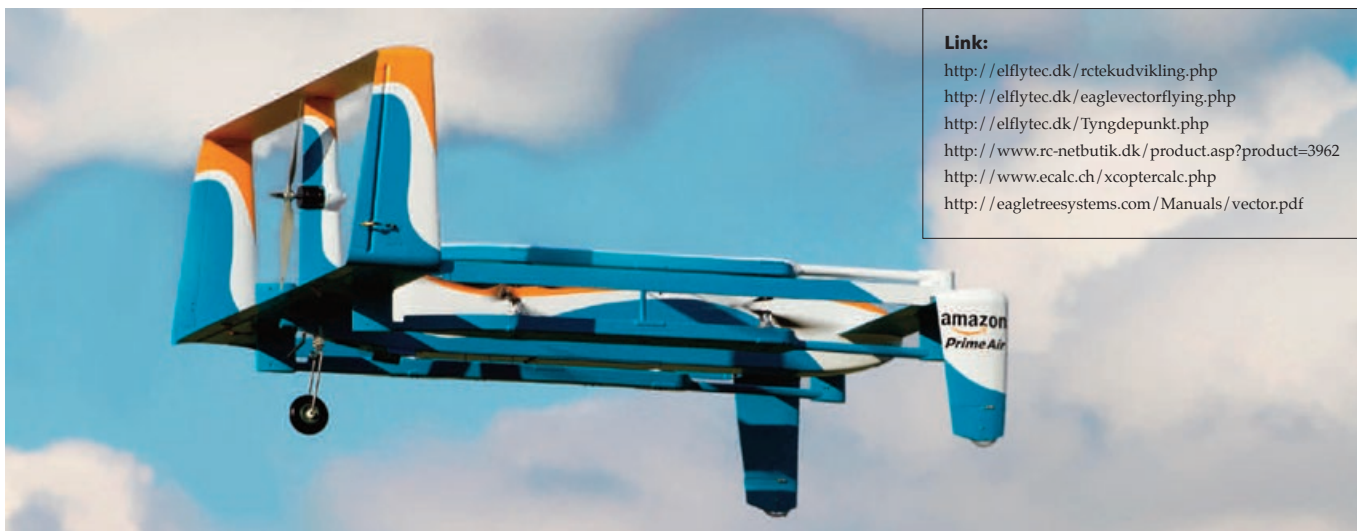


Fig. 16



Link:
<http://elflytec.dk/rctekudvikling.php>
<http://elflytec.dk/eaglevectorflying.php>
<http://elflytec.dk/Tyngdepunkt.php>
<http://www.rc-netbutik.dk/product.asp?product=3962>
<http://www.ecalc.ch/xcoptercalc.php>
<http://eagletreesystems.com/Manuals/vector.pdf>

Denne Amazon Prime Air drone skal kunne flyve små postpakker direkte ud til kunderne og dermed understøtte webbutikker uden at anvende store postbiler i distributionen. Leveringstiden skal være ganske kort 15 til 30 minutter. Forsøgsflyvninger har fundet sted i Australien og England på grund af manglende flyvetilladelser i USA. Denne dronetrafik finder sted i samme luftrum som vores modelflyvning og vil på sigt muligvis true modelflyvningen. Vi går en spændende tid i møde.



En ganske almindelig dag



En ganske almindelig dag i NMFK (Næstved Modelflyveklub) var jeg ude at flyve. Jeg er nybegynder og er lige begyndt som 62 årig med en "Apprentice S" (et højvinget skolefly). Det går rigtig godt, og da jeg tilhører den generation, der læser manualer, har jeg været rigtig mange sider igennem.

Med god og saglig og konstruktiv kritik fra de andre medlemmer synes jeg selv, at jeg er kommet et godt stykke vej på de første tre måneder og har da også allerede bestilt det næste fly, en

FunCup XL. Jeg holder mig lidt i samme stil.

På denne dag mødte jeg et af de andre medlemmer, der havde taget sin 3-årige søn Christoffer med. Han løb solen sort med sin lille "Wurfgleiter", og jeg kunne da ikke lade være at tænke på aldersforskellen, og hvordan sådan en lille fyr får leget det hele ind i kroppen lige fra barnsben. Han viste allerede gode evner i håndtering af sit lille fly, som det ses.

Bent Oskar Nielsen, OY 5680
NMFK



HER ER BESTYRELSEN

På Modelflyvning Danmarks Repræsentantskabsmøde i marts blev den nye bestyrelse for Modelflyvning Danmark valgt. Eller rettere genvalgt for hovedpartens vedkommende og så blev der et enkelt nyvalg til Jeppe Alkærsig. Bestyrelsen er altid til at finde på side 4 i Modelflyvenyt og tager gerne imod ideer, kommentarer og forslag. På de næste sider præsenterer vi din bestyrelse lidt nærmere ...





Lars er far til to og indehaver af to Harley-Davidson forretninger



Troels er teknisk direktør til daglig. Her ses han foran et af de businesjets hans arbejdsplads, DAO Aviation, bl.a. arbejder med i Roskilde Lufthavn

LARS KILDHOLT

er 50 år og bosat i Greve syd for København. Han er indehaver af to Autoriserede Harley-Davidson forretninger - én i Valby og én i Århus. Lars er gift med Birgit og har to store børn. En datter på 15 og en søn på 23.



Når Lars har fri bruger han en del tid i Greve RC-Center hvor han også er formand. Derudover tilbringer han en del tid i sommerhuset på Samsø. Og så spiller Lars bas i et 5-6 m/k stor partyband, der spiller til alle former for fester i det meste af landet

I MDKs bestyrelse arbejder Lars primært med foreningsledelse og udvikling samt kontakt til bl.a offentlig myndighed. Lars er også MDKs "Public Relations Manager" og er dermed "talsmand" eksternt.

Lars har næsten prøvet alt inden for RC-fly og helikoptere. Han er dog endnu ikke nået til Multirotor, men et FPV fly i skum er på byggebordet, selvom hjertet pt. brænder mest for store skalamodeller.

TROELS LUND

kom til verden for 44 år siden i Angola i Afrika. Hjemvendt til Danmark begyndte Troels sin interesse for fly i sin hjemby Værløse, hvor flyvevåbnets fly konstant dansede på himlen. I 1984 begyndte han selv at flyve to-meter modelsvævefly. og op gennem årene har interessen for modelfly bragt ham rundt i blandt



Når Troels holder fri, bruger han en del tid med de tre børnebørn, i den 3000m² store have eller i sommerhuset på Als. Han er en flittig hobbyfotograf og så har han en særlig kærlighed for store motorcykler.

svævefly, motorfly, amfibiefly, autogyro, helikopter og turbine-drevne modeller.

Sammen med sin søde kone Marianne, bor Troels i Viby Sjælland og når ikke der er modelflystumper på hobbybordet, så er det ofte stumper fra Troels' anden hobby: Motorcykler.

Troels har arbejdet i flere modelflyveklubbens bestyrelser og har gennem nogle omgange været med dels i datidens RC-Unionen og nu igen i **MDKs bestyrelse**, hvor han er formand for Flysikkerhedsudvalget.



Martin er bestyrelsens yngste mand og en haj med både multirotorer og på de sociale medier

MARTIN BJØRNSKOV

er 22 år gammel og studerer til multimediedesigner på sidste år. Når han er færdig på uddannelsen i juli 2017 bliver han fuldtidsansat hos ESVAGT hvor han pt. er studentermedhjælper. Martin er bosat i Esbjerg i Vestjylland.



Når Martin holder fri, arbejder han frivilligt forskellige steder, for at arbejde endnu mere med det han holder af; at lave video og billeder.

I MDKs bestyrelse har Martin de sociale medier som opgave. Og så hjælper han til på hjemmesideholdet og forsøger at komme med de unge (irriterende) indspark i bestyrelsens øvrige arbejde.

Martin flyver med multirotor og sidder som bestyrelsesmedlem og sekretær i UAS Sport Danmark der arrangerer DM.



Peter er underviser på Aalborg Universitet og far til to døtre.

PETER SKOTTE

er 43 år og bor i Klarup ved Aalborg, hvor han også er fmd for den lokale Modelflyveklub, Aviator Modelflyveklub. Desuden er han formand for UAS Sport Danmark. Han lever af at undervise studerende i arkitektur, design, og medieteknologi i rapid prototyping på Aalborg Universitet.



Øverst Peter Skotte med en depronmodel, der skal ligne en F16 MJ. Herunder Peter med chefen tv og den ene arving th. Den anden arving er på efterskole. Begge billeder er fra Modelflyvnings Dag, hvor Peter som formand for Aviators Mfk. selvfølgelig havde en aktiv dag.

Peter er ansvarlig for universitets dronelaboratorium. I fritiden flyver Peter modelfly og holder øje med klubben og familien som består af en chef og to døtre. Familien deltager gerne på sommerlejr, men er ikke selv aktive modelpiloter (endnu).

I MDKs bestyrelse er Peter næstformand.



Allan er tidligere formand og nu menigt medlem af MDKs bestyrelse. Og så er han medlem af ikke mindre end 6 modellflyveklubber!

ALLAN FELD

61 år og bosiddende i det centrale Århus og inkarneret modellflyver. Pengene til modellflyvning kommer fra TDC, hvor Allan har haft forskellige stillinger siden 1978. Lidt hovedregning peger i retning af et jubilæum næste år - om alt går godt. Allan jobber aktuelt som projektkoordinator ved TDCs IT afdeling.



Der er god tid til hobbyen, for der er hverken familie, hus eller have til at kræve sin andel. Sommerhuset er sat på hjul og bliver sæsonen igennem trukket rundt til aktiviteter på forskellige flyvepladser.

Allan er medlem af hele seks modellflyveklubber, fordi han gerne vil støtte klubber, hvor han deltager i fx sommerlejre og stævner. Men Aarhus Modellflyveklub har været hjemmeklub siden 2001, hvor han i en moden alder begyndte på modellflyvning. Allan var formand **MDKs bestyrelse** i 10 år indtil han i 2016 valgte ikke at genopstille. Allan lægger ikke skjul på, at han er rigtig godt tilfreds med at have givet formandsposten videre og nu kan være 'bagmand' i stedet for. Aktuelt har Allan rollen som Eliteudvalgets repræsentant i bestyrelsen, hvor han får god hjælp fra MDKs sportschef Erik Dahl.



Søren er menigt bestyrelsesmedlem i Modellflyvning Danmark og arbejder til dagligt som maskiningeniør med industriventilation.

SØREN VESTERMARKEN

er født i 1965, med lidt hovedregning vil det sige at han er 52 år, selv om han ikke helt føler sig så gammel. Søren er gift med Lotte og har to piger; Vibeke og Ida på hhv. 22 og 17 år. De bor på et mindre landbrug lidt nord for Ringsted og driver selv jorden med alt hvad det indebærer.



Selv om det ene billede antyder det, kører Søren ikke motorcykel (endnu!).

Søren er uddannet maskiningeniør og arbejder til dagligt med industriventilation. Han byggede sit første modellfly i 1987, men den led en krank skæbne, så han kom først rigtig i gang med modellflyveriet i 2002. Søren er udpræget hobbypilot og går meget lidt op i konkurrencer. Til gengæld brænder han meget for klubarbejdet, og det at lave gode træf og skøre påfund (som fx go big, skum dc 10 osv.) Søren sidder også i bestyrelsen i Modellflyveklubben Falken, hvor han har været sekretær de sidste 10 år. Søren flyver alle slags fastvingede fly og er pt i gang med en jetmodel. Endelig er han også stormodellkontrollant.



Jeppe er far til to og nyeste mand i Modelflyvning Danmarks bestyrelse Valgt for første gang i 2017.

JEPPE ALKÆRSIG

Er 39 år og bosat mellem Køge og Ringsted. Han er ansat som IT integrations specialist i DSV A/S.

Jeppe er gift med Gitte og har to sønner på 7 og 9 år.



Når fritiden ikke bliver brugt på danske og internationale F5B konkurrencer samt træning til dette, bliver den brugt på at svømme og cykle sammen med sønnerne, der dyrker begge dele på konkurrenceplan.

Jeppe er ny i **MDKs bestyrelse** og midt i en indkøringsperiode, så ansvarsområder i bestyrelsen får han tildelt hen ad vejen.



Ib er medlem af Nykøbing F. Modelflyveklub og suppleant til MDKs bestyrelse

IB BORRIS JENSEN

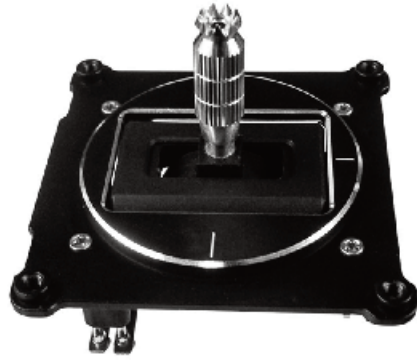
Bor i Nørre Alslev på Falster. Han er medlem af Nykøbing F. Modelflyveklub.

Ib begyndte lidt forsigtigt med modelflyvning i tresserne og fik ikke succes med det den gang. Derfor blev det lagt på hylden og først fundet frem, da han vandt nogle modeller i 2005.



I dag er der meget større succes med modelflyvningen. Du kan læse mere om Ib og hans lidenskab for modelflyvning på www.flyvetossen.dk

Ib er suppleant til **MDKs bestyrelse**



FrSky Gimbal til Taranis X9D og X9D Plus

FrSky har lanceret nye gimbals med hall-sensorer og kuglelejer til deres Taranis X9D og X9D plus sendere. Så nu har du muligheden for at få samme fornemmelse, som i deres topmodel, når du styrer modellerne rundt på himlen.

Og som bonus får du nogle næsten uopslidelige gimbals i din sender.

Set til: 210,- pr stk

Se mere på: www.rc-netbutik.dk



E-flite UMX Waco BNF Basic

Super lækker lille dobbeltdækker fra E-flite, som er kendt for UMX modeller med AS3X stabiliseringssystem. Det gør at den kan flyves som større modeller i nogen vind.

Modellen leveres i transportkasse, så den er nem og tage med på pladsen. Modellen leveres kun som bind and fly til Spektrum DSMX systemet.

Set til: 1125,-

Se mere på: www.e-fliterc.com



Foxeer Arrow V3 FPV kamera

Foxeers nyeste kamera med metalhus. Kameraet er specielt udviklet til FPV flyvning og har derfor indbygget on screen display (OSD), som kan vise batterispænding, fly-

vetid og dit navn, derudover er der indbygget mikrofon, som gør det muligt at anvende kameraet i flere typer opsætninger uden ekstern mikrofon.

Set til: 399,-

Se mere på: www.FPVgear.dk

Firmware updates

Siden nytår er der kommet opdateringer af firmware til flere sendere, modtagere og andet grej, skan QR koden på din telefon og se om der er en opdatering til f.eks netop din sender, og gå sæsonen i møde med nyeste firmware.

Nu tænker du sikkert, om det er nødvendigt? Det korte svar er: ikke nødvendigvis, men opdateringer af firmwaren er altid kloget, da producenterne altid udvikler på firmwaren. Ny firmware kan, alt efter producent, f.eks give dig flere kanaler, flere funktioner, hurtigere responstid på signalet, fixet bug's (rettet mere eller mindre fejl i firmwaren), altså en opdatering kan gøre dit system (sender / modtager) mere fleksibelt og sikkert. Men husk altid, at opdatere både din sender og din modtager, så de har samme firmware version.



Taranis Q X7 2,4GHz

En af FrSkys nyeste sendere med 16 kanaler og opensource, som bl.a gør det muligt at programere næsten alt på senderen eller i app'en OpenTX på din PC.

Senderen kan købes i både hvid og i sort. Af yderlige features kan nævnes gimbal med kuglelejer, telemetri, tale, signalstyrkealarm og hukommelse til 60 modeller, som kan udvides med SD-kort.

Set til: 1095,-

Se mere på: www.rc-netbutik.dk

E-Flite

Opterra FPV PNP

Opterra FPV er endnu et nyt skud på stammen fra E-flite. Modellen henvender sig mest til FPV folket, da den er forbedret på det grej, som skal monteres, men kan sagtens flyves uden FPV. Modellen er en ving, som giver fantastiske muligheder for lange flyvninger. Den er lavet i det velkendte Z-foam materiale, som er meget stærkt, og minder om det Elaporskum som vi kender fra Multiplex modeller. Vingen har en spændvidde på lige knap to meter, som gør at den nok skal ses på himlen. Leveres som plug and play, dvs. alt grej er monteret bortset fra batteri og modtager.



Set til: 1495,-

Se mange flere af de nye modeller på www.e-fliterc.com

Blade Torrent 110 BNF

Er du til lidt FPV ræs for sjov?, eller orker du bare ikke og bygge en fra bunden, så er der her endnu en mulighed fra Blade. Blade har med deres nye lille FPV quad med en størrelse på 110mm, gjort det nemmere at komme i gang med lidt ræs hjemme i f.eks stuen eller hallen. Modellen er bygget op med kulfiber ramme, som gør den ekstra stærk, hvis uheldet skulle være ude.

Leveres som bind and fly til Spektrum DSMX.



Set til: 1685,-

Se mere på: www.holte-modelhobby.dk



REDIGERET AF JESPER VOSS

JESPERVOSS@MODELFLYVNING.DK

Jesper Voss er vores helt egen gadgethaj og trendspotter. Altid på jagt efter det sidste nye og de smarte detaljer til modellflyvesporten ... Er du leverandør, producent eller læser og har du bare lige fået øje på noget nyt og spændende, så send Jesper en mail ...

TANKER OM STØBNING

DEL 1

”pluggen”

Du har helt sikkert set et komposit fly nede i flyveklubben. Hvis ikke må du have snork sovet.

Alle gør det - kunstflyverne, svæverne, fritflyverne, rundtosserne, helidrenge og ikke mindst jetpiloterne. Mange modelpiloter investerer endog rigtigt mange penge i en lækker færdigstøbt model inden for deres foretrukne interessefelt. Den mest oplagte grund er selvfølgelig, at der spares en enorm mængde tid i at bygge modellen, men der findes også modeller, som simpelthen ville være næsten umulige at opnå den ønskede vægt på, hvis de blev bygget i træ. Mange af produkterne virker umiddelbart relativt dyre, men i langt de fleste tilfælde får man nogle fantastiske flotte og lette slutprodukter ud af det.

I 2005 støbte jeg min første kunstflyver - en Smaragd. Det var en kæmpe mundfuld, og jeg postede temmelig mange penge i projektet. Der fandtes

allerede en del info på nettet, og samtidig fik jeg masser af hjælp af en god flyvekammerat; Gunnar Hagedorn. Han fik virkelig kastet mig ud over kanten. Sidenhen har jeg lavet forme til yderligere to fly - Nitrogen og Hydrogen. Den sidstnævnte med fuldt støbte skalvinger. Det skønne ved at have sine egne forme er jo helt klart at der kan støbes flere modeller, og der kan eksperimenteres med materialevalg. Både Nitrogen og Hydrogen er støbt i op mod 10 eksemplarer hver. Det reducerer prisen pr. model radikalt. Som klubprojekt

Et fælles støbeprojekt som klubprojekt giver rigtigt god mening

vil det give rigtigt god mening, at lave et fælles støbeprojekt.

Jeg har i forløbet kunne se, at mine forme blev af en bedre og bedre kvalitet, og at de er blevet billigere og billigere at producere.

Inden for alle genrerne er selvfølgelig specialister, som

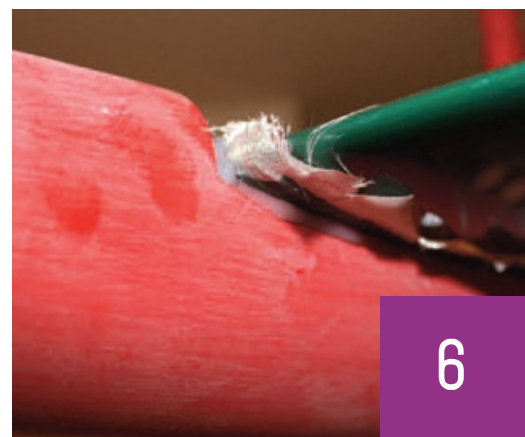
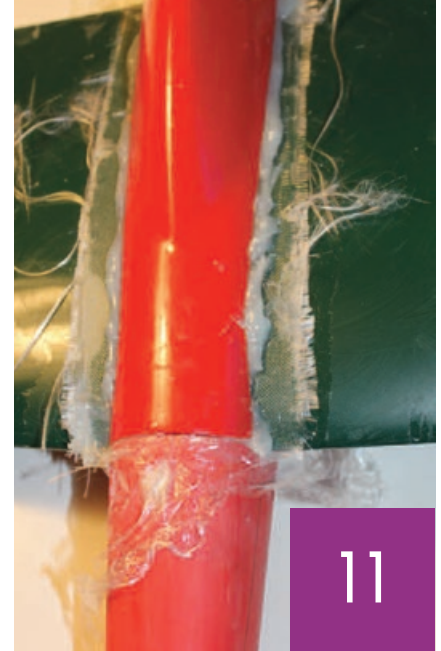
får cnc fræset deres plugs, hvis de overhovedet benytter en plug. Nogle får endda cnc-fræset deres forme direkte ud af aluminium - Den kvalitet og nøj-

agtighed er næsten umulig at opnå i et standart hobbyrum - men vi kan komme tæt på for en relativ billig penge.

Jeg har mine metoder, som fungerer og som ender med et resultat, som er absolut acceptabelt. Dem jeg vil gerne dele med jer i de kommende artikler. Så hvis du ikke har støbt før, og godt kunne tænke dig at prøve at støbe et cowl, en hjulkåbe eller måske en Focke wulf 190 i 1/5 så læs med her.

Modellen jeg har valgt, er en lille engelsk pylon racer fra 70-80'erne som ikke produceres mere. Modellen skal ende med at have støbt krop og vinge, og balsa haleplan med glasfiber overflade





Pluggen:

Pluggen eller positiven, er den model som de endelige forme støbes ud fra. Der er ligeså mange metoder at udføre en positiv form på, som der er modelbyggere. Jeg har selv lavet positiver i alt fra flamingo til cement. Det er jo kun den sidste overflade på positiven som er afgørende for det endelige resultat. Jo grundigere man er og jo højere finish man opnår, des flottere bliver det endelige resultat.

Udgangspunktet for skabelsen og udviklingen af positiver til denne model, er et gammelt Dara 20 kit købt på forum.

Kroppen var oprindeligt udført i polyester. Det var ikke specielt ensartet udført og flere steder var kroppen blød, men alt i alt relativ tung. Vingerne var i skum, og fineret med et eller andet håbløst britisk. Jeg startede med at fylde hele kroppen op med PU skum, for at fjerne de værste bløde punkter og opnå en stabil plug.

Alle åbninger på kroppen blev lukket med balsa, og det hele spartlet adskillige gange med polyester spartel. På dette tidspunkt er det helt ok at benytte det grove sandpapir. På skumvingen blev alt mekanik fjernet. Krængerorene blev limet fast og huller fra servoer fyldt med balsa. Jeg designede nogle sjovere vingetipper i balsa - det er jo dejligt valgfrit når det er min egen model. Vingen blev beklædt med 49 grams glasvæv og epoxy. Husk der er ingen grund til at fedte med epoxyen - skidt skal alligevel aldrig ud at flyve (Billede 1).

Beklædningen med glasvæv er enkel

Man klipper et stykke væv i overmål, lægger vingen op på et par klodser, og smører vævet fast med epoxy. Efter et lille døgn, kan det overskydende væv slibes af på forkant og bagkant af vingen. Og processen kan gentages på undersiden af vingen.

I det gamle Flair kit skulle man lime en balsafinne ned i en slids på glaskroppen - Det duer ikke rigtigt. Så jeg besluttede at sideroret skulle være en integreret del af kroppen i den endelige støbning. Jeg udførte sideroret i balsa, og ved hjælp af rigelige mængder spartel, slibning og kærlighed, blev overgangen imellem krop og finne rigtig lækker. Jeg lavede også nogle kølelufthuller i siden af kroppen - de blev udført af gamle sprøjter som blev limet i med cyano, PU og slebet. Keep it simple. (Billede 2)

Vingen blev håndmalet med polyester sprøjtespartel og slebet. Det bør lige nævnes, at siger man polyester, så siger man også effektivt åndedrætsværn - både støvet og dampene fra polyester er noget møg man kan blive rigtig syg af i længden. Da jeg troede, at jeg ikke kunne se flere fejl, buler, ridser eller huller i vingen, sprøjtede jeg vingen med motips puttyspray - Den er bare helt emi-



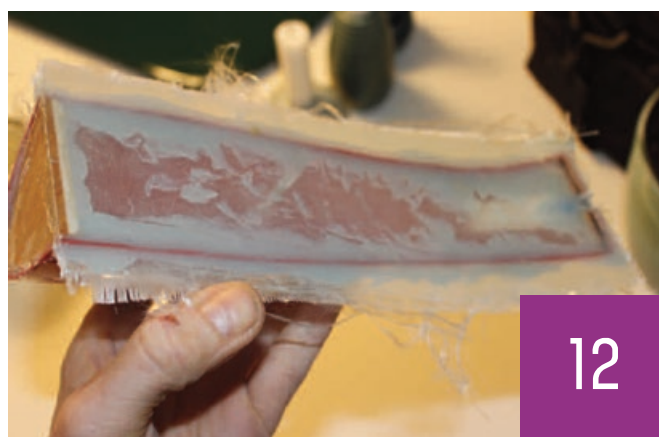
9



10



7



12

ment. Da puttyen var hærdet efter 10-20 min kunne jeg se lidt flere småfejl som skulle rettes. Til sidst malede jeg vingen med en tokomponent autolak - matsleb den med korn 600 vandslibepapir og gav den et ekstra lag. (Billede 3).

En af de ting jeg har gjort en del ud af på modellen er pasningen imellem vinge og krop. Jeg kan ikke fordrage, når tingene ikke passer sammen. Når man er i gang med at lave sine egne forme, har man jo en opportun chance for at forbedre sådanne ting.

Jeg voksede midten af vingen med form voks tre gange og en gang slipmiddel. Et stykke 169g væv blev klippet ud og smurt fast på undersiden af vingen med rigeligt epoxy (Billede 4).

På vingesadlen smurte jeg et tykt lag epoxy rørt op med thixotroper middel. Thixotroper middel er en pulver som kan røres op i en almindelig epoxy, og der-

ved gøre den tykkere. (Billede 5). Vingen blev derefter placeret i vingesadlen (Billede 6) og fikseret med skruetvinger (Billede 7). Næste dag kunne jeg igen fjerne vingen, slibe det overskydende væv af, og nyde det fine aftryk min vinge havde efterladt i vinge sadlen. (Billede 8)

Det lille canopy over vingen passede heller ikke for godt. Jeg startede med at lægge husholdningsfilm ned i vingesadlen og op ad spanterne foran og bagved vingen. Derefter fikserede jeg igen vingen (Billede 9).

Vingen blev beklædt med to gange 169g væv på midten, og en voldsom mængde thixotroper og epoxy blev smurt på. (Billede 10).

Det lille canopy kunne nu sættes ned i epoxyen. (Billede 11).

Dagen efter kunne jeg skille det hele ad og canopy'et havde den perfekte pasning ned mod vingen. (for perfekt skulle det vise sig). (Billede 12).

Alle kropsdelene blev slebet en sidste gang og sprøjtet med motip putty (Billede 13).

Vingen havde fået lidt knubs så den blev slebet og fik et skud afsluttende rød autolak med resten af positivdelene. Alle delen blev herefter vandslebet med korn 1200-1500 indtil den perfekte matte overflade blev opnået. Hvis man her lader sig nøje med fejl som pinholes, fiskeøjne, en død flue eller løbere - vil de altid kunne ses i den endelige form. (Billede 14).

De færdige og materede dele blev til sidst poleret op med en polermaskine, polercrème og masser af vand. (Billede 15). Det er ikke svært, men det sviner lidt, så ud i baghaven med det.

Det færdige resultat overrasker altid lidt. (Billede 16)

Næste gang vil jeg fortælle om hvordan jeg bygger formene.

Michael Gibson



Til fremstilling af positiver i denne artikel er følgende benyttet. "Der skal bruges flere produkter fra HP textiles i næste artikel, hvor vi bygger formene.

Motip Spray-Putty. Google den
– priser fra 49,- og op.

Polyester spartel 1 kg

<http://www.harald-nyborg.dk/>

PU skum

<http://www.harald-nyborg.dk/>

Polyester sprøjtespartel

<http://www.sadolin-glostrup.dk/>

Autolak 0-farve

<http://www.baden-jensen.dk/>

Epoxy Laminating Resin System HP-E110L

www.hptextiles.com

Voks HP-G og slip middel HP-PVA

www.hptextiles.com

Thixotropypowder HP-PK22 /

www.hptextiles.com

49 og 169 grams væv

www.hptextiles.com

Polermaskine 1200w

www.bauhaus.dk

Polercreme Farécla G3 Regular grade

www.baden-jensen.dk

DVD anmeldelse

Dansk Flyindustri - Kramme og Zeuten

Der er sikkert mange modelpiloter, som kender de danske fly fra Kramme og Zeuten. Disse fly blev bygget af to pionerer inden for flyvning; Viggo Kramme og Karl Gustav Zeuten. I 1937 skabte de intet mindre end en flyfabrik med navnet Skandinavisk Aero Industri. Her skabte de to en række fly som blev populære og som siden er blevet holdt vedlige i få eksemplarer ved bl.a. Flymuseet i Skjern.

Karl Zeuten's søn, Peter Zeuten, har fremstillet en dokumentarfilm om disse skønne fly. Den udgives gennem forlaget Dansk AV Produktion, og er en spændende film som viser sand pionerånd, ingeniørkunst og viljestyrke hos de to stiftere som måtte gennem mange op og nedture i den tid fabrikken bestod frem til ca. 1951. Hvis du interesserer dig for dansk flyhistorie og eventuelt er indehaver af et af de mange KZ fly er denne film lige noget. Den indeholder udover en halv times historisk tilbageblik, også 8 små film der giver indblik i de specifikke KZ flytyper samt endelig en lille film om Aeronautisk Aktivitetscenter Avedøre.

De omtalte KZ fly på denne DVD er:

- KZ I
- KZ II Trainer (brugt til pilottræning på bl.a. Flyvestation Avnø)
- KZ III
- KZ IV (bedre kendt som ambulanceflyet)
- KZ VII
- KZ VIII (lille kunstflyver)
- KZ X

DVD'en leveres i en lille folder som udover selve DVD også indeholder en lille bog med farvebilleder og tekniske data for flyene. På hver side er der en QR kode som du kan skanne for at gå direkte til filmklippene på Internettet. Den er absolut anbefalelsesværdig og især måske for skalapiloter som ønsker lidt mere baggrundsmateriale.

DVD kan købes hos Polyteknisk Boghandel her: http://www.polyteknisk.dk/home/danish_aeroplane
Prisen er blot 125,- kr.

Hvis du vil se dem i "real life" så læg sommerferie turen forbi Danmarks Flymuseum i Stauning Lufthavn lige uden for Skjern i Vestjylland, læs mere her: <http://flymuseum.dk/>
En række af flyene herfra opviser ofte ved airshows, f.eks. Roskilde Airshow i August 2017.

Vil du besøge et værksted hvor der p.t. restaureres et KZ fly, kan du lægge vejen forbi Aeronautisk Aktivitetscenter Avedøre. Du finder mere information her: <http://aeronautisk.dk/>

Peter Weichel





Jacob Iserhorst Markussen har sendt os en medrivende beretning om hvordan det gik med Lindtorp Modelflyveklubs stand ved Jyske Dragon Regiments (JDR) årlige åbent hus arrangement "Dragondag".

Det hele begynder med, at jeg via mit arbejde gennem mange år på kampvognsværkstedet, både får mulighed for at få vores klub med i årets arrangement og lov til at låne noget plads på bælteværkstedet, hvor klubben kan lave en lille stand med flymodeller og en flysimulator.

Selve JDRs åbent-hus-arrangement (Dragondag) er en mulighed for alle interesserede, at komme og se/høre/røre ved noget af totalforsvarets materiel. Derudover er beredskabet, foreninger og klubber fra nærområdet inviteret med for at gøre det endnu sjovere og en større oplevelse for de besøgende. Der kan blandt andet nævnes motocross, faldskærmsudspringere, De Danske Landsoldater, veteranklubber, politi og et stort legeområde for børnene.

Dagen før

Vi begyndte så småt dagen før, med at klargøre værkstedet og få hentet og opsat de remedier vi skulle bruge i forbindelse med udstillingen. Det var pallekasser, minestrimmel, borde og stole.

DRAGONDAG

på Lindtorp

På dagen

På Dragondagen mødtes vi mellem kl. 7.00 og 8.00. Vi var 6 modelpiloter (Jacob, John, Freddy, Bob, Lars og Pia) der skulle have samlet en del fly og have de sidste småting på plads, såsom bannere og vejviser skilte, inden standen skulle være klar kl. 9.00. Klubben nåede også at være vært for en omgang rundstykker med tilbehør til os under forberedelserne.

Klubben havde medbragt stort set alt fra modelflyhobbyens verden, lige fra et par små Blade mCPX helikoptere til en BH Thermal 3.0m svæver og til en Skymaster Viper Jet 2.6m. Der var derudover flere modeller af skum, balsa, glasfiber, kulfiber og dertilhørende elmotorer, benzinmotorer, methanoltmotorer og turbiner. Er par multirotor og lidt FPV grej var der også.

Dørene blev åbnet

De besøgende kom så småt fra lidt i 9 og tiltog i antal i løbet af formiddagen og som det kan ses på billederne, så havde vi mange gæster inde forbi og se vores fremviste fly og prøve vores flysimulator. Den var et hit blandt børnene og nogle af de voksne prøvede den selvfølgelig også. Men det der også tiltrak en del opmærksomhed var, når Lars startede en af hans jets op og taxiede rundt på den store plads foran værkstedet og vores stand. De kunne



næste overdøve en kørende leopard 2(kampvogn) motor, som bælteværkstedet fremviste ifm. deres stand og åbne værksted. Larmende motorer har åbenbart en tiltrækkende effekt på folk, både store som små blev interesseret og skulle se på herlighederne når motorerne igen var standset. Der kom mange spørgsmål i løbet af dagen og det var både om det ene og det andet. Lige fra modeltyper og priser, til vægt og hestekræfter. Spurgte gæsterne om de måtte prøve at flyve, så sagde vi selvfølgelig ja og viste dem hen til vores fly simulator. Der var dog kø til tider, men det tog vi dog som et positivt tegn.

10.000 gæster

På selve dagen blev det vurderet, at der havde været lidt over 10.000 gæster inde og deltage i Dragondagen. Det kunne godt mærkes på stemmebåndet, at man havde stået en dags tid og snakket meget af tiden. Og værkstedet havde i dagen anledning fremskaffet en

gasgrill til fælles brug samt kaffe og kolde sodavand.

Vejret var perfekt

Med hensyn til vejret, så var det ikke andet end perfekt. Lidt skyet til formiddagen, men det klarede meget fint op og vi fik omkring 17-19 grader med høj sol. Eneste minus er nok at det kostede en alm. flyvedag på klubbens flyveplads, men det var også en super fornøjelse at være med og deltage i. At kunne fremvise vores flotte modeller og snakke om vores store interesse, er jo også en del af denne vidunderlige hobby.

Det hele sluttede ved en 15 tiden, hvor de besøgende stille og roligt forlod kasernen, hvorefter vi begyndte at pille hele udstillingen ned igen. Det tog lidt længere tid end hvad vi lige havde regnet med, for vi var de sidste af udstillerne der forlod kasernen. En super indsats af alle dem, der hjalp med arrangementet og vores stand.

Der kan ses lidt flere billeder og video ved at skanne QR koden.



Jeg håber at du har fået et indblik og stemning på vores lille stand dag ved JDRs åbent hus arrangement 6. maj 2017. Jeg håber du måske vil komme og besøge os til næste år, omkring sammen tid og dato. Man er selvfølgelig også velkommen til at kigge forbi Lindtorp flyveplads eller kig på vores FB, evt. via QR koden her.



Jacob /
Lindtorp Modelflyve Klub





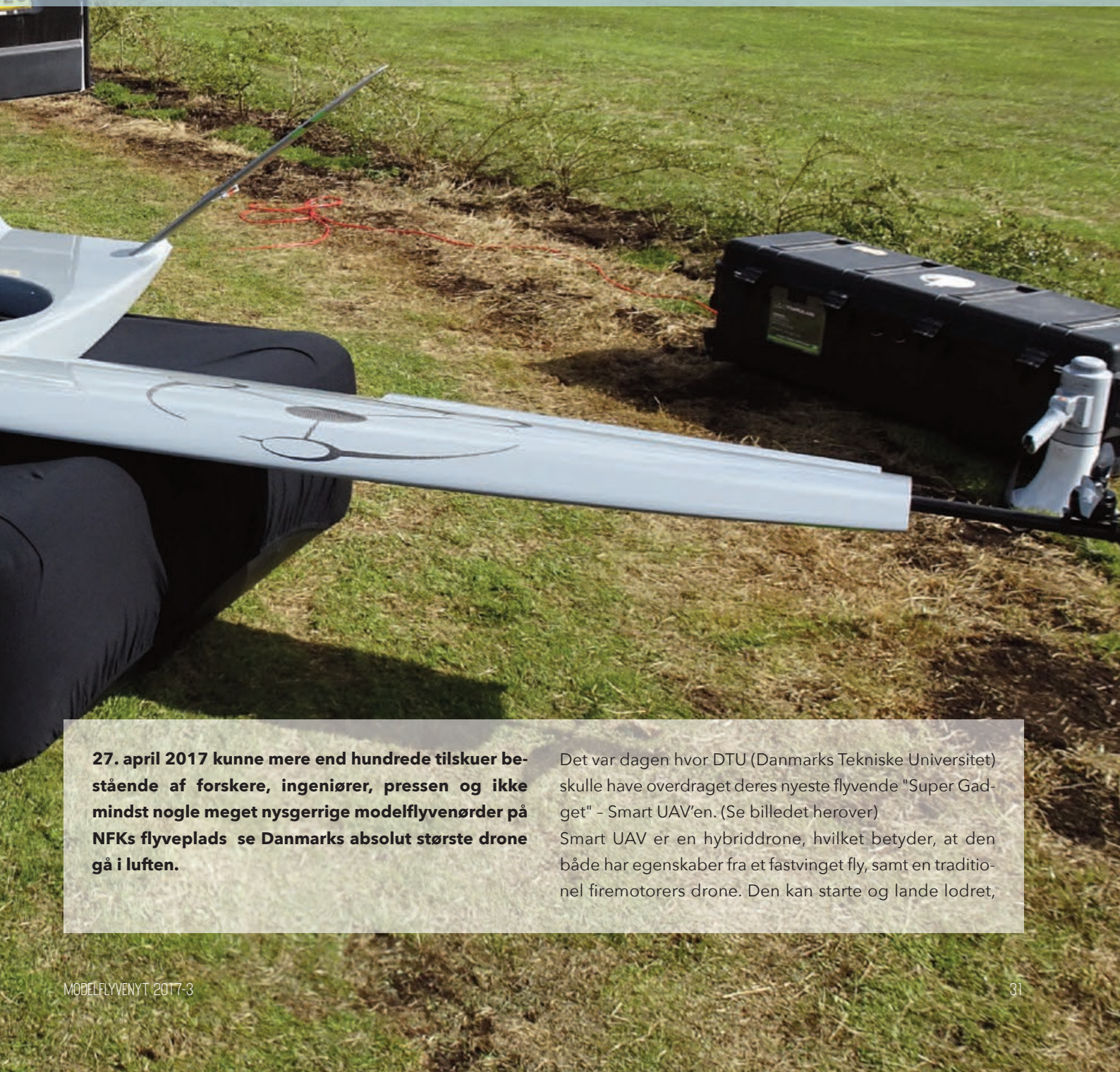
DTU

Dronen over



har nu alle droner

TEKST OG BILLEDER: MICHAEL GIBSON. BILLEDER FRA BYGGEPROCESSEN ER STILLET TIL RÅDIGHED AF SKY-WATCH A/S



27. april 2017 kunne mere end hundrede tilskuer bestående af forskere, ingeniører, pressen og ikke mindst nogle meget nysgerrige modelflyvenørder på NFKs flyveplads se Danmarks absolut største drone gå i luften.

Det var dagen hvor DTU (Danmarks Tekniske Universitet) skulle have overdraget deres nyeste flyvende "Super Gadget" - Smart UAV'en. (Se billedet herover)

Smart UAV er en hybriddrone, hvilket betyder, at den både har egenskaber fra et fastvinget fly, samt en traditionel firemotorers drone. Den kan starte og lande lodret,



men også svæve stilfærdigt rundt på himlen med 21 m/s.

Det var et meget imponerende syn der ventede os. Dels at se den 20 kg store drone blive båret ud til start området af de to Sky-Watch folk, men ikke mindst den vertikale start (Se billedet herover), hvor de to store syngende centermotorer virkelig bragte modellen til live, den lille stall lignende bevægelse som opstår når de to vingemotorer tilter 45 grader frem og bringer Smart UAVen fra droneflyvning til motoriseret svæveflyvning (Se billede th. næste side). Wow - der var mange der tabte målet. Smart UAV fløj nu fuldstændigt autonomt rundt på himlen, styret via forud programmerede GPS koordinater, mens piloten holdt et vågent øje med

modellen, men uden at røre en finger - lækkert (Se billede tv på næste side).

Find video på youtube eller scan koden her:



Tre-årigt DTU-projekt

Smart UAV er produktet af et 3 årigt samarbejde imellem DTU Space, DTU Miljø og droneproducenten Sky-Watch A/S. Hele projektet er støttet af Innovationsfonden med syv millioner kr.

Smart UAV er udviklet og bygget hos droneproducenten Sky-Watch A/S, som holder til i Støvring Nordjylland. Modellen er vakuumstøbt og helt i kompositte materialer. Der er benyttet rigtigt meget carbon, men også glasfiber og

Airex som støttemateriale. Modellen er malet i formen, og rør hængsler er udført i støbningen ved hjælp af nylon. Modellen står meget flot i sin finish og bærer præg af at være meget veludført og velfunderet. Små luger, låger og batterirum er spredt ud over modellen, og igen flot udført. Designet er interessant og man er ikke fjernt fra nogle af Hollywoods Scifi fly fra de sidste 10 års Block-Busters. Selve kroppen er formet som en fuldsymmetrisk vinge.

Vindtunnelforsøg og CFD (Computational Fluid Dynamics) simulationer har vist, at der opstår uforudsete turbulenser, omkring de store centermotorhuller ved horisontal flyvning, hvilket giver uønsket drag og ustabil flyvning - der-



Herover: SmartUAV - Modellen under autonom flyvning ved meget lav hastighed.

TV: Pilot Jesper Christensen fra Sky Watch under autonom flyvning.

Datablad

Vingefang:	4,5 meter
Cruisehastighed:	21 m/s
Stallhastighed:	11 m/s
Hovetid: maks.	15 minutter
Rækkevidde:	30 km
Lasteevne:	1,5 kilo



SmartUAV indflyvning



SmartUAV sikkert landet på sin landingspad.

for har det været nødvendigt at lade de to hovermotorer køre tomgang, for at have et ensartet flow omkring kroppen indtil der etableres en løsning, hvor hullerne lukkes. Modellen har et vingefang på 4.5 meter, og den kan lastes med ca 1.5 kg dødvægt. Der er i virkeligheden ikke nogen grænser for, hvad modellen skal kunne flyve rundt med af målegrej. Det er mest op til forskerne og de studerendes fantasi at sætte grænserne. DTU Space og DTU Miljø har, som en del af projektet, udviklet payloads til Smart UAVen, som omfatter Radar, LiDAR, hyperspektral og multispektrale kameraer, højopløseligt RGB kamera til traditionel højdemodelbestemmelse, Gamma ray og global shutter kameraer til Visual Odometry eller SLAM (simultaneous location and map-

ping). Alle disse payloads synkroniseres i tid indenfor 1 msek med en position på cm. niveau og en orientering indenfor 1/10 grad. En fremtidig version af Smart UAVen, som er under udvikling, skal kunne spore metaldele langs kysten. Det vil give helt nye muligheder indenfor minerydning. Som Smart UAVen er konfigureret i dag, har den en rækkevidde på 30 km, men da det ikke er tilladt at flyve autonomt i Danmark kan UAVen absolut ikke udnytte sit potentiale optimalt. For at overholde reglerne skal modellen kunne ses af piloten, uanset om den flyver i autonom eller manuel mode. Det er også en af de væsentligste grunde til, at DTU Space har valgt Nordsjælland Fjernstyringsklub (NFK) som test flyveplads for deres nuværende, samt fremtidige pro-

jekter. Det er her, at deres fremtidige dronepiloter skal igennem en klassisk skoleflyveruddannelse med fastvingede fly, have deres A-certifikater samt stormodelgodkendelse og testflyve deres vidunderlige og højt avancerede fly og droner.

Vi er mange som er glade for at DTU har valgt netop NFK som deres helt egen Area 51.

Stor tak til Jakob Jakobsen, projektleder DTU Space, for de mere tekniske detaljer i denne artikel.

/Michael Gibson

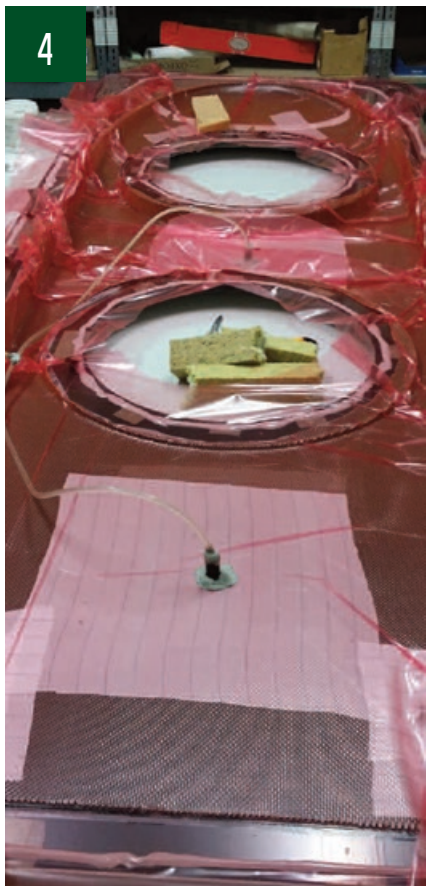
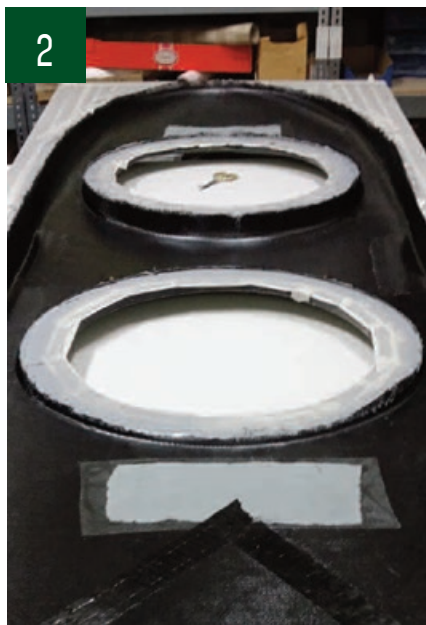
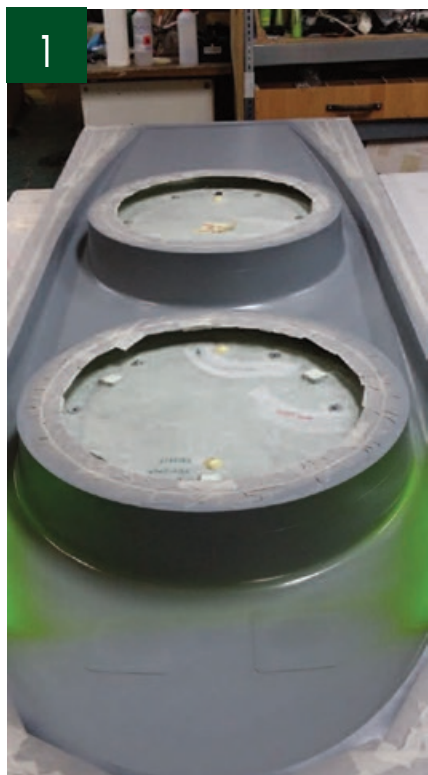
Se også billederne fra bygningen af DTU-dronen på næste side.



Projektleder Jakob Jakobsen DTU, briefer Ingernører, forskere, pressen og det nysgerrige modelfolk, som var mødt op.



Billeder fra bygningen af DTU-dronen er venligst stillet til rådighed af Sky Watch.



1. Formen malet i den grå grundfarve, og grønt logo tilføjet.
2. Det yderste karbonlag på plads.
3. Honeycomp sandwich materialet perfekt passet til.
4. Det inderste karbonmateriale er lagt i formen, og det hele er lagt i Vakum.
5. Den færdigtstøbte formhalvdel efter hærdning.
6. De to færdige formhalvdele - med rensede kanter, klar til sammenlimning.

Modelflyvningens Dag

20. maj 2017

Fredag den 19 maj var det sommer i Danmark, som vi kender det allerbedst. Sol fra en skyfri, 25 grader, blå himmel og let brise ... perfekt optakt til lørdagens Modelflyvningens Dag ...

Men så var det ligesom om der skete noget i løbet af natten og det blev koldt og blæsende. Det bærer alle beretningerne fra Modelflyvningens dag også præg af, men det har øjensynligt ikke haft den store betydning på energien og besøgene rundt om på pladserne. Læs bare her om alle de mange aktiviteter.

Og tak for alle tilbagemeldingerne!

Nordsjællands Fjernstyringsklub

Vi præsterede i NFK 78 starter i løbet af dagen, og havde ca. 100 gæster forbi pladsen i løbet af dagen, hvoraf ca. halvdelen viste reel interesse for evt. medlemskab af klubben, så det er rigtig positivt.

Der var stor opbakning fra klubbens medlemmer som trodsede det grå og blæsende vejr og kom og fløj eller udstillede deres modeller.

Vi er NFK meget tilfredse med at dagen er flyttet til forår istedet for efterår, argumenter er bedre chancer for godt vejr, samt muligheden for at hverve nye

medlemmer er bedre med en flyvesæson i udsigt kontra en mørk og kedelig vinter.

Eneste ønske er at dagen i fremtiden ikke lægges på samme dato som Storeflyvedag.dk på Flyvestation Værløse. Det sammenfald skaber unødigt konkurrence om gæster, da der som regel er en generel interesse for flyvning hos modelflyveinteresserede personer... Vi mærkede konkret konkurrencen fra Værløse.

De bedste hilsner

Anders Borup Johansen
Næstformand NFK



Bjerringbro Modelflyveklub

Her i Bjerringbro Modelflyveklub har vi haft 30 flyvninger, på trods af at dagen startede med regn og hård vind, sidst på dagen gik der dog huller i skyerne. Der har været 10 gæster, som kom for at kigge hvad modelflyvning er for noget.

Alt i alt har det været en god dag for Bjerringbro Modelflyveklub

Med Venlig Hilsen
Finn Andersen



Grønbjerg Mfk

Hej med jer!

Her på Grønbjerg RC pladsen fik vi en rigtig fin flyvedag i anledning af Modelflyvnings dag.

På trods af lidt rigelig vind havde vi et fint fremmøde blandt klubmedlemmerne ja faktisk manglede der kun to for at vi var fuldtallige. Flyvelysten fejlede heller ikke noget. Sammenlagt nåede vi op på 126 starter, fordelt over fastvingede fly, helikoptere og Droner. Alt i alt en fin flyvedag.

Mvh
Leif O
l-o39@mvb.net

RC Parkens Modelflyveklub

Hej Modelflyvning Danmark.

Vi var 14 piloter, der fik fløjet ca. 53 start og landinger, der blev fløjet både med droner og modelfly.

Med den vind der var, fik vi desværre ikke fløjet lærer- og elevflyvninger, der var et par nødlandinger, på marken ved siden af, men ingen havarier.

I løbet af eftermiddagen blev vi besøgt af ca. 85 tilskuer, der blev grillset og solgt 80 grillpølser, en del sodavand og kaffe.

Hilsen Eskild,
RC Parkens Modelflyveklub.

Odense Modelflyveklub

På Modelflyvnings dag havde vi 65 registrerede flyvninger. God aften.

mvh Rico Jørgensen
Odense Modelflyveklub



Vestfyns Modelflyveklub

Vi havde en fantastisk dag den 20. maj og synes, at det er den helrigtige dato at afholde sådan en arrangement.

Måske skulle det være en søndag da der sker rigtig meget om lørdagen i byerne rundt om kring os.

Vi havde 220 vellykkede flyvninger og tre ikke så vellykkede.

Der var omkring 100 - 120 på besøg i klubben, så vi er trætte men ved rigtig godt mod. Af dem var der 25 som fik prøvetur inklusiv vores borgmester som i mellem to bryllupper havde valgt at aflægge os et besøg!

Vi havde også besøg af tre gæstepiloter som hjalp os med at holde luften beskæftiget.

For os var det første gang at vi kunne sælge pølser-øl-vand og den slags, da vi igennem puljen havde ansøgt MDK om penge til en generator. Af samme grund kunne vi også tilbyde ture på flysimulator og vi kunne tilbyde vores piloter at de kunne lade deres batterier for fuld styrke hele dagen! Nøj det var dejligt, så hos os var det fantastisk med strøm! Tak alle sammen for det bidrag.



Modelflyvnings Dag 2017

Radioflyveklubben, Frederikssund

Modelflyvningens Dag forløb fint i Radioflyveklubben, Frederikssund. På trods af en noget frisk vind kom der alligevel en del besøgende i løbet af dagen. Vi fik også "besøg" af to fullsize F-16, der flere gange kom ud i nærheden af pladsen for at vende tilbage til dagens flyvearrangement i Værløse.

Ti af klubbens piloter fløj i løbet af dagen og vi nåede op på 88 flyvninger, hvoraf mere end halvdelen kom fra den flittigt flyvende formand.

Med venlig hilsen
Ole Hilmer Petersen
Radioflyveklubben, Frederikssund



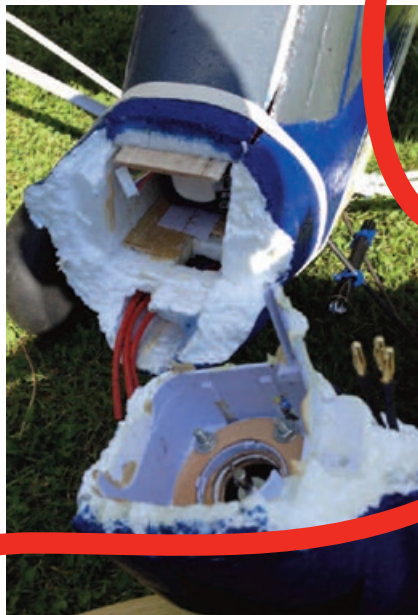
Modelflyveklubben Lolland

Vi havde 105 startende fly, til modelflyvningens Dag. Ti-tolv gæster på pladsen. pga. meget blæst, havde vi ikke så mange skoleflyvninger i dag, men henviste dem til normal klubflyvedage.

Klubbens medlemmer fik virkelig trænet, touch and goes, havde et par små uheld, men lidt lim skulle kunne fikse det! Vi havde en super hyggelig dag, med pølser på grillen og højt humør.

Vi tror at maj er ligeså god som september. Venlig hilsen

Modelflyveklubben Lolland
Henrik Nielsen



Dragsholm Modelflyveklub

Modelflyvningens Dag i Dragsholm Modelflyveklub er slut og det endte med 23 flyvninger på trods af hård vind og 14 gæster. Vi mener at det er godt at det er blevet flyttet til maj måned.

Hilsen Formand Henrik E Jensen

Syddjurs Modelflyveklub

Vi begyndte kl. 11.00 til 15.00 med 6 m/s i vind og 12 m/s i vindstødene, overskyet hele dagen 15g varme. Så vi troede at vi skulle sidde i hver sin stol, men NEJ der kom gæster lige fra starten og ville snakke og prøve at flyve.

Vi var 11 piloter og vi er 14 i klubben det er da godt. Gæster var der 53 af super godt. der blev foretaget 25 flyvninger med gæster, Der var 4 der ville tænke på optagelse i klubben. PS. folk var elleville med FPV flyvning så der blev 40 ture med folk.

MVH Kim K og Henrik O



Guldager Modelflyveklub

I Guldager Modelflyveklub holdt vi modelflyvningens dag fra kl 10-16 vi havde begrænset besøg da der var flere store arrangementer i Esbjerg. Der var ca 15 besøgende.

Vores 12 fremmødte piloter havde en god dag. Vi havde 83 starter, så det var da godt nok.

Vi synes forår er bedre end efterår, dog er der jo altid en del konfirmationer på denne årstid, og vi mener at en søndag vil være bedre end en lørdag.

Venlig hilsen
Henning Ryberg, Formand
Guldager modelflyveklub



Aars modelflyveklub

Vi havde en okay dag. Vi var lidt udfordret af vejret fordi vi holdt det om lørdagen. Det blæste noget, og der kom et par gode regnbyger over middag.

Så der var omkring 20 personer der kiggede forbi i løbet af dagen. Men der blev fløjet med droner, helikopter, el-svæver, el-motorfly og benzinmotorfly. Vi havde osse en skoleflyver i luften med lære-elevkabel. Så hvis vi havde haft fredagens vejr var der nok kommet flere mennesker.

Mvh. Jens Brandi
Aars modelflyveklub



Næstved Modelflyveklub

Hos Næstved Modelflyveklub havde vi en glimrende dag med over 50 flyvninger. Det endte med at blive svært at holde rede i da der gik for meget iver i medlemmerne.

Mvh
Christoffer



Hjørring Mfk

Vi havde 37 flyvninger i Hjørring modelflyveklub på Modelflyvningens Dag.

Vi ville gerne have haft flere flyvninger, men vinden var hård og skråt på banen. Men det blev til 10 besøgende og to næsten sikre nye medlemmer.

Mvh Jesper Larsen
Hjørring modelflyveklub.





Jydsk Luft Cirkus Spjald

I Jydsk Luft Cirkus Spjald havde vi 56 flyvninger, plus en del kast med DLG svæver som ikke er talt med.

Vi havde desværre ikke så mange besøgende, til trods for at vi havde hængt en del reklame sedler op i lokale butikker og på arbejdspladser.

Men trods de få besøgende havde vi en god eftermiddag, med grill pølser og kage til kaffen.

Jeg har vedhæftet et par billeder.

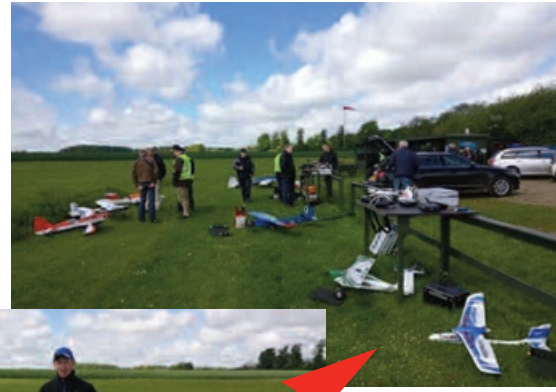
Med Venlig hilsen
Brian Frederiksen

Silkeborg Modelflyveklub

Silkeborg Modelfly havde en rigtig fin Modelflyvningens dag 2017 på banen i Stenrøgel. En flot foromtale i Midtjyllands Avis og i Kjellerup Tidende resulterede i over fyrre gæster hen over dagen. Modelflyvesimulatoren kørte stort set uafbrudt, og 5 gæster prøvede kræfter med skoleflyet. Den friske vind var ikke en hindring, selvom den gav lidt udfordringer. Dagens mindste fly var under 50cm i spænd, og fløj uden problemer baglæns. Dagens største fly var en stor svæver som fik al den termik piloten kunne ønske sig. Der blev gennemført ialt 54 vellykkede flyvninger.

vh Benny Thomsen

PS. Den 20 maj er perfekt - og en herlig måde at holde min fødselsdag



Kolding Modelflyveklub

Vi - Kolding Modelflyveklub - havde en dejlig dag, på trods af en kold formiddag. Vores klubfly blev sendt op 6 gange. Vi havde en 10 - 12 besøgende, en solrig og blæsende eftermiddag. Total endte vi på 24 flyvninger.

Vh formand
Henrich Ehlers

Modelflyvningens Dag
2017



Frederikshavn Modelflyveklub

I Frederikshavn var der en frisk vind på 8 til 10 sekundmeter, som satte en naturlig begrænsning på flyvningerne, men det blev til ca. 20 flyvninger og ca. 20 gæster.

MVH FRCC,
Ole Thomsen



Rønne Modelflyveklub og Østborholms Modelflyveklub

(Nyd lige bladets forside endnu en gang!)

Rønne Modelflyveklub og Østborholms Modelflyveklub holdt modelflyvningsdag 2017 i fællesskab på Rønne Modelflyveklubs bane. Det startede gråt og koldt, men hen over middag klarede det op. Vinden lå på ca. 9 s/m i middelvind, og ca. 14 s/m i vindstød. Men flyves det skulle der. Det blev til 90 starter og ca. 25 gæster.

Mvh.
Michael Sundgaard-Liu

EFK87

Modelflyvningsdag faldt i år sammen med "Store Flyvedag" på den gamle Flyvestation Værløse. Det arrangement afholdes i år for tredje gang i træk og er en meget stor publikums-succes. Der fremvises en lang række fly i luften og på jorden, forbiflyvning af Flyvevåbnets F16, redningshelikopter, og en lang række forskellige spændende udstillere på jorden.

EFK87 havde en stor stand i den gamle hangar 2 og jeg vil tro, at størstedelen af de 20.000+ besøgende var forbi vores flotte stand. Standen var løbende bemanded med minimum seks mand fra EFK87, der snakkede det bedste de havde lært og delte materiale ud. Flere har efterfølgende klaget over en vis hæshed, som følge af overbelastning af stemmehårene.

Der var en meget positiv respons på vores udstilling og vores langt fremskredne planer for etablering af en modelflyveplads på Værløse.

Vi havde planlagt flere modelflyvninger, men kraftig vind og problemer med at holde tilskuerne på tilpas afstand gjorde, at det kun blev til en enkelt helikopterflyvning.

Venlig hilsen
Carsten Danielsen
Formand for EFK87

Skive Model Flyveklub

Et lidt sørgeligt resultat fra Skive Model Flyveklub.

Peter Olesen Calmato 3 flyvninger.

Bjarke Madsen Bixler 1 10 flyvninger

Formosa 8 flyvninger

Clean Cut. 6 flyvninger

Det var dog ventet på forhånd, da de fleste af vore medlemmer, uheldigvis havde andre gøremål på denne dag.

Men jeg tror vi har Danmarksmesteren Bjarke Madsen med 24 flyvninger.

Maj i stedet for september er en god ide!

Med venlig hilsen
Hans-Ole Brunsgaard

Modelflyvningens Dag 2017

Bastrup Modelflyveklub

Modelflyvningsdag blev en storslået oplevelse meldes der fra Bastrup om friskt vejr og fra flyverjournalen kan indrapporteres om én start, én landing og nul styrt. Det er måske en lidt anderledes melding fra dagen, men det er lige præcis det, som gør Bastrupflyverne til en enestående dejlig klub. Vi flyver fra et af de smukkeste steder i landet og vores klub er af en størrelse, så det er muligt at ha' hele pladsen for sig selv, hvis man har brug for lidt fred og ro for sjælen. Samtidig er der mulighed for både selskab og sidemandsoplæring tirsdag aften, hvor vi medlemmer altid dukker op, når vejret er til flyvning. Piloten på dagen var ham selv i følge af min trofaste P 51 Mustang fra Hangar 9, trukket af en veltillært Saito FA 100. En dejlig maskine. Selv om vi er glade for fred og ro på vores plads mangler vi alligevel de sidste medlemmer for at være fuldtallige. Hvis du søger den lille

klub med skøn natur, ro til flyvningen og en afslappet omgang skulle du ta' at finde os på modelflyvning.dk's hjemmeside og gi' os et kald eller møde op med en model en tirsdag aften på Bastrupvej

WGS84: 55°49'21.7"N 12°16'35.2"E

Mange hilsner fra Bastrup
Bjarne Duus

Holstebro Mfk.

Hej her lidt fra vores dag, Holstebro Flyveklub klub 124. Vi havde valgt at holde det søndag 21. maj. Det blæste en del men vi fik vist modeller frem for gæster og havde 34 starter og 34 landinger. PS. Vores ældste pilot K.Georg Nielsen på 89år var der hele dagen og fløj med sin DJI4 det var ham fra TV1 TV avisen måske så i ham

Lennart Frederiksen

Silkeborg EI- og Svæv

Vi havde en god dag, der dog startede noget snusket med let støvregn. Men inden gæsterne begyndte at dukke op var vejret klaret op, og solen begyndte at kigge ned mellem skyerne. Vinden var meget frisk i styrke fra en vestlig retning, men det var ingen hindring for noget flyvning med både helikoptere, quads, og elmotormodeller og svævere. Besøgstallet lå desværre ikke voldsomt højt, en del tænkte måske at det nok var aflyst grundet vejrliget. Men det var det ingenlunde, og de gæster vi havde fik en god oplevelse. Inde i klubhuset kørte flysimulatoren på stor-skærm, og den blev vist benyttet hele tiden under arrangementet.

Vi registrerede 84 flyvninger, hvilket må siges at være meget fint, vindstyrken taget i betragtning. De udstillede modeller måtte tøjres, eller vendes på hovedet for ikke at lette utilsigtet.

Alt i alt en god dag, men vi havde håbet på flere tilskuere. Om arrangementet kastede nogle nye medlemmer af sig må tiden vise. Der var i hvert fald nogle der viste stor interesse.

Med venlig hilsen
Niels Kofod, næstformand



Fortsættes side 54 ...

CIAM MØDE

28 april i Lausanne



TEKST & BILLEDER:
LARS BUCH JENSEN

Som sædvanlig blev der vedtaget en del regelændringer og en del regelændringer blev stemt ned.

Der har i fritflyvningskredse været intens debat de senere år, fordi vi har oplevet stadige forbedringer i modellernes præstationer, som har medført ønske om regelstramninger der skulle mindske generne ved de forbedrede præstationer.

Generne (eller de debatterede gener) har været: 1. Modellerne fløj ud af pladsen, 2. Tidtagerne kunne ikke følge modellerne med kikkerterne og 3. Der kom for mange piloter i fly-off (underforstået - det var for nemt at flyve max). Til forrige CIAM møde forsøgte man at

adressere problemet og ændrede antal runder i VM og EM til 5 i stedet for 7. Hvordan den ændring skulle begrænse deltagere i fly-off er umuligt at forestille sig og endnu mere mystisk er det, at forslaget blev stemt igennem.

Hele vinteren er forskellige forslag debatteret grundigt i Danmark og en del piloter føler meget passioneret omkring enkelte punkter.

18 lande havde sendt repræsentanter til den tekniske komite, hvor den slags beslutninger stemmes igennem og de mest kendte med danske øjne var Per Findahl, Jari Valo og Allard Van Walene. Fritflyvningskomiteen var atter engang den største komite, hvilket meget godt understreger den konkurrence-

mindede atmosfære og dedikation hos de mange fritflyvningspiloter.

For at holde beretningen nede på en acceptabel længde, bliver hovedområderne og tilhørende beslutninger beskrevet samlet.

Ekstra tidtagere

Hvis deltagere i fly-offs skal medbringe en tidtager, var der forslag om at denne tidtager blev tilfældigt fordelt af konkurrenceledelsen. Forslaget blev vedtaget og det er ikke så mærkeligt fordi metoden har været brugt flere år og har fungeret fint.

Benyttelse af Altimetre til tidtagning

Fra Holland blev der fremsat forslag om



På billedet ses en gruppe amerikanske F1A piloter og deres modeller

benyttelse af Altimetre som supplerende information i tvivlstilfælde i Fly-offs og efter megen afstemning og debat blev forslaget vedtaget. Mange modeller er udstyret med altimetre i dag og i praksis hæver og sænker fly-off deltagere - efter konkurrenceledelsens instrukser - deres modeller kort før starten går i gang og den specielle højdesignatur kan bruges som reference og udelukke preoptagede max-flyvninger.

Efter vedtagelsen har der været flere vittige hunde på banen med forslag om, at hæve-sænke øvelsen skulle foregå til musik og der skulle laves en musikvideo ud af gymnastikken. Personligt har jeg ikke det store problem med forslaget, og du bliver ikke udelukket fra at deltage i fly-off hvis din model ikke har altimeter.

Antal starter i en konkurrence

Det blev vedtaget at antal starter fremadrettet skal være fem eller syv og ikke fem som hidtil. En forbedring som fjerner fejlen fra forrige ændring.

20 sekunders reglen

Hidtil har man fået et ekstra startforsøg hvis første startforsøg resulterede i en flyvning under 20 sekunder. Det har givetvis reddet mange gennem tidens løb fra at droppe og fra Danmark såmænd, blev der stillet forslag om at reglen skal bortfalde. Igen var der meget tæt afstemning og forslaget endte med at falde, så reglen består som den er. Lidt ærgerligt, for det hjælper ikke på at reducere antal piloter i fly-off. Hvis den var bortfaldet kunne man oftere risikere at droppe i konkurrencerne, hvis en begynder eksempelvis forstyrrer din start og provokerer en tid på under 20 sekunder. Det ville føles ret ærgerligt, hvis der ikke var en omstart og man var rejst langt for at deltage i konkurrencen.

Max periodernes længde

Den gældende regel ændres fra fire minutters max i første runde til fire minutters max i første runde og fire minutters i en valgfri runde. Det vil virke begrænsende på antal deltagere i fly-off og er en forbedring af situationen i fly-off. Vigtigste udfordring i den forbindelse er, at have to perioder med lav vindhastighed.

Reduktion af fly-off arbejdstiden fra 10 til 7 minutter

Hidtil har man haft 10 minutter til at finde god luft og starte sin model, men det er nu ændret til 7 minutter. Ideen er god nok, fordi det giver mindre tid til at finde bedre luft og derved får man dårligere chancer for at flyve max i fly-off. Forslaget var lige på vippen; Først blev det vedtaget i den tekniske komite, for derefter at blive forkastet i det tekniske møde for til sidst at blive vedtaget klart i plenum.



For Wakefield (F1B) - gummimotormodeller var de nye 7 minutter ikke den store ændring, fordi man har fået lov til at optrække en motor før de 7 minutter starter. Som det er nu, må de først starte med at trække motorer op når de 10 minutter begynder og det kan tage et par minutter.

Derved får ændringen mest betydning for F1A og F1C. Det har dog ikke afholdt en del F1B piloter fra at brokke sig over ændringen, som de finder uklar. Der er spidsfindige spørgsmål om, hvad der menes med at trække en motor op og hvad der skal ske, hvis man skifter mening omkring den motor som allerede er trukket op. Endvidere er der tvivl omkring fusk, hvor nogle piloter af en eller anden besynderlig årsag skulle gå rundt med bunker af optrukne gummimotorer, som de skulle snyde med.

Indvendingerne virker konstruerede på mig og jeg forstår dem ikke rigtigt.

Gruppe fly-off afskaffes

I et år har det været muligt at afholde gruppe fly-offs, som også kendes fra andre grene - fx i F3K hvor det bruges med tilfredshed. Gruppe fly-offs letter konkurrenceledelsens arbejde med at finde nok tidtagere, når der er mange deltagere i fly-offs, fordi man kan bide feltet over i to grupper. I Danmark er ændringen ikke modtaget positivt og vi havde derfor indstillet at muligheden bortfalder. Det ser ud til at muligheden bortfalder i 2018 og det kan vi vel kun være tilfredse med.

For F1C - gasmodeller - var der flere klasespecifikke ændringer, som omtales her.

Der var forskellige forslag omkring differentierede motorløbetider for forskellige vinge designs. De endte alle sammen med at blive forkastet. RDT er nu blevet tvungent på F1C modeller og det tyske forslag blev vedtaget. Det betyder at RDT skal stoppe

motoren ved aktivering.

Et polsk forslag omkring begyndermodeller og en begynderklasse blev massivt stemt ned.

Indendørs modeller

Det blev vedtaget at alle indendørs modeller skulle have FAI konkurrencenummeret på modellen i lighed med udendørs modeller. Ændringen gælder fra januar 2018.

F1Q - Elektriske gasmodeller - havde flere regelændringer

Da vi har en meget passioneret gruppe F1Q piloter i Danmark, kom vi til at fylde en del i beslutningerne. Vi havde sammen med Tyskland foreslået en reduktion i energimængden fra 4 joule pr gram modelfly til 3 joule pr gram modelfly - dvs. 25% fjernes af energimængden, til rådighed og det forslag blev vedtaget. Samtidig blev den maksimalt tilladte motorløbetid sat til 30 sekunder. Der blev givet mulighed for at reducere motorløbetiden til 20 sekunder og 2 joule pr gram model. Umiddelbart lyder det som ganske effektive metoder til at formindske modellernes præstationer, uden større problemer for piloterne. Som ikke-F1Q pilot, kan jeg have mine tvivl, om der er muligheder for at fuske med energiregnskabet, men jeg er ofte blevet forsikret om, at det ikke er noget, som forekommer.

Junior-alder

Polakkerne havde igen været aktive og foreslået junioraldersgrænsen hævet til 21år. Forslaget faldt, fordi mange mente 21 årige i realiteten var rigtige voksne.

VM 2019

Serbien, Makedonien og USA havde budt ind på arrangementet og USA endte med at vinde arrangementet. VM 2019 bliver derfor afholdt på Lost Hills, første uge i oktober. Kina lægger sandsynligvis billet ind på VM 2021, men det ved vi mere om senere.

Her er Jørgen Korsgaard og Børge Jensen 4990.

Indsat herunder er det Russisk F1C pilot med såkaldt folder-vinge. Vingen er foldet sammen fra tre sektioner til kun en sektion. Modstanden bliver drastisk reduceret i den lodrette stige fase og modellen folder vingerne ud når motoren stopper. Derved får man godt glid og stor højde. Regelændringen med mindre motortid tog sigte på at fjerne fordelene for netop den type konstruktioner.





Skala dommer- seminar

22. april 2017



Årets første arrangement i Skalastyringsgruppen, var dommerseminaret som blev afholdt en stormfuld lørdag hos Fyns Modelflyveklub i Odense. Vejret indbød desværre ikke til flyvning, men det afholdt ikke deltagerne fra at møde op i højt humør.

Vi begyndte med morgenmad og kaffe, så vi lige kunne lære hinanden at kende. Det var dejligt at se nogle nye ansigter og vi håber at se jer igen i denne sæson som piloter. Efter morgenmaden, lagde formanden Kim Broholm ud med at introducere skalastyringsgruppen og fortælle om vores ønsker/visioner for fremtiden. Skalaflyvning har i en årrække haft lavt aktivitetsniveau i Danmark, men der er tegn på forbedring af situationen set i lyset af de nye ansigter som dukkede op. Vi var samlet 14 personer og snakken gik lystigt. Blandt andet vores tur til Norge tidligere på året har givet os blod på tanden.

Herefter var det Kim Kongsbak som gennemgik væsentligste ændringer, i det nye regelsæt fra FAI. Vi er så heldige, at Henrik Sommer stadig bruger en del tid på at deltage i møder med FAI og oversættelse af regler når de opdateres, selvom han arbejder og er

bosat i USA for tiden. Henrik deltog også for en kort kommentar på mødet via Skype. Regler og dommerskemaer til den kommende sæson kan hentes på skalastyringsgruppens hjemmeside hos Modelflyvning Danmark. En af de største nyheder i 2017 reglerne, er indførelse af et længere skema, hvor man for specifikke dele af modellen skal erklære om det er egenfremstilling eller ej.

Snakken gik om fortolkning af reglerne, og dommerne Asger Michelsen og Henrich Ehlers var også med og kunne uddybe de mange spørgsmål fra en dommers synspunkt.

Inden frokosten, gennemgik Peter Weichel årets arrangementsliste som kan se på hjemmesiden. Der afvikles Skalacup to gange; i maj og i juni samt DM i skala i september. Herudover afholdes i år Baltic Scalemasters i Helsingborg i august. Det stævne har pt. 37 deltagere fra en række lande og der er flere fra Danmark som er tilmeldt. I 2018 afholdes VM i Schweiz og vores Norske skalakolleger ansøger i skrivende stund om at afvikle VM 2020 i Norge ikke langt fra Oslo. Der er derfor mange spændende stævner i nærheden af Danmark.

Efter frokost, var det tid til at se hvordan en statisk bedømmelse foregår i F4H klassen. Kim Broholm og model stillede op for dommerne og der blev talt om hvad de ser på under bedømmelsen, samt kigget på treplanstegning af flyet for at sammenligne med modellen. Desværre tillod vejret ikke at vi kunne se på flyveprogram i luften, men vi fortalte hvad et flyveprogram består af, sammensætning og hvordan manøvrer skal placeres i forhold til dommerne. Efterfølgende gik vi alle ind i varmen igen og fik, som det hører sig til, både kaffe og lækker hjemmebagt kage.

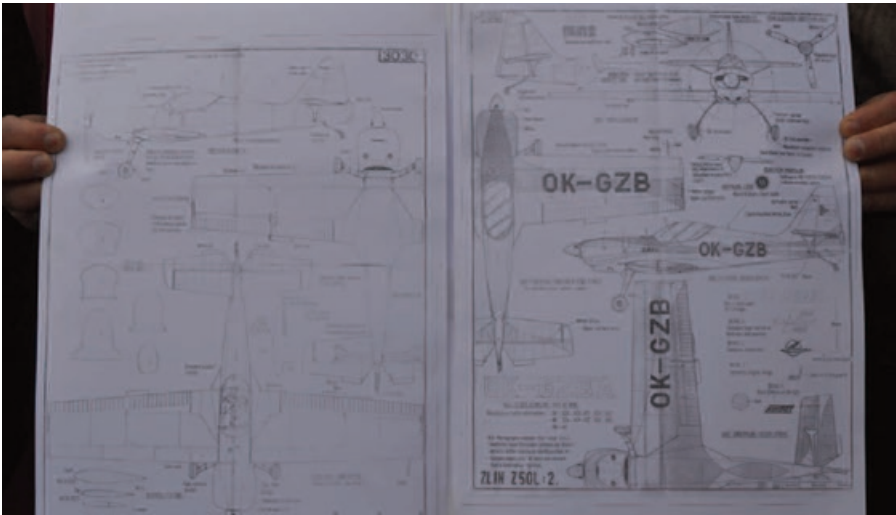
Skalastyringsgruppen vil gerne takke de fremmødte for en hyggelig dag og håber at vi ser jer igen som piloter i denne sæson. Alle er velkomne og det for os som for vore Norske kolleger det sociale og hyggen der er i højsædet, så bare kom frisk.

Vores hjemmeside på Modelflyvning Danmark, finder du her:

www.modelflyvning.dk følg menupunkt Aktivitetsudvalg → Eliteudvalget → Skalagruppen

Der er information om stævner, regler og meget mere.

På skalastyringsgruppens vegne
Peter Weichel



Sociale medier

-Jamen vi skal da bare flyve?

TEKST MARTIN BJØRNSKOV ILLUSTRATIONER: MARIANE PEDERSEN



Et af mine argumenter for at stille op til MDKs bestyrelse var, at jeg ønskede at arbejde for den mere ungdommelige del af Modelflyvning Danmark. Det vil jeg forsøge at gøre på flere måder, bl.a. med artiklen her, hvor jeg forsøger at inspirere klubber over hele landet til at være mere engagerede på de sociale medier. Artiklen er derfor ikke kun til bestyrelsen i klubberne og interessegrupperne, men til alle medlemmer, da alle kan bidrage til den del af markedsføringen.

Der er ingen tvivl om, at Facebook og de andre sociale medier er kommet for at blive. Faktisk var, i starten af 2016, 63% af alle danskere aktive hver måned, alene på Facebook. Specielt når vi taler om de unge medlemmer, som vi godt kunne tænke os flere af i modelflyveklubberne, er det særdeles interessant at se på sociale medier. I alderen 16-24 år, er omkring 95% af alle de unge til stede på Facebook. Facebook er selvfølgelig ikke det eneste sociale medie der findes. Men her

begynder vi med, at give et overblik over Facebook og hvordan det kan bruges som værktøj i modelflyveklubben. Husk, at det ikke er noget krav at alle medlemmer skal være på Facebook, eller at man behøver at være særlig aktiv på platformen. Man kan sagtens holde en side for modelflyveklubben aktiv, uden ens profil er aktiv overhovedet.

Grupper og sider

Til at begynde med, vil jeg forsøge at modvirke forvirring. Jeg ser ofte, at brugere på Facebook ikke altid er så gode til at kende forskel på det Facebook kalder for grupper og det der bliver kaldt for sider. Facebook har valgt at lave de to forskellige former for kontoer på deres platform, for at tillade forskellig brug. Jeg står selv for vores Facebook hos Guldager Modelflyveklub, og vi har valgt at være tilstede med begge kontoer. Simpelt hen fordi de supplerer hinanden så godt. Det samme har vi valgt at gøre i Modelflyvning Danmark, hvor vi også har både har en gruppe og en side.

Hvad er en Facebookside?

Den første konto jeg vil forklare er Facebooksiden. Den har faktisk rigtig meget til fælles med din egen private profil. Faktisk så meget, at Facebook i sin tid oprettede funktionen "side", fordi firmaer begyndte at oprette Facebook-profiler i virksomhedens navn, fordi de ønskede at virksomheden skulle være tilgængelig på Facebook. Det var Facebook selvfølgelig ikke så tilfredse med, så i stedet for at få skabt en masse forvirring omkring, hvad der er virksomheder og privatpersoner, skabte de en profiltipe, som kun var tilgængelig for virksomheder, offentlige personer, bands osv. Her kunne de så lave en profil og være tilgængelige på Facebook..

En Facebookside kan indeholde opslag fra klubben, på nøjagtig samme måde som din egen Facebookprofil indeholder opslag fra dig selv. Du kan selvfølgelig også lægge billeder, videoer og links på en side. Det vigtigste at bemærke omkring sider er, at man agerer officielt som klubben, når man skriver som siden. Profilbilledet og navnet der

vil dukke op i forbindelse med opslaget vil være klubbens og man skal derfor være opmærksom på, at fremmede vil forvente at det er klubben der står bag opslaget.

På en side kan man tilføje adresse på klubben, samt skrive en lille beskrivelse af den, så personer som finder klubbens Facebookside også er i stand til at finde klubben i virkeligheden. Det er her guldet ligger. Selv ved jeg, at mindst fem af vores medlemmer i Guldager Modelflyveklub har fundet frem til os ved hjælp af Facebook - og endnu flere besøgende siger, at de lige opdagede os, da de surfede rundt på Facebook. På en Facebookside er det dig som administrator, der sætter dagsordenen og bestemmer hvad der sker på siden. Du kan give flere personer adgang som administratorer.

Hvad er en Facebookgruppe?

Gruppen er mere social. Forestil dig en forening. Der er opslagstavlen, hvor alle de vigtige informationer bliver slået op, som fx næste klubaften, eller hvornår der er åbent hus. Og så er der kaffebordet, hvor medlemmerne kan tale sammen, hygge sig og ikke mindst fortælle en masse røverhistorier.

Gruppen er Facebooks svar på kaffebordet.

Her kan medlemmerne tilmelde sig, og alle kan skrive sammen. Det er på den måde medlemmerne der er med til at sætte dagsordenen for, hvad der sker i gruppen, hvor det er dig som administrator, der sætter dagsordenen for, hvad der kan tales om på en Facebookside. Selvfølgelig kan man som administrator af gruppen slette indlæg, hvis de er decideret upassende, men langt hen af vejen vil jeg anbefale at holde det til et minimum. Gruppen er brugernes og de skal nok hjælpe til med at dømme, hvad der er godt og dårligt - når de så har valgt kan du som administrator gribe ind.

I min klub bruger vi Facebookgruppen til at skrive, hvis vi tager ud og flyve, om der er nogle der har en bestemt type skruer eller lignende. Det giver et rigtig godt fællesskab og gør, at man lige kan hjælpe hinanden på kryds og tværs, selv hvis man ikke lige ses så meget i det daglige på pladsen.

Offentlig eller ikke-offentlig gruppe

Nu vi er ved gruppen. Facebook har lavet flere forskellige sikkerhedsindstillinger for grupper. Man kan vælge alt fra helt hemmelig, så man ikke kan søge den frem, til lukket, så man kan se gruppen men ikke opslagene og til offentlig, så man både kan se gruppen og opslagene, men skal være medlem for at kommentere.

I begyndelsen var jeg tilhænger af en lukket gruppe hvor man kan have samtaler på kryds og tværs i klubben og ingen andre kan se med. Til en generalforsamling i min klub blev jeg gjort opmærksom på, at gruppen også kan bruges som markedsføring. Her kan folk se, hvordan vi taler sammen og måske endda få hjælp til at komme i gang med flyvningen. Derfor blev vores gruppe i Guldager Modelflyveklub gjort offentlig.

Det samme har vi valgt at gøre ved Diskussionsgruppen i Modelflyvning Danmark. Den er offentlig så alle kan se medlemmer og opslag. På den måde kan folk søge inspiration til modeller, få hjælp til at komme i gang eller måske endda få blod på tanden.

Overvej om I synes jeres gruppe skal være offentlig. Det kan være en rigtig god idé. Hagen ved en offentlig gruppe er, at Facebook af og til deler, hvis du skriver i en gruppe på din væg, så dine venner kan se, at du har skrevet i den. Det gør de ikke ved en lukket gruppe.

Hvad skal jeg slå op, og hvor?

Ja, det var et godt spørgsmål! Jeg vil

stille et endnu bedre modspørgsmål: Hvad synes du? I virkeligheden er det hele op til dig som administrator og jer som klub. I bør aftale, hvordan I kan bruge de sociale medier og på den måde også aftale, hvad I slår op og hvor. Jeg vil anbefale noget der ligner følgende:

Offentlige arrangementer, Åbent Hus, Modelflyvningens Dag osv. bliver slået op på Facebooksiden - meget gerne som et arrangement gæsterne kan tilmelde sig. På den måde vil I opnå meget større effekt, fordi Facebook deler, at andre deltager. Sørg derfor også for at alle medlemmer i klubben der er på Facebook, lige går ind og deltager i arrangementet. Man kan også oprette et arrangement i en gruppe, men eftersom det ligger i en gruppe vil du personligt være vært for arrangementet og du vil ikke opnå den samme virkning i deling som på siden.

Billeder fra pladsen kan høre til begge steder

Det kommer an på den almene relevans. Jeg vil mene at man bør dele hverdagsbilleder fra pladsen på den offentlige Facebookside jævnligt. Det gør klubben mere levende og vil muligvis også få fremmede til at føle sig mere velkomne i klubben og være mindre generte ved et eventuelt fremmøde. Tager du billeder hver dag i klubben og ønsker at dele dem, vil jeg anbefale det foregår i en gruppe. På den måde er det kun medlemmerne af klubben, der vil se billederne. Læg så billeder ud på Facebooksiden når der sker noget ekstra spændende eller sjovt i klubben.

Jeg har brug for ...

Jeg har brug for en skrue eller en motor opslagene hører i mine øjne slet ikke til på Facebooksiden.

Den slags opslag er ikke almenyttige og bør holdes i en gruppe. Igen er det kun medlemmer og eventuelle interesserede der aktivt har sagt de er interesserede i klubben der kan se opslagene.

Det gør både jer og andre godt, at det kun er interesserede der ser det.

Generelt kan man sige, at man skal se siden som en form for offentligt talerør, hvor man inviterer alle og enhver ind i klubben og viser den frem. Her kan man invitere til arrangementer og vise klubben fra dens bedste side. Gruppen er som før nævnt mere kaffebordet - ikke at det ikke er den bedste side af klubben, men det er her de interne samtaler og diskussioner foregår.

Hvordan kommer jeg i gang?

Nu har jeg forhåbentlig givet dig blod på tanden til at komme i gang med Facebook som markedsføring for din modelflyveklub. Det er jeg glad for. Inden du kaster dig hovedkulds ud i at oprette en Facebookside, bør du nok lige vende det med bestyrelsen. Jeg arbejder selv med Facebook til daglig og der er altså ikke noget værre end folk der har oprettet en "uofficiel" Facebookside. Så har man ikke rigtig kontrol over det. Sidder du ikke i bestyrelsen vil jeg derfor anbefale at gøre dem opmærksom på muligheden for Facebook, måske henvise dem til artiklen her, så de kan blive lidt mere fortrolig med emnet og ellers tilbyde din hjælp til foreningen. På den måde finder du også ud af, hvordan holdningen til emnet er i bestyrelsen og om I måske allerede har en side du ikke lige kendte til.

Opret en gruppe

Det er faktisk rigtig nemt at oprette en gruppe til modelflyveklubben. Oprettelse af gruppen forudsætter at du allerede har en Facebookkonto. Har du det kan du blot gå til <https://www.facebook.com/groups> og trykke på knappen Opret Gruppe. Her vil Facebook så hjælpe dig med oprettelsen af gruppen. Det indebærer blandt andet et navn og medlemmer af gruppen. Du skal også vælge om det er en lukket, hemmelig eller offentlig gruppe.



Opret en side

For at oprette en side skal du også have en Facebookkonto der kan administrere siden. Man kan ikke se din Facebookprofil ved hjælp af siden, så her kan du oprette en profil og kun bruge den til det. Når du har styr på det kan du gå til ...

<https://www.facebook.com/pages/create/>

Vælg herefter "Lokal virksomhed eller lokalt sted" og find "Fritlufts- og fritidsaktiviteter samt fitness" fra rullemenuen. Du har nu fortalt Facebook, at det er en forening der arbejder med udendørsaktiviteter, som de fleste modelflyveklubber gør. Udfyld derefter navn og adresse på klubben. Brug gerne pladsens adresse og ikke formandens eller lignende. Det er den adresse, der vil blive vist til besøgende på Facebooksiden. Tryk så på: Kom i gang. Siden er nu oprettet og klar til at blive brugt. Facebook vil hjælpe dig i gang med siden ved hjælp af en lille guide.

<https://mrb.ovh/62qw21r6vz.jpg>

Du kan nu tilføje logo for klubben og måske et flot billede af pladsen eller af noget liv på pladsen til coverbilledet. Det er kun fantasien der sætter grænser og jeg kan kun anbefale at lege lidt med det. Det er helt klart sådan man lærer det bedst.

De sidste ord

Jeg håber jeg har kunne inspirere nogle modelflyveklubber, der ikke allerede er aktive på sociale medier, til at komme i gang og om ikke andet blot se på det og lege med tanken. Jeg håber også, at jeg har givet en lidt større forståelse af Facebook.

Sidder du med et specifikt spørgsmål om brugen af en Facebookside i forbindelse med modelflyveklubber er du altid velkommen til at sende mig en mail.

Martin Bjørnskov



1

Alt hvad du skriver er officielt

Når du skriver nyheder eller deler ting på din klubs Facebookside, er det vigtigt, at se informationerne som officielle informationer.

Andre mennesker vil ikke kunne se, hvem der har delt dem og med hvilken hensigt. Tænk derfor altid over, hvad du skriver og hvordan det er formuleret.

2

Brug billeder

- det giver synlighed og liv

Når du lægger ting på Facebooksiden, er det vigtigt at du tilknytter et billede. Du skal gøre det ualmindeligt godt som administrator, hvis du får dine brugere til at læse et rent tekst opslag. Vedhæfter du et billede på opslaget er der langt større sandsynlighed for, at folk ser og læser dit opslag.

3

Billeder skal være kvadratiske

Når du lægger billeder på din Facebookside, skal du sørge for at de er kvadratiske. Det er det format der fylder mest i tidslinjen. På de fleste telefoner er der mulighed for at beskære billedet til kvadratisk format, ligesom i alle billedbehandlingsprogrammerne.

8 hurtige til Facebook

6

Du kommenterer som din klub

Husk, at du skriver som din klub, når du som administrator kommenterer på klubbens sides opslag. Det gør ikke at du ikke kan bruge din egen private profil, men kommenterer du på et opslag du har lavet på Facebooksiden for din klub, fra din mobiltelefon, vil det for andre se ud som om du har skrevet som den officielle side. Det har i sig selv ikke nogen større betydning, andet end at ingen andre end dig ved, at du er afsender på budskabet. Alle andre vil se det som klubbens officielle svar.

4

Brug altid video

Billeder er kun i mangel af bedre. Hvis du har mulighed for det, så tænk i videoer. Facebook er lige nu midt i et kapløb med YouTube om at blive den førende platform for videovisning. De ønsker derfor at vise mere video til deres brugere end billeder - det kan komme dig til gode, hvis du udnytter det. Allier dig med en interesseret i klubben, der kan finde ud af at lave lidt video og få lavet en lille video til dit opslag.

5

Video skal helst være liggende

Når du optager video, så tænk over at det er en til bredformats skærm. Der har været mange forsøg med vertikal video, hvor alt video er optaget oprejst, men af en eller anden årsag bliver det ikke brugt længere. Læg derfor din telefon ned inden du trykker optag. Det bliver meget bedre.

7

Mennesker, mennesker og atter mennesker

Brug klubmedlemmerne. Vis at der er et socialt fællesskab. Det er det som oftest fanger øjet når man scroller ned over, medmindre at du selvfølgelig har den helt igennem fede model - den må også godt få en plads på siden. Tænk i budskaber når du lægger noget op, vis at det er et rart sted at være og at man kan komme præcis som man er. Det gør at folk har større mod på at møde op.

8

Vis dig selv og byd dem velkommen

Holder I åbent hus? Så er det en glimrende mulighed til dig som social media ansvarlig for at kunne byde alle velkommen. Inviter brugerne med en lille video, hvor du som person inviterer dem. Vis nogle modeller og giv måske man endda mulighed for at hilse på en flyvekammerat eller to i videoen?

Fortsat fra side 43 ...

Grenaa Modelflyveklub

Vi var 10 piloter fra 8.30 og til sidst på eftermiddagen, så det var ok. Vi fik vel fløjet en 4-5 turer hver, men det var ikke noget tilløbsstykke af nye piloter denne dag. Vi har jo også lige holdt et åben hus i august som har givet 3 nye piloter.

Valter Hansen
Grenaa Modelflyveklub

"Tilbage melding uden klubnavn"

Vejret begyndte godt, men der kom en del blæst, men alligevel en god dag på pladsen med over 60 forskellige fly, helikoptere og droner, fordelt på 14 piloter, det gav 103 flyvninger.

Vi havde 16 gæster.

Trods blæsten blev det til en hyggelig og spændende dag. Vi mener helt sikkert at maj er et bedre tidspunkt.

Mvh. Lauge

Borup Modelflyveklub

Borup Modelflyvere afholdt Modelflyvningens dag søndag 21. maj. De lokale aviser havde igen i år bragt vores pressemeddelelse, en enkelt avis havde os på forsiden.

Vi åbnede hangarportene kl 11.00, og på det tidspunkt talte jeg 48 gæster.

13 talte jeg 43, og ved 15 tiden var der ca. 30.

Hvor mange der har været er svært at sige, men jeg tror, der har været ca. 80 mennesker, ganske flot.

Vi havde en Phoenix simulator i klubhuset, og her var der kø det meste af tiden, og vi havde fem oppe med lærer elev opsætning.

Antalflyvninger, estimerer jeg til ca. 60. Tidspunktet her i maj måned var bedre i år, vi havde sol, og vind fra NV ca. 6-7 m/s, så det var optimalt flyvevejr.

Niels Vangkilde
formand



Østjydsk R/C Modelflyveklub

Her er tal fra Østjydsk R/C Modelflyveklub. 36 fly var udstillet.

Antal flyvninger:

Brændstof: 32

El: 25

Heli (el): 6

Ialt 63 flyvninger

mvh
Lars Nielsen

GLÆD DIG TIL
NÆSTE NUMMER



Glæd dig til augustnummeret af Modelflyvenyt, hvor du skal møde Henrik Egede Hansen (Herover) og Thomas Frost (herunder) og høre mere om Modelflyvningens Dag i Aalborg og alt det andet spændende Aviators Mfk. har gang i.

Redaktør Marianne Pedersen og fotograf Troels Lund var forbi i forbindelse med Modelflyvningens Dag 2017 og det kom der både gode billeder og sjove historier ud af ...



Modelflyvningens Dag 2017



24.-25. juni 2017 Grenaa Cup og IMAC 2017

Grenaa Modelflyveklub indbyder igen i år til Grenaa Cup på modelflyvepladsen i Grenaa Enge. I år bliver den afviklet sammen med IMAC. Resultaterne tæller med i kampen om Danmarksmesterskabet. Lørdag er der briefing klokken 9.00, og der flyves efter gældende regler i de enkelte klasser. Konkurrencerne gennemføres, hvis der er mindst to i hver klasse. Det er muligt at campere på pladsen (campingvogne, der bruger strøm, betaler 50 kroner pr. overnatning). Man er velkommen til at komme allerede fredag, hvor klubben om aftenen sørger for, at grillen er varm. Lørdag er der fællesspisning, som man tilmelder sig samtidig med, at man tilmelder sig selve konkurrencen. Priser for deltagelse og spisning oplyses ved tilmelding.

Tilmelding til de respektive styringsgrupper. Evt. til Frode Jensen telefon 40 72 42 99 eller på frodejensen44@hotmail.com
Sidste frist for tilmelding er lørdag 17. juni.

Vi ses!
Grenaa Modelflyveklub

INDBYDELSE

ANDEN SKALACUP RC Parken, 17. juni 2017

Hermed indbyder skalastyingsgruppen, til årets Anden Skalacup. Arrangementet afvikles hos RC Parken i Aabenraa, på deres store flyveplads.

Programmet for dagen:

- Kl. 09:00, starter vi med et rundstykke og en kop kaffe
- Kl. 09:30 er der briefing og orientering til dommere og hjælpere
- Kl. 10:00 (præcis) starter konkurrencen
- Kl. 13:00 (ca.) frokostpause (omfang endnu ikke aftalt)
- Kl. 17:00 (forventet) afsluttes konkurrencen og vinderne hyldes

Klasser:

Der flyves skalaflyvning i klasserne; F4H og Klubskala.
Se vores hjemmeside for regler og dommer skemaer som udfyldes inden ankomst!

Dommere:

Henrich Ehlers og Ulrik Lützen

Tilmelding:

Send en e-mail til Kim Broholm på:
kim.s.broholm@gmail.com

Følgende bedes oplyst: navn, klub, klasse(r) der deltages i, modeler, telefonnummer.

Øvrige oplysninger:

Sted: RC Parken, Aabenraa, Søgårds Mark 6, 6200 Aabenraa. Hjemmeside: <http://www.rcparken.dk/>

Pris for deltagelse er 150,- Kr.

Hold øje med hjemmesiden og/eller MDK Forum for opdateringer og deltagerliste frem til stævnet

Vel mødt
Skalastyingsgruppen

RC-SOMMERLEJR

uge 29, 2017



Sønderborg Modelflyveklub er vært for dette års RC-Sommerlejr, som afholdes på græsarealet omkring Augustenborg Hallerne, beliggende på Kettingvej 19A, 6440 Augustenborg.

Lejren er åben fra fredag den 14/7, kl. 15 til lørdag den 22/7 kl. 15.

De der deltog i sommerlejren i 2010 og 2014 er allerede bekendt med omgivelserne. I år har vi ubegrænset adgang til den store hal, der vil blive indrettet som fællesrum, festsal, hangar og til brug ved indendørsflyvning. Vi etablerer et primitivt udekøkken, hvor der vil være mulighed for, at lave mad og vaske op. I løbet af ugen vil der blive arrangeret forskellige aktiviteter, både for voksne og børn. Det endelige program for sommerlejren offentliggøres på hjemmesiden. I området omkring Augustenborg og Sønderborg, er der masser af muligheder for udflugter og indkøbsture.

Nordals Flyveplads er rammen for modellflyvning af enhver art i løbet af ugen. Flyvningen vil være begrænset i forbindelse med konkurrencerne, men hovedvægten ligger naturligvis på den fri flyvning og hygge med modelflyvevenner fra nær og fjern. Der må også flyves med alle typer stormodeller, dog med tidsmæssige begrænsninger for jettflyene. På pladsen findes dame/herretoilet og et opholdsrum med stole og borde. Klubben etablerer en kiosk, hvor der vil være mulighed for at købe mad og drikkevarer til favorable priser.

Priserne for dette års sommerlejr er:

Voksen: 70 kr.

Barn 5-15 år: 30

Barn 0-4 år: Gratis

For at lette arbejdet for kassereren, har vi valgt at betalingen skal ske forud via bankoverførsel og senest en uge før lejren. Altså den 7. juli.

Tilmelding til lejren foregår via hjemmesiden www.rc-sommerlejr.dk. Her kan du også se hvem der ellers er tilmeldt, ligesom de seneste nyheder også vil fremgå. Når du er tilmeldt, vil du, i god tid inden lejrens afholdelse, modtage en mail med beløb og et kontonummer hvortil betalingen for dit ophold skal overføres. Ved køb i lejren og på pladsen forventer vi, at betalinger foregår via Mobilepay. Vel mødt i Augustenborg.

Sønderborg Modelflyveklub
Sommerlejrgruppen

Kenn Rokahr, Torben Jørgensen, Jakob Küseler, Hans Chr. Rokahr og Stig Andersen



Jet Stormodeltræf

25 - 27 august

BRØNDERSLEV MODELFLYVEKLUB

Hygge + fri flyvning hele weekenden (for dem som har behov for at flyve alene vil dette være mulig).

Camping vil være mulig fra fredag middag (50 kr. for hele weekenden pr. enhed). Morgenmad lørdag + søndag 30 kr. pr. dag. Aftensmad lørdag ca. 150 kr. (hel stegt pattegris m/ tilbehør). Mad bestilles ved tilmelding. Der sælges øl - vand - pølser på pladsen.

Tilmelding til:

Niels Christian Nielsen, tlf.. 41350042

Mail: nielschrgandrup@gmail.com

SU. senest 19 august 2017

Vel Mødt
Brønderslev Modelflyveklub

www.scale-master.se



SCANDINAVIAN BALTIC

SCALE MASTERS



F4C

F4H

F4G



Helsingborg 18-20 Aug 2017

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 udgåede motorer

Folehaven 12 2500 Valby
www.iccom.dk 36170333

holte hobby

Lagerstatus Telefon Holte 31 67 80 20 alle 7 dage 10 - 21

Topnyhed



Torrent 110 FPV micro racedrone BNF Basic. Kommer sidst i april, forudbestil nu! **Pris kr. 1649,-**



Flyver så godt

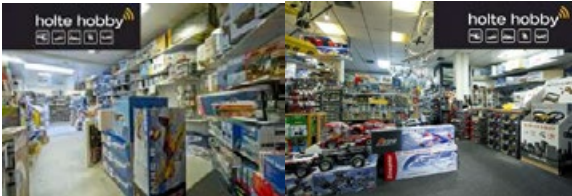
Apprentice S15 BNF eller RTF, super begynderfly med safe modus og 3 flightmodus, begynder-sport og expert. Vingefang 1500 mm. Super flyver for både begynder eller den lidt mere erfarende pilot som ønsker stabile flyve egenskaber. **Pris BNF: kr. 2250,- eller RTF: kr. 2599,-**

Nyhed



STR800 FPV briller med diversity 5,8 ghz RX, 800x480 16:9 DVR optag funktion **Pris kr. 1199,-**

Byg selv kategori vokser GreatPlanes PT-40 træner **Pris Kr. 999,-**



Besøg os i vores 300 m2 store butik i Holte med fly og tilbehørsafdeling, tools, fittings, byggematerialer, sender, servos, lipobatterier og meget mere. www.holtehobby.dk

RC-NETBUTIK

- Professionel vejledning af fagfolk!

STORT UDVALG I FJERNSTYREDE:

MODELFLY

HELIKOPTERE

MULTIROTOR-MODELLER



- ALT I TILBEHØR & RESERVEDELE



Butik og webshop:
Ambolten 8, Hørsholm

Se åbningstider på
www.rc-netbutik.dk

Tlf. 42 48 80 10

postmaster@rc-netbutik.dk

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

CARROCAR AB

**Distributør for Radiostyret
Modelsport siden 1977**

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

info@carrocar.se · www.carrocar.se



**Her
kan din
annonce
være**

Det er billigere end du tror!

Ring 2123 1255
i almindelig kontortid

SPAR TID · SPAR PENGE · SPØRG FØRST I ROTORDISC'EN
NETSHOPPEN MED KNOWHOW
- hurtig svar og hurtig levering

Vi har det der behøves
f.eks.: Align T-REX / Hirobo / SAB Goblin / Century
Futaba / FunTech / Hatori / Enya / OS / YS / OPTIFUEL
EasyPower / CellPro / Hyperion / SAB / Edge / Rotor Tech /
Radix/K&S / Værktøj og diverse tilbehør.

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

ROTORDISC'EN
Amlundvej 4, Lindeballe 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

**TEGN ABONNEMENT PÅ
DET STORE I DET SMÅ**

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

Model Flyvenyt
TILBUD

Resten af 2017 - i alt 4 numre for 225,- kr. *
Abonnement bestilles på mail sh@staaps.dk
eller tlf. +45 21 23 12 55

4 numre
abonnement

10-10-220

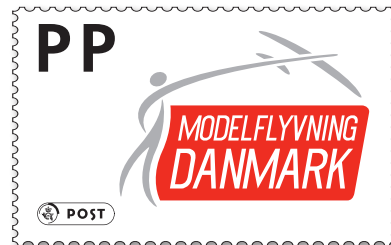
10-10-220

10-10-220

10-10-220

10-10-220

*) Gælder til 20. maj 2017



POST DANMARK SORTERET MAGASINPOST



NYE PHOENIX FLY!



P47 Thunderbolt
35CC Warbird ARF



F4U Corsair
1.20/20cc Warbird ARF



Outrageous
.46-55 EP/GP ARF



Mustang P-51 .91
Warbird ARF EP/GP



Westland Lysander
.45-.55 GP/EP ARF



Decathlon
1.20/20cc ARF

Ja, vi er nordmænd, men vi har et fantastisk udvalg af produkter til gode priser.

FRI FRAKT ved bestilling over 400 kr !

Vi leverer til Danmark, og vi fortæller uden yderligere omkostninger.

NYHET!
ISDT

ISDT SC-608 Micro
Smart Charger 150W



ISDT SC-620
Smart Charger 500W



ISDT Q6 Plus
Smart Charger 300W



Tjek vores priser online!