

# Modelflyvenyt

Modelflyvning Danmark

40. årgang - februar 2016

- ANSIGTET, der er varemærke for verdens hurtigste quads
- Fritflyvning med elektromotor
- Nu skal vi i gang med F5J
- Verden set fra helikopterperspektiv
- Vejen fra skalapilot til konkurrenceskalapilot
- Dygtig formand og tre dygtige bestyrelsesmedlemmer søges

MODELFlyVNING  
DANMARK

BK 18.02.-20.04.2016 Kr. 64,75



BK returrage 16

## MODELFLYVENYTT 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  
Postgiro nr. 7 16 10 77  
mf@plakatforlaget.dk  
Tlf: 62 24 12 55 (i alm. kontortid)  
Annoncemateriale skal være os i hænde 6 uger før udgivelsesdato.

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

### Abonnement

Abonnement for 2016 koster i Danmark 390,- kr. for alle 6 numre. Europa, Færøerne og Grønland: 460,- kr. Øvrige udland 575,- kr.

### Hvis bladet udebliver

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

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

### REDAKTION

Ansvarshavende redaktør

#### Marianne Pedersen

Assendløvevej 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 Steen Larsen

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



#### Grenredaktør Jørgen Mouritzen

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



#### Grenredaktør Jesper Voss

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



Forsidens billede er fra Jørgen Mouritzens artikel side 30 om Kent Imonfire.



Bagsidens billede er Bent F. Hansens. Han kalder det: Line-up. Kun en lille del af de mange store modelfly fra Brande Stormodeltræf i 2015.

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

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

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

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

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



### DEADLINE PÅ MODELFLYVENYT 2016

Nr.	Udkommer	Deadline
1	15. februar 2016	03/01/2016
2	15. april 2016	28/02/2016
3	15. juni 2016	08/05/2016
4	15. august 2016	10/07/2016
5	15. oktober 2016	11/09/2016
6	5. december 2016	30/10/2016



30

# Ansigtet, der er varemærke for verdens hurtigste quads

Freemover kan Kent Inmon fra Over Jæstal  
lever af at være verdens hurtigste



# Indhold

- 5 Modelflyvenyt 40 år
- 7 Fyrre, fræk og flyvende
- 8 Søges: Formand og tre bestyrelsesmedlemmer
- 10 Endnu et hørings svar afsendt
- 12 Verden set fra helikopterperspektiv
- 18 Stormodelmødet
- 20 Fritflyvning med elektromotor
- 26 Nu skal vi i gang med F5J
- 29 Billeder til Modelflyvenyt
- 30 Ansigtet, der er varemærke for verdens hurtigste quads
- 38 Konkurrencerapport fra Eliteudvalget
- 40 Vejen fra skalapilot til konkurrenceskalapilot
- 44 Nyt fra Svævestyringsgruppen
- 46 Han er stadig min modelflyvehelt
- 51 Tegningerne der dukkede op
- 53 Nyt medlem i Aalborg
- 53 Personalia: Uffe Olesen er død
- 54 Indbydelser

**10**

## HØRINGSSVAR er afsendt

Få svarerne mange steder af Modelflyvenyt for de første to år af vores høringsproces. De er blevet sendt til alle medlemmer og er nu tilgængelige på vores hjemmeside. De er også tilgængelige i de enkelte udgaver af Modelflyvenyt.

**Høringsprocessen afsluttes** Den 15. juni 2016 er den sidste dag for at indsende kommentarer til de foreslåede ændringer. Efter den dato vil vi ikke længere modtage kommentarer. Vi vil derefter udarbejde de endelige forslag til ændringer og sende dem til alle medlemmer.

**Vi arbejder på at få de foreslåede ændringer gennemført så hurtigt som muligt.** Vi vil gerne høre fra jer om, hvordan I synes om de foreslåede ændringer, og om I har nogle forslag til ændringer. Vi vil gerne høre fra jer om, hvordan I synes om de foreslåede ændringer, og om I har nogle forslag til ændringer.

**Verden set fra helikopterperspektiv**

Jakob Nielsen fortæller om hans oplevelse af at flyve en modelhelikopter. Han beskriver de forskellige udfordringer og de glimrende øjeblikke undervejs. Han fortæller om den tekniske side af at bygge og flyve en modelhelikopter, og om den sociale side af at møde andre hobbyentusiaster.

**12**

En artikel om en modelflyver, der har været i gang med at bygge og flyve en modelflyver. Han beskriver den tekniske side af at bygge en modelflyver, og om den sociale side af at møde andre hobbyentusiaster.

**26**

## Nu skal vi i gang med F5J

Den 15. juni 2016 er den sidste dag for at indsende kommentarer til de foreslåede ændringer. Efter den dato vil vi ikke længere modtage kommentarer. Vi vil derefter udarbejde de endelige forslag til ændringer og sende dem til alle medlemmer.

**Høringsprocessen afsluttes** Den 15. juni 2016 er den sidste dag for at indsende kommentarer til de foreslåede ændringer. Efter den dato vil vi ikke længere modtage kommentarer. Vi vil derefter udarbejde de endelige forslag til ændringer og sende dem til alle medlemmer.

**51**

## Tegningerne der dukkede op

Her kan du se de tegninger, der er dukket op i forbindelse med vores høringsproces. De er blevet sendt til alle medlemmer og er nu tilgængelige på vores hjemmeside. De er også tilgængelige i de enkelte udgaver af Modelflyvenyt.

**40**

En teknisk tegning af en modelflyver, der viser de forskellige dele og deres placering. Tegningen er en top- og sideansigt af flyet.

**44**

## Nyt fra Svævestyringsgruppen ...

En artikel om den nye leder af Svævestyringsgruppen. Han fortæller om de forskellige opgaver og de glimrende øjeblikke undervejs. Han fortæller om den tekniske side af at bygge og flyve en modelglider, og om den sociale side af at møde andre hobbyentusiaster.

# 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](http://www.modelflyvning.dk) indeholder oplysninger om foreningen, medlemskab, stævnekalender mm. Desuden finder du her vores fælles online forum, hvor op mod tusinde medlemmer udveksler erfaringer. Modelflyvning Danmark tilbyder herudover sine medlemmer en ansvarsforsikring og bladet Modelflyvenyt.

## Bestyrelsen for Modelflyvning Danmark

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

## Udvalg og styringsgrupper under Modelflyvning Danmark

### Hobbyudvalget

Anders Hansen, Tjørnevej 2, 4100 Ringsted, 2028 5619, [bankeost@hotmail.com](mailto:bankeost@hotmail.com)

### Flyvepladsudvalget

Jens Arnt, Kighusbakken 9, 3400 Hillerød. 4233 5117, [jens@jensarnt.dk](mailto:jens@jensarnt.dk)

### Flyvehøjdeudvalget

Gunnar Hagedorn, 4045 4353, [mghagedorn@dcadsl.dk](mailto:mghagedorn@dcadsl.dk)

### Eliteudvalget

Karsten Kongstad, Degnebakken 22, Vigersted, 4100 Ringsted. 5752 5703. [karstenkongstad@gmail.com](mailto:karstenkongstad@gmail.com)

## Styringsgrupper under Eliteudvalget

### Kunstflyvning (F3A)

Hans Jørgen Kristensen, Bramdrup Bygade 71, 6100 Haderslev, 23412980, [hans.j@kristensen.mail.dk](mailto:hans.j@kristensen.mail.dk)

### Svæveflyvning (F3B+F3J+F3F+F3K+2M)

Erik Dahl Christensen, Damhusvej 50, Møborg, 7570 Vemb, 9788 1332, [moose@c.dk](mailto:moose@c.dk)

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

Tommy Persson, Tlf.: 3051 5141, [t.persson@gerresheimer.com](mailto:t.persson@gerresheimer.com)

### Helikopterflyvning

Lene Grimm Hansen, Tåstumvænget 26, 8381 Tilst, 6167 6960, [lenegrimmhansen@gmail.com](mailto: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](mailto:karstenkongstad@gmail.com)

### Linestyling (F2)

Ole Bjerager, Ryumgårdvej 58, 2770 Kastrup, 3257 4001 2182 7566, [bjerager@get2net.dk](mailto:bjerager@get2net.dk)

## Sekretariatet for Modelflyvning Danmark



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



## MODELFLYVENYTT

# 40.

## ÅRGANG



**Her i 2016 fejrer vi Modelflyvenyts 40. årgang. Det er ganske unikt i den danske bladverden. Men hvordan hænger det nu sammen med at nr. 1 udkom i 1968? Skulle det så ikke i stedet være 50 år i 2017?**

Der er selvfølgelig en forklaring, og den kommer jeg til. Først er der grund til at takke de tre første redaktører og idé-mænd til Modelflyvenyt. Det var Per Grunnet fra Fritflyvningsunionen, Hans Geschwendter fra Linestyringsunionen og Ole Meyer fra Radiostyringsunionen. De havde en ambition om at lave et læsernes blad, hvor der var plads til alle synspunkter, ideer og spørgsmål. De skriver i det første nummer:

*... alle vore læsere bør føle, at det er en pligt at sende tegninger af nye konstruktioner, spørgsmål, teoretiske artikler, ønsker, kritik eller blot et lille brev, der viser at de er levende endnu. Hvis læserne ikke fortæller os, hvad de forlanger af et modelflyveblad, vil vi heller ikke kunne levere det. Og hvis vi ikke kan samle stoffet hos vore læsere, vil*

*bladet hurtigt blive meget kedeligt at læse.*

### **Den ambition er faktisk stadig bladets ambition**

Det er stadig ambitionen at være læsernes blad og til stadighed opfylde læsernes ønsker og hver gang producere et godt og læseværdigt blad, skabt af indlæg fra den ene læser til den anden læser. Jævnfør Michael Gibsons artikel på næste side.

Og redaktionen får heldigvis løbende tilsendt masser af ideer, ønsker og kommentarer og er taknemmelig for det hele. Vi gør hvad vi kan, for at finde skribenter til de mange ønsker. Og så er vi meget taknemmelige for alle de mange, der allerede skriver til og for Modelflyvenyt. I er til stor inspiration og på læsernes vegne, vil vi fra redaktionen gerne sige jer mange tak. Uden jer, blev der ikke meget blad.

### **Og så var der det med en forklaring**

Det første Modelflyvenyt fik desværre kun en kort levetid. I efteråret 1970 gik det ind, men behovet for et blad bestod og i 1977 var der igen et Modelfly-

venyt på gaden, men da kun til medlemmerne af Linestyringsunionen og Fritflyvningsunionen. RC-unionen havde i mellemtiden fået sit eget blad, RC-Information. I 1981 fandt de tre unionen sammen og dannede Dansk Modelflyve Forbund med det ene formål at udgive Modelflyvenyt i fællesskab. Det er fra genoplivningen i 1977 at mine forgængere har nummereret årgangene og derfor at vi i år kan fejre 40. årgang.

### **Hvad skal der så ske?**

Redaktøren har brugt anledningen til at friske bladets udseende lidt op og grenredaktørerne er sendt på jagt efter spændende historier fra bladets 40 års historie. Du kan dermed se frem til endnu en spændende årgang af dit blad. God fornøjelse med det hele og tillykke!

Marianne  
Pedersen  
redaktør



**F**yrre  
**F**ræk og  
**F**lyvende

## I dag er det modelflyvenyt's fødselsdag - hurra hurra hurra ...

Fyrre, Fræk og Flyvende - Sådan tør jeg godt betegne mit kære blad - modelflyvenyt. Det er mit blad. Det har fulgt mig siden 1981 - årgang 4. Det levede 4 år uden min viden, men heldigvis fandtes de første 4 årgange på Dragør bibliotek. Jeg har læst langt de fleste numre forlæns og baglæns hundrede sytten gange, og jeg har virkelig lært meget og er blevet klogere. Der er også artikler jeg aldrig har, og aldrig kommer til at læse, de er simpelthen bare ikke noget for mig, men sådan må og skal det være. Modelflyvenyt har jo altid skulle ramme bredt. Måske ikke så udtalt i starten, men da RC-information og modelflyvenyt blev til et, var der mange læsere med mange forskellige interesser som skulle dækkes. Der har været mange trends inden for vores hobby, og dem har man egentlig kunne spore igennem alle de mange årgange af bladet. I de tidlige numre var der enormt meget linestyring og fritflyvning, det var ikke unormalt at der både var 3-4 tegninger og skitser til en fritflyver, en gummimotor model på 3 gram eller en

eller anden sær teamrace model. Senere da det blev til at betale for et fjernstyrings anlæg, kom der meget mere rc stof. Sportsmodeller som Draken, Tryk 16, Fladfisken eller de mange versioner af Kobra flyet har fyldt bladets sider igennem årene. Senere igen druknede vi i skum, jet og ARF modeller, og mon ikke vi godt kan regne med at bladet de næste par årgange kommer til at handle om FPV og politik? Oven i dette har bladet jo også skulle aggere talerør for unionerne, nu Modelflyvning Danmark. Bladet har i mine øjne altid været god til at følge med i hvad der rører sig. Det skyldes, at der er ildsjæle, som brænder så meget for deres lille bid af denne enorme hobby, at de simpelthen ikke kan lade være med at fortælle os andre om det. Og det er her dette blad, som vi er tvunget til at modtage, er så stærkt og har sin berettigelse - Det er ikke kun mit blad. Det er også dit blad, og de andres blad. Hver anden måned når bladet lige er udkommet, er der ingen som ved hvordan det næste nummer kommer til at se ud. Der er 60 tomme sider klar til at blive udfyldt af læsernes

ønsker, interesser og oplevelser inden for denne fantastiske hobby. Jeg synes det er vigtigt, at vi husker på, at det er vores blad - sig det igen - det er vores blad! Det er her vi skal overbevise de andre om, hvad det aller sjoveste inden for modelflyvning er. Det bliver simpelthen ikke bedre, end det vi selv gør det til. Hvis du synes at bladet er noget hø, med for meget stof om hjemmelavede propeller, eller antikke linestyrings konstruktioner, så skriv selv en artikel. Det tager garanteret ikke længere tid, at skrive om en fed FPV brille i HD, end det gør at kritisere bladets indhold på de sociale medier og skulle vedligeholde en sådan tråd i ugerne efter. Den energi kan bruges så meget mere konstruktivt. Hvis alle modelflyvere i Danmark, hver skrev en side om det som de er mest fascinerede af inden for modelflyvning, ville vi på redaktionen modtage ca. 3500 sider modelflyverelateret stof. Da bladet som tidligere nævnt indeholder 60 sider ville vi have stof til de næste 10 år. tænk over det.

Modelflyvenyt:  
Tillykke med de fyrre



Af Michael Gibson

# SØGES:

## Dygtig formand og tre dygtige bestyrelsesmedlemmer

### **En halv bestyrelse træder tilbage og det gør formanden også.**

Når vi holder Repræsentantskabsmøde den 13. marts, er der ikke mindre end tre bestyrelsesmedlemmer og en formand, der siger tak for denne gang. Så nu skal der for alvor nye kræfter til.

Der må være noget helt galt i MDK, når så mange træder fra. Men det er der egentlig ikke - det er i hvert fald ikke derfor. Det er fordi døgnene er blevet for korte. Der mangler timer. Måske brænder den hellige ild heller ikke længere så klart hos de afgående. Man kan godt gå træet i arbejdet og gerne ville noget andet.

De tre bestyrelsesmedlemmer der træder fra, er alle på valg denne gang, så der er egentlig ikke tale om fratrædelser, men om at de ikke ønsker genvalg. Men det kommer til at ramme MDK hårdt i en overgangsperiode, for det er tre vigtige og centrale poster, der nu skal have ny bemanding, nemlig Flyvepladsudvalget, Eliteudvalget og Hobbyudvalget.

### **Det haster**

Lad os lige kigge på hvem der kan vælges som formand eller bestyrer. Det kan alle aktive medlemmer af MDK. Man skal ikke være indstillet af sin klub. Man skal ikke være delegeret af sin klub. Ja, man behøver slet ikke at være medlem af en klub.

Man kan blot henvende sig til sekretariatet og bede om en invitation til repræsentantskabsmødet under henvisning til, at man gerne vil opstille. Det skal man gøre seneste 2 uger før mødet.

Kandidaturet forbliver fortroligt indtil selve repræsentantskabsmødet, hvis det ønskes.

### **Det er en fordel at formanden er fra København eller omegn.**

Hvor beklageligt det end er, så betyder geografien og dermed rejsetiden meget.

Det har ikke været så vigtigt før, men det er det blevet nu, hvor formanden gerne skal bide skeer med myndigheder og den politiske verden. Det fore-

går kun i København. Og der er stor forskel på, om man som københavner skal tage et par timer fri til et møde med fx Trafikstyrelsen, eller om man som jyde skal tage en hel dag fri og rejse i seks timer. Det har betydning for hvor mange møder eller arrangementer man i praksis kan deltage i. Det er også vigtigt at man som 'lokal' kan smutte forbi beslutningstagerne for at netværke lidt og få en sludder om det ene og det andet.

Det skal absolut ikke hindre andre i at stille op som formand, men det kan give noget rejsetid.

### **Ingen er for gammel eller for ung til at stille op**

Vi taler altid om at vi skal have de unge og energiske folk ind i bestyrelsen - både i MDK og ude i klubberne. Men er det nu altid den bedste løsning? Sagen er jo, at netop de unge energiske mennesker har travlt med alt muligt andet - livet fx, og har svært ved at prioritere tid til foreningsarbejdet.

Derfor synes jeg ikke, at nogen skal holde sig tilbage fra at stille op til besty-



relse eller formandspost selvom de har haft mange fødselsdage. Erfaring og tid til mødedeltagelse er lige så vigtigt som energi og gåpåmod. En bred aldersfordeling giver den stærkeste bestyrelse, så der er brug for folk i alle aldre.

### **Er du kandidat eller kender du nogle gode emner**

Prøv om du kan finde nogle gode kandidater og få dem til at stille op - eller overvej om du selv vil stille op. De behøver jo ikke at være for 10 år. En jævn udskiftning i bestyrelsen er gavnlig.

Men nu har vi virkelig brug for hjælp. Den nuværende bestyrelse kan ikke love, at vi på forhånd kan finde nok af værdige arvtagere, og hvis vi holder repræsentantskabsmøde uden at have en kandidatliste på forhånd, risikerer foreningen at få tilfældige tilstedeværende valgt i bestyrelsen og som formand. Det er godt nok demokratisk, men ikke nødvendigvis godt nok.

### **Starthjælp til en ny formand**

Hvis der vælges en ny formand uden for den nuværende bestyrelse, vil jeg tilbyde at tage endnu et år i bestyrelsen som menigt medlem for at hjælpe den nye formand i gang. Det gjorde Lars Kildholt i sin tid da jeg overtog formandskabet, og det var en stor hjælp. Det forudsætter selvfølgelig at repræsentantskabet og den nye formand også synes det er en god idé.

### **Så galt går det ikke, men sådan er perspektiverne**

Hvis der ikke er valgbare kandidater nok til at bemande en bestyrelse på Repræsentantskabsmødet, vil den nuværende bestyrelse fortsætte som 'forretningsministerium' indtil et ekstraordinært Repræsentantskabsmøde kan afholdes med det ene formål at få valgt en bestyrelse.

Kan en ny bestyrelse heller ikke bemandes på det ekstraordinære repræsen-

tantskabsmøde, skal der indkaldes til endnu et ekstraordinært repræsentantskabsmøde med det formål at nedlægge foreningen.

### **Kort fortalt om de afgående bestyrelsesmedlemmer:**

Bestyrelsesmedlemmerne som fratræder, er: Anders Hansen, Karsten Kongstad og Jens Arnt. De beklæder for nuværende i samme rækkefølge Hobbyudvalget, Eliteudvalget og Flyvepladsudvalget.

#### **Anders**

trådte ind i bestyrelsen i 2009 i første omgang som suppleant, og blev året efter i 2010 valgt ind som bestyrelsesmedlem.

Her har han siden varetaget den videre udvikling af Hobbyudvalget - det tidligere sportsudvalg. Anders har fået brug for mere tid til familien. Det har været svært at få tid til det hele. Anders ønskede derfor allerede at træde tilbage i 2015, men lod sig overtale til at sidde sin valgperiode til ende.



#### **Karsten**

var medlem af MDKs første bestyrelse tilbage i 2008-10 efter at vi havde samlet de tre modelflyveunioner.

I 2014 lod Karsten sig overtale af Regnar Pedersen til at stille op til bestyrelsen for at videreføre den opgave Regnar havde påbegyndt og arbejdet på siden 2011, nemlig at reformere elitetpolitikken og eliteudvalget. Den opgave vurderer vi stort set som gennemført, og Karsten vil derfor prioritere sin tid til andre ting.



#### **Jens**

blev også valgt ind i 2014 efter vi havde haft flyvepladsgodkendelseskrisen i Aviator.

Jens ville bringe et frisk pust ind i bestyrelsen, og det er lykkedes. Jens har nu fået endnu vigtigere ting at bruge sin tid på, men han har også ladet forstå, at en medvirkende årsag er, at han finder bestyrelsesarbejdet for utaknemmeligt.

I næsten enhver forening finder man nogle medlemmer som ønsker at isenesætte sig selv ved at hakke på bestyrelsen eller formanden eller hvem som helst, der påtager sig en tillidspost. Det er synd og skam, for det giver en risiko for at foreningerne ikke får de bedst egnede ledere, men snarere de mest hårdhuede.

Og så er der formanden - undertegnede - der ikke genopstiller. Da jeg blev valgt som formand i 2005 efter et år som bestyrelses-

suppleant, satte jeg som forudsætning at jeg maksimalt skulle være formand i 6 år. Men det blev så til 8 og nu 10 år. Men nu skylder jeg både foreningen og mig selv at træde fra og give plads til en ny formand.

Jeg synes også, at det har været en hård etape de seneste år. Modelflyvningen som institution er udfordret på alle fronter, og vi har brug for en mere strategisk formand end jeg er, eller magter at blive. Vi har brug for en formand, der har sans for at netværke med myndigheder og med de andre store spillere i gamet - en der har mere politisk teft og en der i højere grad kan lede og delegerede arbejdet.



Allan Feld

# Endnu et HØRINGSSVAR er afsendt



I de seneste mange numre af Modelflyvenyt har du kunne læse om hvordan bestyrelsen for Modelflyvning Danmark, kæmper for modelpiloters muligheder for at dyrke deres passion. Høringssvar til den danske Trafikstyrelse og det europæiske EASA, samarbejde med kolleger i vore nabolande og mange, mange timer investeret for vores fælles bedste.

**Nu er endnu et høringssvar afsendt. Denne gang til Forslag til Lov om ændring af lov om luftfart. Vi bringer ikke hele høringssvaret eller en længere redegørelse for de fire indsendte sider, men orienterer bare om, at vi på fire væsentlige punkter har gjort indsigelser. De fire punkter er:**

- En kommende nedre aldersgrænse på 16 år for flyvning med stormodeller. Vi argumenterer, at det kan være meget fornuftigt uden for MDK, men ikke for MDKs unge der flyver under betryggende forhold.
- Indendørsflyvning for publikum betragtes som værende med forhøjet risiko og det afskærer unge under 16 år at flyve opvisning og det kræver at hvert stævne skal ansøges særskilt hos TBST. Ja, og så skal der elektroniske nummerplader på modellerne - de vejer nok mere end de letteste modeller i sig selv.
- Vi argumenterer for, at kravet om dokumentation af flyvedygtighed, konstruktion og vedligeholdelse ikke skal gælde for hjemmebyggede modeller.
- Vi nævner, at vi gerne vil høres, hvis en omdefinition af bymæssige områder pludselig ved en ændring placerer én eller flere af vores flyvepladser i byzonen.

Allan Feld

Århus d. 9. januar 2016

Hørings svar til  
Forslag til Lov om ændring af lov om luftfart  
af 15. dec. 2015

Høringsvaret er indgivet af Modelflyvning Danmark

**Forord.**

Dette høringssvar er indgivet af Modelflyvning Danmark, som samler og organiserer modelflyveaktiviteterne for ca. 3.600 danske modelflyveinteresserede medlemmer.

Modelflyvning Danmark repræsenterer den traditionelle rekreative og sportslige modelflyvning gennem de seneste 60 år både nationalt og internationalt under FAI (Fédération Aéronautique Internationale). Modelflyvning Danmark er tilsuttet under KDA (Kongelig Dansk Aeroklub).

Modelflyvning Danmark samler omkring 100 danske modelflyveklubber fordelt over hele landet. Modelflyveklubberne er kendetegnet ved at de har oprettet og driver en tilgængelig modelflyveplads, hvorfra hovedparten af aktiviteterne foregår.

Det skal nævnes at Modelflyvning Danmark har udtaget en tredjemands ansvarsforsikring på vegne af sine medlemmer, og dermed findes der på nuværende tidspunkt en tilgængelig ansvarsforsikring. Forsikringen dækker på basis af objektivi ansvar i henhold kravene i til Luftfartslovens § 130.

**Konklusion på lovforslaget**

Modelflyvning Danmark kan i hovedtrækkene tilslutte sig det lovforslag der er stillet.

Der er enkelte forhold, vi gerne vil kommentere, idet de vedrører den traditionelle modelflyvning, og som vi frygter at kunne få utilsigtede eller unødvendigt begrænsende konsekvenser for den traditionelle rekreative modelflyvning. Det gælder ikke mindst i forhold til vores fortsatte muligheder for at udøve konkurrencesport under FAIs reglement.

Det skal også ses i lyset af at den traditionelle modelflyvning har foregået i mere end 50 år uden at have været årsag til problemer og ulykker af betydning. Dette vil vi gerne tage indtægt for at den organiserede fritidsflyvning under Modelflyvning Danmark foregår på et oplyst og ansvarligt grundlag og derfor i udgangspunktet ikke bør være genstand for en yderligere eller strammere regulering.

I svaret har vi kun forholdt os til regulering af den rekreative ubemandede flyvning, idet denne flyvning er Modelflyvning Danmarks interesseområde.



Modelflyveudstyr til amatørbrug (traditionel modelflyvning) er ofte hjemmbygget, og vil vanskeligt kunne omfattes af specifikationer for luftdygtighed, opbygning og vedligeholdelse. Det står i kontrast til de komplette flyvefærdige produkter der nu tilbydes på markedet for andre droner end modelfly. Modelflyvning Danmark har dog en godkendelsesordning for droner over 7 Kg. Vi opfordrer til at den traditionelle modelflyvning for fartøjer op til 25 Kg ikke på noget tidspunkt omfattes af sådanne regler.

Modelflyveopvisninger, hvoraf der traditionelt foregår 10-12 stk. af hver vinter.

Ad. 1. så rammer man ikke den egentlige målgruppe af nanobotkampe.  
Ad. 2. er vores foretrukne løsning. Ved en flyveopvisning foregår flyvningen under alles direkte opmærksomhed, og unge piloter vil ikke udgøre nogen særskilt risiko.

g bygningsmi-  
kendskab til  
vi- og byg-

et oplyst og  
flyvning Dan-  
brugere af

den for  
sig risiko,

et over  
at al-  
dellyv-  
gs

de  
s-

er, som ikke har  
en person på for-

der også omfatter  
tionale i at bruge

kelig opmærksom-  
mindst ved senere

sig risiko  
om kategoriseres som flyvning

likumsarrangement

er sekundær i forhold til pub-

publikumsbegivenheden -  
nåt med gældende regler.

indendørs modelflyveopvis-  
dte med både lovgivning og

15 års erfaring i indendørs  
rbundet med forhøjet risiko.

videt sin generelle 3'dje  
nhold til §130 forudsat at det  
å basis af objektivi ansvar,

konsekvenserne være:  
umsarrangementer  
rs vanlig begivenhed  
jer (startvægt typisk 20-  
et vil heller ikke have noget  
vel.

plikun? som værende med

flyve indendørs med publi-

aktiviteres fra gang til gang

# Verden set fra helikopterperspektiv



Dubai, december 2015

**Jakob Grimm Hansen har vi mødt før i Modelflyvenyt. Han er en lysende stjerne i den danske modelhelikopter verden. Jakob knokler for det og er dermed en god inspiration for andre ... unge som gamle modelpiloter.**

**Læs her, hans spændende beretning om hvad han har fået det seneste år tid til at gå med.**

Siden min studentereksamen i sommeren 2014, har jeg holdt pause fra studierne og givet den fuld gas med min fjernstyrede helikopterhobby på højt konkurrenceplan. Til hverdag arbejder jeg på et elektronikværksted, hvor jeg reparerer og tester elektroniske mælke-målere. Min meget imødekommende arbejdsgiver har givet mig lov til at holde en del ferie. Det har givet mig

muligheden for mange interessante rejser, hvor jeg har mødt og lært mange spændende mennesker og kulturer at kende.

## **Holland**

Første tur gik i juli 2014 til Europas største helikopterevent HeliMasters i Venlo, Holland. Her var ca. 20 danskere "med på tur". Der blev fløjet noget impone-



Alpine Smackdown Østrig oktober 2014



Helimasters i Nordlingen i Tyskland, september 2014

rende 3D flyvning, af stort set alle verdens allerbedste piloter. Jeg fløj med i den næstbedste klasse, hvor jeg fik en placering i midten.

### Tyskland

I september rejste jeg og mine forældre til HeliMasters Nördlingen, Tyskland. Knap så mange piloter, men igen rigtig mange tilskuere. En stor sportslig suc-

ces, da jeg efter indledende runde lå nr. 4 og således kvalificerede mig til min første internationale finalerunde. Her lå jeg meget tæt med dem som plejer at klare sig godt i den bedste klasse.

### Schweiz

Oktober bød på en køretur til Lodrino i Schweiz, nær den italienske grænse til Alpine Heli Smackdown, sammen med

min far og Rasmus Jakobsen, som er en dygtig dansk helikopterpilot. Udfordrende baggrund og fantastisk lyd, når vi fløj mellem de høje bjerge. Vi lærte en masse at kende, og det blev til en masse heli-hygge.

### Asien

Jeg havde længe gået og drømt om at besøge min sponsors fabrik, og møde



Malaysia

piloterne fra Asien. I slutningen af oktober 2014 rejste jeg på min første tur helt alene til Østen. Den første uge stod på træning til den største konkurrence de har i Asien. Vi gik modellerne igennem fra top til tå, for at undgå mekaniske fejl. Der var selvfølgelig også tid til at se fabrikens skrueproduktion, CNC-maskiner og elektronikafdeling. Jeg prøvede endda at samle og teste nogle af deres små "Ready To Fly" 450-størrelse helikoptere.

Konkurrencedagen nærmede sig hurtigt, og jeg rejste sammen med de andre team piloter videre til 3DX Asia Pacific i Zhu Hai. Denne gang stillede jeg op i den bedste klasse. Niveaulet var højt og jeg følte mig presset, hvilket resulterede i et styrt, så jeg ikke kom med i finalen. Styrtet blev dog klart overskygget af den store oplevelse at se fabrikken, og sidst men ikke mindst at møde team piloterne, bossen og dem der arbejder på fabrikken (ca. 400 kinesere). Det var fantastisk at opleve så stor en kulturel forskel. En aften efter konkurrencen spiste vi Cobraslange - grænseoverskridende!

Og trods kulturforskellene deler vi alligevel præcis den samme interesse for fjernstyrede helikoptere.

### Thailand

I marts måned 2015 var det Thailand Heli Blowout i Bangkok, der stod for tur. Det blev til et dejligt gensyn med mine asiatiske venner, som jeg dagligt skriver med på forskellige asiatiske mobilapps. Her boede jeg sammen med de andre

teampiloter hjemme ved ham der har den største RC butik i Thailand. Jeg oplevede en helt speciel side af Thailand, da vi kom ud på flyvepladserne, hvor andre lokale dyrker deres modelflyve hobby! Denne tur resulterede i en stor pokal, da jeg sluttede på podiet som nr. 3.

### England

I maj måned gik rejsen til England. Denne gang sammen med Kim Jensen og hans søn Magnus til Zone Format, der blev arrangeret på Fleet Air Arm Museum. Dette var en anderledes konkurrence, hvor første runde flyves i puljer, herefter flyver piloterne, der gik videre fra puljerne imod hinanden, hvor den bedste går videre. Desuden er det kun freestyle synkroniseret til musik. Her blev kvartfinalen endestationen, men det var jeg også rigtig godt tilfreds med.

### Frankrig

Sommerferien bød på lidt mere end tre ugers roadtrip med mor og far. Først til 3D Cup i det sydlige Frankrig, et nyt tiltag som erstattede 2014-eventet i Venlo. Hele verdens "elite-3D-piloter" var mødt op. Inklusiv en del af mine asiatiske venner, som for første gang besøgte min verdensdel.

### Østrig

Efterfølgende kørte vi til Østrig, hvor vi mødtes med resten af det Danske VM-hold for at deltage i FAI VM i F3N og F3C. En samlet 13 plads til mig. Det var



ikke helt tilfredsstillende, da jeg havde ambitioner om at slutte blandt de 10 bedste, og dermed komme i finalen. Alligevel var det meget lærerigt, og som sædvanligt meget hyggeligt. Såvel dansker-hytten som mødet med mange piloter fra alle steder i verden.

### USA

Det RC helikopterarrangement som tiltrækker flest piloter i verden er IRCHA, Muncie i Indiana, USA. Det skulle da også lige opleves. August måned bød derfor på en fed tur, sammen med Rasmus Jakobsen. Igen gensyn med en masse venner, og mange nye interessante bekendtskaber. Blandt andet mødte jeg Cory Vidinha fra Honolulu, Hawaii. Han har inviteret mig til "Paradise Fun Fly Hawaii", så ham skal jeg over og besøge nu her i februar måned 2016. Jeg har allerede set et par fanta-



Dubai december 2015



stisk flotte billeder af deres flyveplads! IRCHA var faktisk så stort at alle kørte rundt i golfvogne, ellers var det umuligt at se det hele. Automatvåben var selvfølgelig standardudstyr i campingvognen, så de kunne passe på deres dyrebare helikoptere!

### Korea

I september og oktober rejste jeg igen til Østen. Først til Soul, Korea for at deltage i "Korea Fun Fly". Det er ikke en konkurrence, men udelukkende opvisningsflyvning og team pilot møde.

### Malaysia

Efterfølgende rejste jeg til Malaysia sammen med Adrian Adnan, der bor i Kuala Lumpur. Denne gang var træningen inden den største konkurrence i Kina flyttet til Malaysia. Sammen med ham stod den på træning i to uger, hvor



KDS fabrik - oktober 2014



Dubai december 2015 - MBC TV



Zone



IRCHA, USA, august 2015



Thailand marts 2015

vi også kom ud se de flotte lokale flyvepladser. Her var det vigtigt at man ikke fløj, når der var muslimsk bedekald.

### Kina

Sidste stop på turen var Kina, for at deltage i 3DX Asia Pacific og se fabrikken igen. Et glædeligt gensyn med alle team piloterne. Det var anden gang jeg besøgte Kina, og bliver bestemt ikke sidste gang.



Korea september-oktober 2015

### Dubai

3DX China 2015 KDS Family







F3N Østrig sommer 2015



Spinblade Frankrig



3DX Kina



3D Cup

Sidste tur i 2015 var i december måned. Her var 11 danskere, ud af over 1200 deltagere fra 54 lande, udtaget til at deltage i FAI World Air Games i Dubai. En slags luftsports OL, som afholdes hver 4. år. For 23 forskellige FAI discipliner. Vi var to modellflyvere fra Danmark. André Bertelsen deltog i F2D linestyling og jeg i F3N.

Nr. et, to og tre blev de tre piloter som vandt guld, sølv og bronze til VM i F3N i Østrig i sommers. Jeg fik kæmpet mig frem til en fjerdeplads, og fik skubbet piloten som blev nr. fire til VM, ned som nr. fem. En fantastisk oplevelse både

sportsligt og socialt.

### Og 2016 ...

Tja foreløbig er planen Hawaii, Thailand, England og Polen. Til september starter jeg på ingeniørstudiet, men håber dog fortsat at få tid til at holde fast i sporten. Måske med knap så mange udlandsrejser.

Hvis du vil se nogle af mine flyvninger rundt omkring i verden, så kan du finde et par stykker på min YouTube kanal:

[www.youtube.com/user/NesnahBokaj](http://www.youtube.com/user/NesnahBokaj)

Jakob

Grimm  
Hansen



*Redaktøren glæder sig til flere beretninger fra helikopterkonkurrencer og oplevelser i hele verden. Pøj, pøj, Jakob!*



Anders Hansen fra Modelflyvning Danmarks bestyrelse overrækker præmien til den dygtige vinder af gættekonkurrencen, Carsten Ullerup fra Brønderslev MFK

Af  
Stig  
Andersen



# Stormodelmødet 2015

2015s stormodelmøde blev afholdt den 22 november i Arena Assens på Fyn. Vestfyns Modelflyveklub havde arrangeret mødet i samarbejde med Stormodeludvalget under Modelflyvning Danmark.

Det er et møde, hvor etablerede og kommende stormodelpiloter har mulighed for at udveksle erfaringer med alt hvad hobbyen indeholder.

Der blev snakket om byggeteknikker, programmering af elektroniske dimser,

erfaringer med finish på skalamodeller og meget mere.

Der var faldet tæt på 50 cm sne på dele af Sjælland. Desværre betød det, at flere måtte blive hjemme. Men de der var kommet, havde medbragt modeller





af warbirds, jets, IMACs og skalafly. Der blev også afholdt en konkurrence, ligesom sidste år. Det gjaldt om at gætte den samlede flyveklare vægt af alle tilstedeværende modeller.

Den heldige vinder var Carsten Ullerup fra Brønderslev MFK, der vandt en Proxon Rondelsliber, for et gæt der lå kun 300 gram over det rigtigt tal.

I 2016 afholdes stormodelmødet i Karlundborg. Hold øje med bladet og MDK forum.

Stig Andersen



# Fritflyvning med elektromotor

## De vanskelige begreber og de spændende nye fritflyvningsklasser

**Det sværeste ved at komme i gang med fritflyvende elektromotormodeller er ikke modellerne - de er udfordrende, men lette at lave og lette at flyve med. Det sværeste er alle de begreber, man skal sætte sig ind i.**

**Det har Per Grunnet gjort - og det har blandt andet sendt ham tilbage til ungdommens fysiktimer, hvorfra han i sin hjernes fjerne synapser har fundet brugbar viden.**

**I artiklen herunder fletter han det sammen med betragtninger over tidens nye, populære elektromotordrevne fritflyvningsmodeller.**

Nogle af de begreber man møder, når man kaster sig over elektromotordrevne fritflyvningsmodeller, genkender man. Enheder som volt, watt og ampere kender man fra sit dagligliv i boliger med stikkontakter, eltavler og elektriske apparater. Fra skolens fysiktimer husker mange nok også begreber som spænding, effekt og strømstyrke. Og ordet energi - eller i hvert fald energiforbrug - kender man fx fra sin el- og varmeregning.

Andre begreber vækker ikke nødvendigvis minder. Det kan fx være enheden joule, begrebet energi-limiter eller energimængder målt i kilowatt-timer. Og rent galt bliver det måske, når talen falder på LiPo-celler, C-værdi, indre modstand og lignende volapyk.

Men fortvivl ikke - vi nærmer os i stedet den svære begrebsverden gennem noget, som de fleste af os har styr på - biler og de begreber, vi bruger til at beskrive biler.

### Hestekræfter og kilowatt

Kan du huske da man holdt op med at oplyse, hvor mange hestekræfter bilmotorer havde? I stedet fortalte man, hvor mange kilowatt motoren ydede. Vi, der læste om biler, var foragede. Hvordan i alverden skulle vi forholde os til kilowatt? Kilowatt havde noget med strøm og elektriske apparater at gøre - ikke med benzin og biler! Og snart medførte vores protester, at ydelsen igen blev oplyst i hestekræfter (med kilowattene i parentes).

Da biler i sin tid dukkede op, afløste de typisk vogne, der blev trukket af heste. Dengang skabte man en forbindelse mellem de traditionelle hestetrukne vogne og de nye motordrevne automobiler (dvs. køretøjer der bevægede sig ved egen kraft) ved at finde noget kendt at beskrive motorens effekt med - nemlig hestekræfter. Som afslutning af denne digression, vil jeg bemærke, at én hestekraft ikke er den effekt, som én hest kan levere til at trække et eller andet. Hvis man måler den effekt, som en gennemsnitlig trækhest kan levere, vil den snarere yde omkring fem hestekræfter ...

Motorens hestekræfter er et mål for, hvor stor en kraft, motoren kan yde til fx at accelerere bilen. Eller hvor stor kraft motoren kan levere til at køre hurtigt og altså matche bl.a. luftmodstanden, som bremser bilen. Groft sagt bestemmer motorens effekt, hvor hurtigt bilen kan accelerere, og hvor hurtigt den kan køre. Lad os sammenligne præstationerne for to ens biler med forskellige motorer. Fabriksoplysningerne for en ny Citroen

Cactus er:

Med en 82 HK motor: Topfart 172 km/t

- Acceleration fra 0-100 km/t på 15,0 sek.

Med en 110 HK motor: Topfart 188 km/t

- Acceleration fra 0-100 km /t på 9,3 sek.

Der ligger et par væsentlige oplysninger i de tal. Effekten - hestekræfterne - er 34% større på den kraftige motor end på den svage motor.

Den kraftige motor forbedrer - dvs. forkorter - accelerationen med ca. 38% - altså lidt mere end proportionalt med effektforøgelsen på 34%.

Tophastigheden forøges kun ca. 9% med den kraftige motor. Hastighedsforøgelsen er altså kun godt en fjerdedel af effektforøgelsen fra den svage til den kraftige motor.

Det kræver næsten samme arbejde at accelerere bilen, uanset hvilken motor, der ligger i den (vægtforskellen er minimal på de to Cactus'er). Dog er der en lille fordel for den kraftige motor, som accelererer bilen hurtigst. Det betyder nemlig, at luftmodstanden på bilen virker i kortere tid - og det er forklaringen på, at accelerationen bliver 38 og ikke kun 34% hurtigere med den kraftige motor.

Man kunne tro, at tophastigheden med den store motor også skulle være ca. 34% højere - men den er kun 9% højere. Det skyldes dels, at luftmodstanden stiger med kvadratet på hastighedsforøgelsen (det gælder også for modelfly), samt at bilen kører hurtigere, og at der derfor er forøget rullemodstand, forøget effekttab i gearkassen og mere mekanisk modstand i motoren.

## Forkortelser

### - sådan skriver man enhederne

Før vi går videre og begynder at anvende enhederne fra den elektriske begrebsverden, kommer her lige nogle få ord om reglerne for, hvordan man skriver de forskellige elektriske enheder.

Mange af enhederne er navne på de personer, som i sin tid definerede enhederne. Når man skriver hele enhedens navn, skriver man det med små bogstaver - ampere, watt, volt, joule. Men når de anvendes i forkortet form, skrives de med stort - altså A, W, V og J.

De små bogstaver, der indgår i enhederne, er ikke navne, men størrelser, konstanter eller mere generelle mål. Når bogstavet h indgår, betyder det time (hour). Bogstavet s betyder sekund (second). Bogstavet k betyder kilo - altså det græske ord for tusinde. Bogstavet m betyder "milli", altså tusindedele (og ikke meter i denne sammenhæng).

Forkortelsen kWh betyder således kilowatt-time - altså det antal tusinde watt, der bruges på en time. Mange E36-flyvere bruger batterier med en kapacitet på 300 mAh - altså 300 milli-ampere-timer.

### Fra bil-begreber til den elektriske begrebsverden

Bilers effekt opgives traditionelt i hestekræfter (HK). Én hestekraft er det samme som 0,736 kW. Omvendt er én kilowatt det samme som 1,359 HK.

Hvor man bruger hestekræfter, når man taler om bilers effekt, så bruger man enheden watt, når man taler om elektriske apparater. Effekten for et elektrisk apparat er den maksimale effekt, man bruger for at få det til at virke.

En 40 W glødelampe skal bruge 40 W for at lyse optimalt. Har vi en elmotor, der kører for fuld kraft, når den bliver udsat for 100 W effekt, så leverer den ikke nødvendigvis 100 W effekt til propellen. Vi måler typisk elektriske apparaters forbrug og bruger det som mål for ydelsen.

## Kalorie

*Fra Wikipedia, den frie encyklopædi*

Kalorie, ældre enhed for energi (især varmeenergi). En kalorie er defineret som den energi der kræves til opvarmning af 1 gram vand 1 grad celsius fra 14,5 °C til 15,5 °C.

Faktisk er der andre måder at definere 1 kalorie på.

I dag benyttes almindeligvis SI-enheden joule til at angive energi. Ved eksperimenter har man fundet, at  $1 \text{ cal} = 4,184 \text{ J}$ . Det er en udbredt misforståelse at en kalorie forkortes kcal. Det er dog ikke tilfældet, da k er SI-præfiks for kilo, hvorfor kcal altså står for kilokalorie.



Tom Oxager med sin F1Q-model ved Norwegian Cup 2015.



Jens-Ole Larsen med en E36

Når vi skal sætte strøm på fx en glødepære, så henter vi ikke watt ud af stikkontakten på væggen. Nej, vi henter 220 volt - og hvis der står 10 A på sikringerne i el-tavlen, så ved vi, at vi maksimalt kan hente 10 ampere ud af stikkontakten, hvis sikringen ikke skal brænde over. Volt er mål for strømmens spænding - og ampere mål for strømstyrken.

Der er en relation mellem spænding og strømstyrke og effekt -  $1 W = 1 VA$ . Eller med andre ord: Man finder effekten ved at gange strømstyrken med spændingen.

Effekt er et teknisk udtryk for dagligdagens ord "kræfter". Hvor mange kræfter har din bil? Kunne du spørge. Og jeg ville svare, at "Den har 85 hestekræfter!" (Jeg kunne også have svaret, at den har 62,56 kW - idet  $1 HK = 0,736 kW$ ).

Når man bruger kræfter i et stykke tid, så udfører man et arbejde. Den energi, man bruger på arbejdet, kan måles som effekt gange med tid. Og man bruger enheden joule til at definere en energimængde.

1 joule er den energi, som en effekt på 1 W leverer på ét sekund - altså  $1 J = 1 Ws$

### **Børsteløse motorer, outrunners og ESC**

Til fritflyvende modeller anvender man normalt børsteløse outrunner-motorer. At de er børsteløse betyder, at polariseringen af elektromagnetene i motorens anker sker uden brug af kommutator og de kulstykker ("børster"), der skaber elektrisk kontakt, så ankerets elektromagneter skiftevis vender magnetiseringsretningen (dukker der minder op fra skolens fysiktimer?). Glem kul og kommutator - på børsteløse motorer har elektronikken overtaget opgaven!

Magnetfelterne bliver styret af den såkaldte ESC - "Electronic Speed Controller" (på dansk: Elektronisk hastighedsregulator - eller bare fartkontrol). Den er forbundet med den børsteløse motor og sender strømmen til motoren i impulser, så polariteten på ankerets "vinger" hele tiden skifter. Ankeret træk-

ker i den nærmeste permamagnet (altså en "rigtig" magnet, ikke en elektromagnet) pga. magnetisk tiltrækning. Og lige før ankerets "vinge" og permamagneten mødes og låser sammen i et fælles magnetfelt, skifter ESC'en polaritet, så ankeret støder permamagneten væk og i stedet trækker i den næste permamagnet. Og sådan bliver det ved - hvorved motoren kører.

Når motorerne hedder "outrunner"-motorer, er det fordi den bevægelige del af motoren sidder yderst. På såkaldte "inrunner"-motorer (og på gammeldags elektromotorer) er det ankeret, som løber rundt i en fast kappe.

På outrunner-motorerne sidder permamagneterne i kappen - og kappen er fast forbundet til motorakslen, som propellen monteres på.

### Hvad sker der i ESC'en

ESC'en sender strømmen fra batteriet videre til motoren. Den skifter hele tiden strømretningen, så den laver batteriets jævnstrøm om til vekselstrøm. Man skal lægge mærke til, at det er motoren, der styrer frekvensen - altså hvor tit vekselstrømmen fra ESC'en skifter retning. Normalt er ESC'en indstillet til "fuld fart" fra leverandøren.

Til vores formål skal ESC'en være forsynet med en BEC (Battery Eliminator Circuit), der giver det samme batteri mulighed for at levere strøm til flere formål. I vore modeller skal motoren have (veksel-)strøm, samtidig med at timeren og servoen skal have jævnstrøm. BEC'en betyder, at man ikke behøver at installere et separat batteri til timer og servo - den eliminerer behovet for et ekstra kredsløb - deraf navnet. BEC'en er det tre-lederkabel, der ender i et hunstik, som passer til et normalt servostik. Til fritflyvende modeller sætter man det stik til timeren - og servoen får strøm fra timeren. Normalt vil den ESC, som man anskaffer, være kodet som den skal være. Så man skal ikke bekymre sig om, at den er programmerbar. Det kan dog - på et eller andet

tidspunkt - være godt at vide. Man koder ESC'en gennem BEC'en. Man kan fx sætte ESC'en til at stoppe motoren enten brat eller lade den "dø ud" over en periode. Man kan også "låse" motoren, når den stopper, så propellen stopper hurtigt - det vil sikre at en foldbar propel klapper sammen.

Ofte er ESC'en indstillet til at passe på batteriet. For LiPo-batterier betyder det, at ESC'en skal sørge for, at spændingen på hver celle i LiPo-batteriet ikke kommer under ca. 3 V - så vil cellen tage skade eller blive helt ødelagt. I praksis afbryder ESC'en ofte meget tidligere - typisk omkring 3,8 V pr. celle. ESC'en kan også afbryde, hvis spændingen kortvarigt falder hurtigt, hvilket typisk vil ske ved motorstart i koldt vejr. For at imødegå problemer med utilsigtet afbrydelse af strømmen kan man snyde ESC'en ved at fortælle den, at den kører med et NiCad-batteri. Så skal man bare selv sikre, at spændingen ikke bliver så lav, at batteriet tager skade.

ESC'en kan indstilles af et RC-anlæg - til nogle ESC'er kan man dog købe et lille "kort", som man kan foretage programmeringen med. Sådan et kort er ganske billigt - 50-100 kr. - og meget enkelt at betjene.

### Hvad sker der i timeren

Stort set alle, der flyver med fritflyvende elektromotor-modeller, bruger elektroniske timere til at bestemme såvel motortid, evt. ror-funktioner som termikbremsetid. Det skyldes, at der er en række gode og billige elektroniske timere på markedet, og at det vil være ret kompliceret at omsætte en mekanisk timers funktioner til noget, der skal styre elektrisk udstyr som motor og ESC.

Timeren laver flere forskellige ting: Først og fremmest holder den rede på tiden, fra modellen kastes, til termikbremsen udløses. Undervejs stopper den motoren ved at sende et særligt signal til ESC'en. Derudover kan nogle timere styre en servo én eller flere gange i løbet af flyvningen og således

give mulighed for at indbygge funktioner som autoror, bunt og tailplane-setting inden den afsluttende termikbremse.

### Batteriet som energien kommer fra

Til fritflyvende modeller anvender man udelukkende lithium-polymer-batterier - de omtales normalt som LiPo-batterier. I E36/F1S må man kun bruge batterier med to celler. Hver LiPo-celle har en nominel spænding på 3,7 V og kan lades op til 4,2 V.

I F1Q må man anvende lige så mange celler, man vil - begrænsningen i den klasse går på, hvor meget energi man må bruge pr. flyvning.

LiPo-batterier kræver, at man passer dem ordentligt - både når de lades op, og når man opbevarer dem mellem flyvedagene. Det er ikke svært eller farligt, som nogle tror. Det kræver blot lidt systematik. Du kan læse mere om LiPo-batterier i Modelflyvenyt 6/2014.

Nå ja, så nævnte jeg indledningsvis C-værdi og indre modstand. Det er begreber, der er relevante i forbindelse med (LiPo-)batterier. C-værdien er et mål for, hvor hurtigt man kan aflade et batteri, uden at det tager skade.

C-værdien er det antal ampere, der ganget med 1 W er lig med batteriets kapacitet. For et batteri på 1 Wh er 1 C strømstyrken 1 A. For et typisk E36/F1S-batteri på 300 mAh svarer 1 C altså til 0,3 A. Jeg anvender 325 mAh-batterier på 70 C til mine E36-modeller. Det betyder, at producenten af batterierne mener, at jeg kan trække  $70 \times 0,325 \text{ A} = 22,75 \text{ A}$  ud af batteriet, uden at det tager skade.

Producenterne af LiPo-batterier oplyser ofte både et C-tal for konstant afladning og et C-tal for "burst", altså kortvarige belastninger som fx når motoren starter. "Burst"-tallet er normalt det dobbelte af det "normale" C-tal.

Til fritflyvende elektromodeller har vi brug for lette batterier, som kan levere megen energi hurtigt - dvs. batterier med høje C-tal. For tiden skal man gå

efter batterier på 50 C eller mere. Man skal dog være forberedt på, at et 70 C batteri sagtens kan være bedre end et 90 C batteri. Der er nemlig ingen standard for, hvordan C-værdien udregnes, så producenterne har hver deres måde at gøre det på.

Grundlæggende er det batteriets indre modstand, der bestemmer C-værdien. Jo mindre indre modstand batteriet har, jo hurtigere kan det slippe sin energi uden at blive så varmt, at det bliver ødelagt. - Så fik vi den indre modstand med!

### **To meget forskellige klasser for el-modeller**

Der er to konkurrenceklasser for fritflyvningsmodeller med el-motor - klasse F1S og klasse F1Q.

Klasse F1S er modelmæssigt 100% sammenfaldende med den populære amerikanske E36-klasse. Regelsættet siger, at modellens spændvidde maksimalt må være 36 amerikanske tommer (91,4 cm), at minimumsvægten skal være 120 gram, og at modellen kun må have én timerstyret funktion på vinge og rotorflader, nemlig termikbremsefunktionen. Modellens LiPo-batteri må højst have to celler.

Der er lidt forskellige regler for flyvningerne i E36 og F1S - dog er maksimumtiden i begge klasser 120 sek.

I F1S/E36 er der stor frihed mht. at vælge motor og batteri - man kan vælge en kraftig motor og et batteri med energi nok til at udnytte motorens styrke. Det bliver tungt - og derved kommer man langt over minimumsvægten på 120 gram. Man kan gå modsat og vælge en let motor, et let batteri og på den måde måske komme tæt på minimumsvægten med deraf følgende lavere synkehastighed på modellen.

F1Q-klassen tager udgangspunkt i den tilladte energimængde, man må bruge pr. flyvning. Den er 4 joule pr. gram modelvægt. En model på 350 gram må således bruge 1.400 joule pr. flyvning. Den del af modelvægten, der overstiger 500 gram giver dog ingen ekstra

energi - 2.000 joule er altså den maksimale energimængde, man kan bruge pr. start. Denne regel betyder, at de fleste holder modelvægten under 500 gram.

Derudover må F1Q-modellers areal ikke ændres under flyvningen - dermed er flaps og foldevinger forbudt. Endelig må motoren kun køre i maksimalt 40 sekunder pr. flyvning.

Konkurrenceformen i F1Q er den samme som for F1A, F1B og F1C - tre minutters maksimumtid i normale runder og et evt. fly-off med stigende max-tid.

### **Begrænsning af energien**

F1Q-modellers energiforbrug er ifølge reglerne begrænset og skal derfor kunne måles. Reglerne angiver to måder at måle energiforbruget på:

1. Man vejer sin model i flyveklar stand og ganger vægten i gram med 4 joule. Så har man det tilladte antal joule, der må bruges pr. flyvning. Forbruget måles derefter statisk (dvs. når modellen holdes på jorden) ved at koble et wattmeter på det elektriske system og måle wattforbruget på plusledningen, der går fra ESC til motoren. Man er nødt til at måle et par gange, for man skal finde wattforbruget midt i motorens løbetid. Ved at måle nogle gange (hver gang med fuldt opladet batteri), finder man let ud af, hvor lang motortiden må være. Tiden skal rundes ned til nærmeste hele antal sekunder.
2. Den anden måde er at koble en energi-limiter ("energi-begrænsner") på modellens elektriske system. Energi-limiteren slukker for motoren, når den tilladte energimængde er brugt.

Den første måde kræver et wattmeter og et stopur. Wattmeteret kan købes for et par hundrede kroner i hobbyforretninger eller netbutikker - og stopuret har de fleste fritflyvere i forvejen. Ulempen ved metoden er, at man mister den tid, der skal afrundes ned til et helt antal sekunder.

Den anden metode er langt at foretrække, men der skal investeres i en limiter til hver model. Jeg bruger Sidus limitere fra FFElectronics - de koster knap 100 Euro stykket. Til gengæld stiller man limiteren med en trykknop, så man slipper for at skulle koble sit system til en computer. Andre limitere er billigere, men kræver en computer eller en kodeboks for at ændre indstillingerne.

Energi-limiteren er tilsluttet modellens elektriske system, så den dels måler spændingen og strømstyrken hen over motoren - altså watt-forbruget - og når den tilladte energimængde er brugt, sender limiteren signal til motoren om at stoppe.

### **Udfordringerne med at designe F1Q-modeller**

Under de tidligere F1Q-regler, hvor modellerne havde mere energi til rådighed, var det meget populært at trimme til et hurtigt, lodret stig og en motortid på 6-10 sekunder. Ideen var, at man derved fik al energien omsat til højde, og at man ikke spildte tid på at lade modellen flyve rundt i cirkler, mens den tog højde på.

I øjeblikket er der tilsyneladende bred enighed blandt F1Q-flyverne om, at lang motorløbetid og et moderat stig er at foretrække, efter at den tilladte energimængde er blevet sat ned til 4 joule pr. gram modelvægt.

Det betyder, at mange F1Q-modeller bruger 30-40 sekunder på stiget - og at stiget foregår så stilfærdigt, at det ikke giver mening at lade modellerne bunte i overgangen fra stig til glid. Mange nøjes med at bruge autoror og tailplanesetting - enkelte har ikke engang brug for det! Mange opnår den lange motortid ved at flyve med gearmotorer forsynet med store, foldbare propeller. En europæisk favorit er Hacker A10-7L forsynet med 4,1:1 gear, der trækker en 14x6" eller 14x8" propel med 3-4.000 omdr./min. Med et passende 2- eller 3-celles LiPo-batteri kan man regne med en motortid på omkring 30-40 sek., hvis man har



omkring 1.400 joule at gøre godt med. Gearet på en elektromotor vil altid koste et lille energitab, fordi gearet ikke er friktionsfrit. Derfor har flere med held drop-  
pet gearet og flyver med direkte træk og en højere propelhastighed. Der er dog et problem med denne løsning, idet virkningsgraden (dvs. evnen til at omsætte motorens energi) på en stor, langsomt roterende propel er bedre end på en mindre, hurtigt roterende propel.

Selvom de fleste F1Q-flyvere har lang motortid og en relativt lav stige-hastighed, så er det ikke endegyldigt bevist, at denne måde at omsætte energien til flyvehøjde er den optimale. Her kan vi gå tilbage til eksemplet med de to Citroen Cactus'er, hvor den kraftige motor gav en acceleration, der var bedre end hvad den svage motor kunne præstere, selv når man kompenserer for forskellen i ydelse. Forskellen kunne skyldes, at bilen med den hurtige acceleration havde luftmodstand i kortere tid end bilen med den langsomme acceleration. Måske noget tilsvarende kunne gælde for en F1Q-model, der stiger hurtigt og lodret, i forhold til en langsomt stigende model?

Som det forhåbentlig fremgår, byder F1Q-klassen på en række udfordringer til dem, som holder af at eksperimentere!

Per Grunnet

#### Læs mere på nettet

På Facebook findes en gruppe, som hedder "F1Q Freeflight". Her diskuterer medlemmerne meget forskellige emner, der har med elektrisk fritflyvning at gøre. Ofte finder man rigtig gode oplysninger – og man får hurtigt svar, hvis man spørger om et eller andet. Man skal være medlem af gruppen for at skrive indlæg.

Websiden [www.hippocketaeronautics.com](http://www.hippocketaeronautics.com) er et diskussionsforum for fly-interesserede. Siden er opdelt i en lang række underkategorier, blandt andet "Electric free flight". Det er nørdernes paradis, og man kan underholde sig i timevis med mere eller mindre relevante indlæg. Også her gælder det, at man meget let kan få gode og saglige svar på eventuelle spørgsmål. Man skal være medlem for at skrive indlæg.



Af Per Grunnet

Swedish Cup i 2015. Karl-Heinz Haase med en meget stor F1Q-model.

Starten er gået til 10 minutters spændende termikflyvning



# Nu skal vi i

**Der har i 2015 været gjort flere gode forsøg på at starte F5J flyvning op i Danmark. I AMC (Aarhus) har der været afholdt et par stævner, som desværre var præget af dårligt vejr. Samme "undskyldning" kunne bruges i Blenstrup (Himmerland) hvor arrangementet den 5. september regnede og blæste bort. På Sjælland har man afholdt et par konkurrencer i NFK.**

Men nu skal det være: 2016 bliver starten på noget stort! Artiklens forfatter har store planer og er derfor også udnævnt som F5J koordinator.

Men hvad er F5J og hvordan kommer DU i gang? Det vil jeg forsøge at svare på i denne artikel, som først vil præsen-

tere klassen og dernæst give en introduktion til den konkurrenceform, som skal afprøves i 2016.

## Historien bag F5J

Lige siden vi begyndte at flyve med el-svævere, har der været konkurreret i forskellige varianter af termikflyvning/varighed. Tilbage i 90'erne fløj man i Danmark en konkurrenceform, hvor flyvetiden var sat til 15 minutter, og flyvningen skulle afsluttes med en mærkelanding. Afhængig af motor/batteri setup og den samlede motortid fik man et fradrag i pointene som var fløjet "hjem".

Senere (00'erne) blev den mest populære klasse LMR (Limited Motor

Run/begrænset motortid), hvor man havde begrænset motortid til rådighed. Men med den hastige udvikling af batteri/motor-teknologien blev det hurtigt "for nemt", da man selv med relativ kort motortid kunne opnå tilstrækkelig højde til nemt at kunne flyve tiden ud (selv uden at ramme termik!).

I USA og Østeuropa begyndte man omkring 2008 at flyve en klasse der hedder ALES (Altitude Limited Electric Soaring). Her blev starthøjden begrænset til fx 150m via loggere i flyene. De første modeller inspireret af F3J flyene begyndte at dukke op, og på diverse fora blev der også snakket om at indføre en egentlig FAI klasse - en slags "F3J på EL" og i 2011 blev det første F5J regelsæt præsenteret.



# gang med F5J

## F5J regelsættet

En F5J flyvning belønnes på tre punkter: Starten, termikflyvningen og landingen. De to sidste elementer er (næsten) identiske med en F3J flyvning, hvorimod starten er den del af flyvningen som gør F5J til en meget interessant konkurrence klasse.

## Starten

I en F5J model skal der være en logger, som sikrer at motoren maksimalt kan køre 30 sekunder, og kun kan startes én gang pr. flyvning. Loggeren registrerer automatisk den største højde fra motoren blev startet til 10 sekunder efter motoren blev slukket og denne højde bruges i pointberegningen. Hver meter op til 200 meter giver et fradrag i den

samlede score på 0.5 point, mens højder over 200 meter giver et fradrag på 3 point(!). Da vi Danmark som bekendt har en maks. højde på 100m (med mindre man har indhentet tilladelse) er vi nødt til at begrænse den højde.

Eksempel på to piloter der flyver præcis samme tid og begge lander perfekt (eksempel er med FAI-højder):

**Pilot 1** - Starthøjde 122m:  $122 \times 0.5 = 61$  point i fradrag

**Pilot 2** - Starthøjde 210m:  $200 \times 0.5 + 10 \times 3 = 130$  point i fradrag.

Så det er en kæmpe fordel at starte så lavt som muligt og for alt i verden undgå at komme over 200m (eller hvad der defineres lokalt under hensyntagen

til lokale regler) - men på den anden side skal man jo også være sikker på at kunne fange termikken .... hvem sagde det skulle være nemt?

## Flyvefasen

Flyvefasen er (næsten) identisk med F3J flyvningen: Find termikken og bliv hængende så længe som muligt indtil "vinduet" lukker 10 minutter efter startsignalet lød. Hvert sekund giver 1 point, og tiden starter i det øjeblik flyet bliver kastet. Lander man ikke indenfor de 10 minutter får man ingen point for landingen, og går der mere end 11 minutter gives der nul point for hele flyvningen.

## Landingen

Der kan scores op til 50 bonus point



Altis V4 logger bruges til at registrere starthøjden.



En populær selvbygger model er Inside F5J til ca. 1400kr

hvis man udfører en perfekt landing. For hver meter man er væk fra mærket mister man 5 point.

#### Samlet score

Den samlede score for en F5J flyvning udregnes derfor på følgende måde:

- Et point pr. sekunds flyvetid
- Landings point (opnås kun hvis man lander indenfor de 10 minutter)
- Fradrag for starthøjden

Den pilot i runden der opnår den højeste score får 1000 point og resten af piloterne får beregnet deres score forholdsmæssigt ud fra vinderens score.

#### Hvilke fly/udstyr kan bruges ?

Det, der gør F5J interessant som konkurrenceklasse er, at der ikke stilles de samme krav til materiellet som i søsterklassen F3J. En F3J model skal kunne modstå voldsomme belastninger i starten og der flyves derfor kun med rene kulfibermodeller, som er temmelig kostbare. Udover at der er "sparet" på materiellet er der også sparet på organisationen, da starten klares helt uden hjælp fra andre (ingen løbestart eller startspil), hvilket betyder at afviklingen af en konkurrence bliver nemmere. Og man kan tage på flyve-pladsen og

træne lidt for sig selv uden at bruge flere timer på det, og er man et par stykker samlet på pladsen kan man meget nemt flyve en runde eller to.

#### Den rene vare - F5J

Den officielle FAI klasse har ingen begrænsninger på motor/batteri og kan derfor flyves med alle slags el-svævere der overholder følgende krav:

- Max spændvidde: 4m
- Max vægt: 5kg
- Max overflade: 150dm<sup>2</sup>
- Planbelastning: 12 til 75g/dm<sup>2</sup>
- Batteri: Ingen krav
- Motor: Ingen krav

#### Hyggeklassen - F5J-400/Outrunner

For at give "hobbypiloter" mulighed for at flyve på lige vilkår uden at skulle investere i dyre F5J modeller (ja de findes skam også!), så er der lavet en klasse hvor der er begrænsninger på motor-setuppet:

- Type 1:
  - Standard 400 motor uden stator ring
  - Ingen gear
  - 8 celler NiCD/NiMH eller 2xLIPO
  - Minimumsvægt: 500g
- Type 2:
  - Outrunner 28x26mm / 22x9mm stator ring
  - Ingen gear

- 2xLIPO

- Mindste propel diameter 250mm / 10"

- Minimumsvægt: 500g

Hvorvidt vi kommer til at flyve en eller to klasser må vi afgøre når vi kender opbakningen til F5J.

#### Logger

Der skal være en logger i flyet, hvis formål er:

- At sikre at motoren kun kan starte én gang under hver flyvning
- At afbryde strømmen til motoren efter 30 sekunder
- At registrere den største højde fra motorstart til 10 sekunder efter motorstop.

Der findes et par producenter af loggere, men min anbefaling er at købe en "Altis V4" logger til omkring 450kr - den kan det hele og bruges af rigtig mange.

#### F5J i 2016

Målet for 2016 er at få fløjtet mindst tre stævner/konkurrencer, men gerne flere hvis det er muligt. I skrivende stund er følgende stævner planlagt :

- April: AMC / Aarhus
- Juni: Bording Airport
- August: NFK / Langstrup Mose

De endelige datoer vil kunne ses i stæv-

nekalenderen på [modelflyvning.dk](http://modelflyvning.dk) omkring 1. marts, og vil også være at finde i næste nummer af modelflyvenyt. Interesserede kan også kigge ind på den kommende online konkurrence portal for F5J i Danmark: [www.f5j.dk](http://www.f5j.dk)

På portalen vil det blive muligt at tilmelde sin mailadresse og på den måde få direkte besked når datoerne er endelig fastlagt. Der arbejdes desuden på en App til at organisere konkurrencerne og styre pointberegningerne, så resultater automatisk bliver publiceret på [www.f5j.dk](http://www.f5j.dk). Forhåbentlig er den første version klar inden vi mødes hos AMC... men husk på: Softwareudvikling er meget kompliceret og tager tid!

### En typisk konkurrencedag

Det vigtigste er, at vi skal have det sjovt og blive bedre svæveflyvepiloter, så derfor vil alle konkurrencer foregå i en afslappet atmosfære, hvor vi alle skal lære og hjælpe hinanden (både arrangører og piloter!).

En typisk konkurrencedag kunne komme til at se således ud:

Kl. 9-10:	Check ind
Kl. 10.00:	Briefing
Kl. 10.30:	Første runde starter
Kl. 13:00-13:30:	Fælles frokost
Kl. 16.00:	Flyoffs starter
Kl. 18.00:	Slut

Når man ikke flyver, hjælper man til med det praktiske: Tidtagning, opmåling af landinger og aflæsning af loggere mv.

### Mød op - vi har loggere til udlån

Vi håber at du er frisk på at møde op med din el-svæver og mangler du en logger, så har vi indkøbt loggere som kan lånes.

Vel mødt!!

Af Martin Elkjær

# Om billeder til Modelflyvenyt

Billeder, der skal bruges til tryk i bladet skal være i højeste mulige opløsning - med flest mulige pixels. Sæt aldrig dine billeder ind i en tekstfil og hold øje med om dit mailprogram automatisk komprimerer billeder ved afsendelse. (Det kan slås fra).

Billeder i bedst mulige kvalitet er i mindst 300 dpi og sendt som egentlige billedfiler. De fylder lige omkring 1MB. Billeder på 127 Kb kan ikke blive ret store i bladet og det er super ærgerligt, at man ikke kan se de fede detaljer i dine flotte modeller.

Har du mange billeder som vi skal have på en gang, så kontakt grenredaktør Steen Larsen og få adgang til vores ftp-server. Eller lav en dropboks, et googledrev eller andet, så henter redaktøren dem ned så hurtigt hun kan.



Billedet her er kun 171 kb stort - og så kan det ikke blive større i bladet, desværre. Jeg har tilladt mig at lege lidt med det på forrige side og håber på fotografens tilgivelse.

Det eneste jeg ønsker mig er store billeder!

Marianne Pedersen  
redaktør



# Ansigtet,

der er  
varemærke  
for verdens  
hurtigste  
quads

**Fremover kan Kent Imonfire fra Over Jerstal  
leve af at være verdens hurtigste**



**Det er sjældent, dansk modellflyvning kan fremvise en pilot i den absolute verdenselite. For ikke at tale om en "verdens- et'ere". Og så oven i købet i modellflyvningens nyeste og uden tvivl hotteste disciplin! Men ingen i verden kommer hurtigere igennem banen med en quad end Kent Didriksen fra Vojens, eller Imonfire 666 som han kaldes i miljøet.**

Imonfire har ganske vist ingen officielle verdensmesterskaber til at bevise påstanden. Alene fordi der ikke er gennemført officielle VM i den modellflyvedisciplin, som er så ung, at man stadig arbejder med at få internationale regler udarbejdet og vedtaget. Men Kent har de hurtigste omgangstider ved stort set alle nationale og internationale AGP race, som han og resten af verdenseliten deltager i. Og ingen flyver hurtigere og mere sikkert mellem flag og porte på de ind imellem infame sving og de sindssygt hurtige langsider. Sådan er det bare. Så Kent er helt rolig i stemmen, når han ser ind i kamerate og siger: "Jeg er verdens hurtigste."

#### **Talent alene er ikke nok**

Det er ikke talent det hele. Hurtigheden og fremfor alt kontinuiteten i at fuldføre race efter race fejlfrit er først og fremmest et spørgsmål om flid. Mindst tre timer om dagen sidder han i sin hjemmebyggede simulator hjemme i stuen i Vojens, hvor han på tre skærme har nogle af cyberspace hurtigste racerbiler kørende.

*- Man behøver ikke træne flyvning med quads hele tiden, ja, nu om stunder behøver jeg kun træne mine 20 batterier 2-3 gange om ugen. Det er koncentrationen, det kommer an på. Og evnen til at holde fokus. Langvarig koncentration træner jeg bedst ved at køre omgang efter omgang med de hurtigste racerbi-*

*ler på vanskeligste baner. Kan man ikke bevare koncentrationen, kører bilerne af banen... kan man bevare tunnelsynet og lukket alt andet ude, så bliver bilen i banen. Det er meget enkelt. Men kræver en hel del træning... lige som når man skal holdet en quad i banen.*

Selve racerquaden er egentlig også enkel. En ramme, fire motorer, en regulator, en modtager og videoudstyr til at sende informationer om flyvningen til videobrillen, som er pilotens udsyn til bane og konkurrenter. Racerquads kommer i to klasser afhængig af størrelse på rammen, 330 og 250 klassen. I hver af klasserne skelnes der så mellem antallet af batterier, der er med om bord - 3 eller 4 S.

#### **Ny sponsor - og arbejdsgiver**

I gamle dage byggede Kent selv sine rammer af de billigste komponenter fra King Kong. Siden kom Graupner ind i billedet som sponsor, men sponshippet viste sig - senest for et par måneder siden i Korea - at være så spartansk, at Kent gang på gang stod med håret i postkassen, fordi hans materiale var for sparsomt og for dårligt. Derfor har han i dag skiftet til Immersion RC, som bygger quads, der ligger færdige i kassen.

Vortex er den nyeste, og den er god. Men ikke god nok til Kent. Han har aldrig taget en quad ud af kassen uden straks at ændre den radikalt. For det er ikke enkelt at få en quad op på 130-140 km/t på langsiderne. Når det skal gå så hurtigt på langsiderne og rigtigt hurtigt i svingende, kan man ikke købe det i en æske.

Hvad hans konkurrenter fx først er ved at finde ud af ved at studere ham er, hvordan en ændret placering af quads komponenter - batteri, speedcontroller osv. - på selve rammen ændrer tyngdepunktet og dermed quads flyveegenskaber fuldstændigt.

*"Jeg er verdens hurtigste"*

Quad og skæg  
- så er ingen i verden  
i tvivl om identiteten ...







Det er sådan, man kender Imonfire på quad-banen Rolig, pillende, klar

### **Der skal mere end en maskine til**

- Folk, der producerer quads, interesserer sig kun for at fremstille et apparat der kan flyve. Aerodynamikken som påvirker quads i de forskellige flyvestillinger har de ingen forstand på. Det fik jeg senest bekræftet, da jeg for nyligt sluttede med nogle udviklingsfolk på Immersion. De havde faktisk slet ikke tænkt

i aerodynamik og synes det var forfriskende at der kom en - som mig - som bragte det element ind i deres udviklingsarbejde.

- Men det er aerodynamikken der er direkte afgørende for, hvordan en quad fx kommer rundt i svingene. Hvor hurtigt og stabilt, den ligger i luften. Sammen med propellerne - hvis udformning og

kvalitet svarer til Formel 1-racernes dæk - er det aerodynamikken som bestemmer, hvor hurtige omgangstider, man kan opnå. Aerodynamisk optimering får man ved at ændre små ting på en quad og ved fx at ændre tyngdepunktets beliggenhed i forhold til den bane, man skal flyve.



### Har altid tænkt ud af boksen

Der er ikke mange andre i verden, der har tænkt aerodynamikken ind i quad-race. Men Kent har, fordi han har tænkt uden for boksen hele sit liv. Også den gang han var i lære som automekaniker og efter halvandet år på teknisk skole forlod uddannelsen, fordi han kedede sig og ikke lærte noget. Hans praktiske

erfaring med biler havde for længst overhalet det, han kunne lære på skolen. Herregud, han var kun 13 år da han pillede chassiet af en VW boble, forkortede undervognen og ombyggede den til en racer, der kørte hurtigere og lå bedre på marken end de andres.

Kombinationen af koncentration og fokus, af at tænke anderledes samt trial and error, det skabte landets hurtigste boble. Sådant som det også var da han begyndte at køre RC-biler, go-cart, motorcykel og de andre ting, der har optaget Kent.

Da det ikke blev til noget med en mekanikeruddannelse, måtte 18-årige Kent finde på noget andet at lave. Det fandt han, da en kammerat foreslog, at de skulle tage til Thailand og tage en dykkeruddannelse. De forenede det nyttige med det behagelige, og Kent blev så god til sin metier, at han ikke havde nogen problemer med at få ansættelse ved det tyske dykkercenter Extra Divers i Dahab på Sinai halvøen.

Så han tilbragte nat og dag i flere år under Det røde Hav sammen med de turister, der elskede at dykke med "den danske viking" - indtil han blev træt af den arabiske mentalitet og måden, både mennesker og dyr blev behandlet på.

### Tænker quads i alle sine vågne timer

Det var da han kom hjem for knap et par år siden og i en tiltagende depression fandt ud af, at han skulle have noget legetøj at beskæftige tanker og hænder med. Det blev multirotorer - eller quads i fagsproget - og det blev ikke bare legetøj. For det viste sig, at Imonfire havde talent for FPV flyvning, og lige siden han vandt 2. præmien i det første event han deltog i, lige siden har hele hans liv været quads.

*- Når jeg ikke træner flyvning eller koncentration, arbejder jeg med mine quads. Eller tænker på dem. Tænker på alle racerens komponenter, og hvordan ændringer evt. kan føre til forbedringer Og når jeg har ændret, prøvflyver jeg ...*

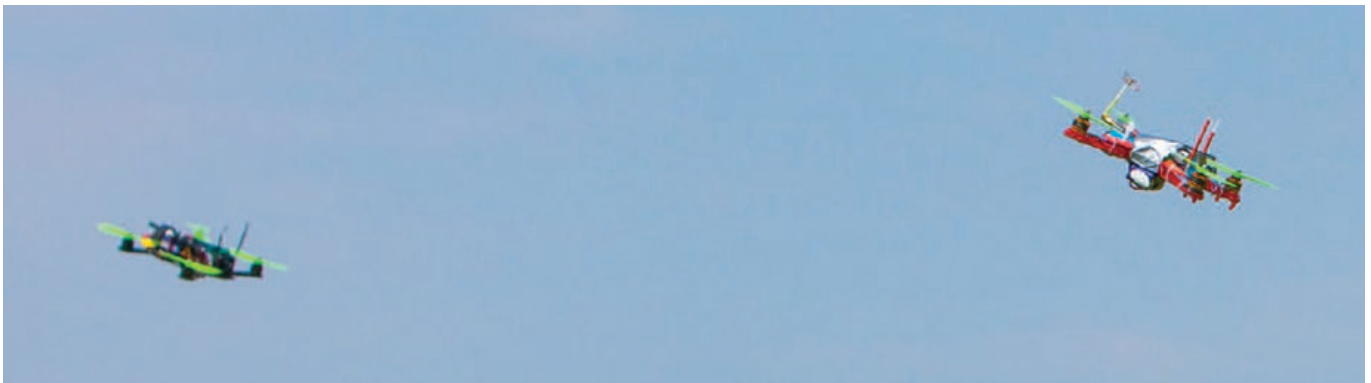
Kent har fem kammerater i Vojens der tænker lige som han. Hvilket vil sige tænker i forbedringer, optimering og speed. De har sammen bygget en bane et hemmeligt sted i Sønderjylland - "kald os bare uselskabelige, men vi vil gerne have fuld rådighed over stedet... det vil sige havde det for os selv". Banen er et laboratorium med 38 vidt forskellige sving i varierende terræn.

*"Jeg tror ikke, vi kan komme ud for et sving på nogen bane i verden, som vi ikke har magen til eller næsten magen til på vores bane. Det betyder, at vi kan teste vores quads og deres egenskaber under alle forhold... og forhåbentlig finde frem til den mest optimalt justerede quad til enhver bane og ethvert race. Og jeg kan mærke, at arbejdet med at forbedre quads'ne hjælper. I dag går det så hurtigt, at det store problem ikke er quads længere. Det er at få hjernen til at følge med, siger Kent Imonfire.*

### Det nye job

Det er første og fremmest den indsigt, som får Immersion RC til at knytte den Guds benådede pilot med verdens hurtigste quad så tæt til sig, at der direkte bliver tale om en levevej for Kent. I anden række er det selvfølgelig for at udnytte hans hurtighed, dels ved fremtidens race verden over og dels ved produktionen af videoer til Immersions kommende YouTube kanal.

Det er på YouTube og i de øvrige sociale netværk som Facebook, Twitter og Instagram, at det delvis forkætrede drone-miljø trives og vokser med eksplosiv hast over hele verden. Kent følger fx med og skriver i en halv snes Facebook-grupper. Det er her, sporten og væksten i den beskrives. Det er her, man udvikler ideer. Og det er her, sporten formes og hvorfra den skal vokse sig frem til at blive anerkendt og respekteret på linje med al anden modellflyvning... og måske endnu større, fordi det er meget lettere at flyve med en drone end et traditionelt modellfly. Det giver -



Der er race i luften

sammen en relativ lav anskaffelsespris - de helt unge og yngre mennesker en mulighed for at anskaffe sig en multitor. Og jo flere der prøver, des flere talenter finder man, som her finder en praktisk mulighed for at føre videospillene ud i virkeligheden.

### Vikingen fører an i udviklingen

En eksplosiv udvikling frem mod noget meget stort kræver ikke bare droner, baner og konkurrencer. Det er også nødvendigt med stjerner. Nogen de unge kan se op til og måle sig med. Og på det punkt er "den store Viking fra Nord" en perfekt rollemodel.

Kent har haft sit store og vildtvoksende skæg i mange år. Sammen med stråhaten og de mørke solbriller er hans ansigt ved at blive et af de helt store varemærker i den gren af quad-sporten, der drejer sig om speed. Han er let genkendelig, verden hurtigste mand med en quad. Og hans måde at dyrke sin sport på understøtter historien om den ensomme ulv, der giver alle andre baghjul. Han er social uden at være jovial. Elsker quad-race men har aldrig rigtigt været medlem af en klub, hverken go-cart-, motorcykel-, RC-bil- eller modellflyveklub, som repræsenterer de ting han har beskæftiget sig med altid. - *Jeg kan bestemt godt lide at være sammen med andre mennesker, siger Kent. Jeg har bare ikke lyst til at følge de regler eller de trampede stier, som alle andre synes at være enige om man skal gå. Jeg koncentrerer mig om at gøre*

*materiellet og præstationerne bedre ved selv blive bedre. Man undgår at diskutere, når man lader resultaterne tælle.*

En mand med den indstilling, med en personlighed og udstråling som er unik, med en teknisk indsigt der på væsentlige områder overstråler de fleste andres og med verdens hurtigste omgangstider - han er næsten dømt til at blive en stjerne og til at føre an i udviklingen. At have sådan frontfigur er guld værd for sportens udbredelse - og penge værd for en virksomhed, som vil gøre sine produkter kendte.

Den rolle har Imonfire netop sagt ja til, fordi han drømmer om at være med til at forme quad-sporten. I og med sin aftale med Immersion RC, som leder den teknologiske udvikling på området for hurtige quads, vil han fra sin kommende base i Frankrig være med til at udvikle endnu hurtigere quads "lige ud af æsken". Han vil være med til at forme en ung sport - og han vil frem for alt være eksemplet, der viser hele YouTube-verden, at "Imonfire er verdens hurtigste mand med en quad". Når han da ikke viser det ved de stor AGP-events rundt om i verden, som han også skal flyve i sin nye uniform.

Af Jørgen Mouritzen





quad over græs



Pokaler, stråhat, deltagernumre - historien om Imonfire

# Konkurrencerapport fra Eliteudvalget

Konkurrenceaktivitet i 2015						
	Antal piloter*	EM/VM	Worldcup/ Eurotour	Andre internationale Konkurrencer	DM/Danske Konkurrencer	I alt
Fritflyvning	32		76	8	31	115
Linestyling	20	1	20	15	12	48
Kunsthflyvning	32			13	109	122
Svæveflyvning	54	5	13	4	102	124
Helikopter	16	5		6	40	51
Skala	10				10	10
Hotliner	10		26		30	56
<b>Total*</b>	<b>174</b>	<b>11</b>	<b>135</b>	<b>46</b>	<b>334</b>	<b>526</b>

\*) En pilot er talt med flere gange, hvis pågældende har fløjet i flere klasser.  
I alt 132 forskellige piloter har fløjet konkurrencer i 2015.



## Vi har i Eliteudvalget forsøgt at skabe os et overblik over konkurrenceaktiviteten, samt over de bedste placeringer i internationale konkurrencer.

Medlemmer af Modelflyvning Danmark har i 2015 præsteret 526 konkurrence-resultater. Det er de 54 svæveflyvepiloter, der med 124 konkurrenceresultater, har været de mest aktive.

På de to næste pladser kommer kunsthflyverne og fritflyverne med henholdsvis 122 og 115 resultater.

Modsat i 2014 har både IMAC og Skala registreret konkurrenceresultater i

2015. Det lover godt for fremtiden.

11 piloter deltog i EM eller VM. Det var færre end forventet. Både fritflyverne og kunsthflyverne regnede således ved årets begyndelse med at sende hold til mesterskaberne, men måtte af forskellige grunde opgive. Også selvom Modelflyvning Danmark yder økonomisk støtte til deltagelse. Der er forventning om større deltagelse i mesterskaber i 2016.

Det er fritflyverne, der hyppigst har deltaget i internationale konkurrencer, mens fritflyvernes indenlandske konkurrencer - bortset for indendørsflyverne

(F1D) - kun har fyldt lidt.

Svævemodelpiloterne (F1A) har med 66 Worldcup-resultater scoret den største internationale aktivitet fulgt af Hotliner med 26, linestylingsscombat med 16 og swingflyverne (F3K) med 9 resultater.

## Bedste placeringer

Der er grund til at fremhæve nogle præstationer (vel vidende, at man dermed udsætter sig for kritik for at have overset nogle andre).

Følgende piloter - noteret i klasserækkefølge - mener jeg, fortjener ros.



- **Jes Nyhegn** opnåede i klassen for fritflyvende svævemodeller (F1A) en 10. plads i worldcuppen samt en 1. plads i en enkelt af konkurrencerne. Det skal her bemærkes, at 351 har fået point i de i alt 60 konkurrencer, som worldcuppen består af. Jes har deltaget i 9 af disse konkurrencer.



- **André Bertelsen**, som i klassen for linestyret Combat (F2D), opnåede en 13. plads ved EM. Endvidere en 18. plads ud af 178 deltagere i worldcuppen. Han opnåede en 3. plads ved en enkelt af konkurrencerne.



- **Jens Hoffmann**, der i svingflyverklassen (F3K) opnåede en plads som nummer 55 ud af 318, der fik point i worldcuppen. I en enkelt af konkurrencerne blev han nummer 5.



- **Jakob Grimm Hansen** blev nummer 13 ved VM for helikoptere (F3N).

Læs i øvrigt Jakobs egen spændende beretning på side 12.



- **Jepp Alkaersig** opnåede en plads som nummer 10 ud af 73 i Euroturnen for hotlinere (F5B). I en enkelt konkurrence blev Jepp nummer 2. I Worldcuppen blev han nummer 4. ud af 42 deltagere.



Af Karsten Kongstad



# Vejen fra SKALAPILOT til

**Jeg er sikker på, at der blandt jer piloter sidder nogen, der har tænkt, at det kunne være spændende at prøve kræfter med sig selv ved flyve konkurrence.**

**Det kunne jo være inden for alle grene af vores dejlige hobby/sport, men i artikelen her, vil jeg nu holde mig til skalaflyvene med motor på. Jeg vil prøve efter bedste evne at beskrive regelsættet for dig, så du her i 2016 kan komme fra tanke til handling ...**

Selv om jeg for mange år siden (i 1980'erne) fløj F3B og F3F, begge grene af svæveflyvningen, så syntes jeg, at det var lidt op ad bakke med FAI, CIAM og flere klasser at vælge mellem

når vi snakker skala. Jeg fik imidlertid lidt hjælp fra flinke folk på en infodag om skalakonkurrencer, og så blev det hele meget mere spiseligt og sammenhængende. Det er den sammenhæng jeg vil prøve at give videre til dig. I foråret satser skalagruppen på at have en weekend klar, hvor vi kan invitere dig til en introduktion til skalaflyvning, så du kan blive klar til at flyve konkurrence senere på året.

## **Alle forkortelserne**

Hvad angår FAI og CIAM så har Regner Petersen så flot i MFN nr. 3 årgang 2015 side 51 beskrevet forkortelserne og sammenhængen. Dertil kan jeg så tilføje, at skalagruppen har Henrik Sommer siddende i CIAM for Danmark. Det

er Henrik Sommer, der har den store opgave at holde styr på regelsættene, de ændringer der er, samt at oversætte det til dansk og selvfølgelig være med i forhandlingerne om ændringerne. Sidder du nu og tænker, at du kender det navn, så jo, det er Henrik Sommer, som havde Pitch Skala Hobby, men pt. arbejder i USA og alligevel overkommer hvervet som CIAM-medlem. Stor tak til dig Henrik!

Der er to internationale klasser som har betegnelserne F4H og F4C, dertil har Danmark så tilføjet en introduktionsklasse som benævnes klubskalaklassen. Regelsættet til hver af de tre klasser ligger på vores hjemmeside [www.modelflyvning.dk](http://www.modelflyvning.dk) Klik på aktivitetsudvalg oppe i bjælken og videre på eliteudval-





# KONKURRENCESKALAPILOT

get og skalagruppen. Herinde kan du så finde skalareglerne for 2015 og dommerskemaerne, som jeg vender tilbage til.

## Intro

I klubskalaklassen eller introduktionsklassen, er kravet til dit fly, at det blot ligner sit forbillede. Du kan selv have bygget det, eller bruge en ARF model. En skummodel kan også bruges. Den kan have el- eller brændstofmotor, du bestemmer, men husk en pilot i flyet. Ligeledes er størrelsen på flyet helt op til dig at bestemme. Til konkurrencen skal du flyve otte manøvre hvoraf de fire er forudbestemte manøvrer: start og landing samt ottetal og 360 graders højdetab med konstant lave motoromdrej-

ninger. Derudover skal du ud fra regelsættet bestemme dig for de fire andre manøvrer. Valget af manøvrer er så afhængig af dit valg af fly, om det er kunstflyvnings dygtigt eller ej. Et ikke kunstflyvningsdygtigt fly som fx en Piper Cup, som jeg flyver, må som eksempel flyve manøvrer som ligeudflyvning, Chandelle og rektangulær bane, medens en P-51 Mustang skal vælge i kategorien kunstflyvningsdygtig dvs. rul, loop, split S osv. Alt det er beskrevet i klubskalaregelsættet. Ud over at start og landing skal ligge først og sidst af gode grunde, så må de seks andre manøvrer lægges som du ønsker det. Dog vil det altid være en god idé, at en manøvre der slutes højt, efterfølges af en manøvre som startes højt så der bliver

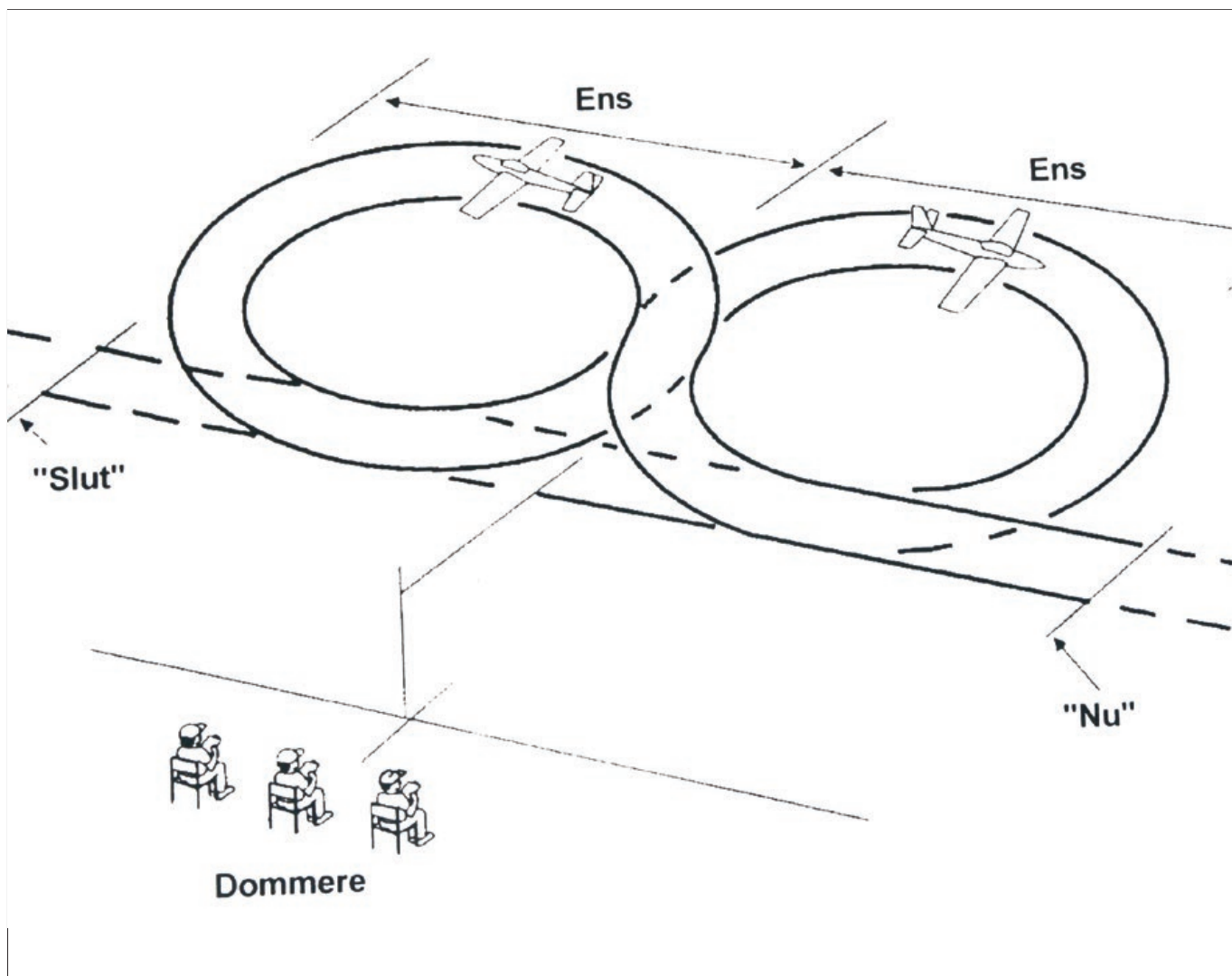
en naturlig flyvesammenhæng i de valgte manøvrer. Manøvrernes udførelse er beskrevet i regelsættet med en tegning til hver manøvre, og det er en rigtig god idé at studere den lidt inden træningen på banen, da det jo er ud fra regelsættet at dommerne giver point.

## Øvelse gør mester

Det giver pludselig en helt anden mening at tage på flyvepladsen, for nu er der jo altid noget at træne for og finpudse. Og det er lige meget om det er i vindstille eller i 9 m/s middelvind som er max. vind for afvikling af et stævne.

## Før en konkurrence

Inden konkurrencedagen skal du udfylde ni dommersedler, som kan udskri-



Uddrag af regelsæt for ottetalsflyvning

ves fra samme sted som regelsættet på hjemmesiden. De udfyldes med navn, fly, osv. samt dine otte flyvemanøvrer. Sedlerne kommer dommerne til at sidde med, når du skal flyve dit program.

### På konkurrencedagen

På konkurrencedagen, hvor du skal flyve dit program, har du brug for en hjælper og vi er mange der meget gerne vil hjælpe dig, så en hjælper er hurtigt fundet. Endelig trækkes der lod om rækkefølgen. Du vil altid blive sat som en af de sidste, den første dag du skal flyve. Så har du lidt tid til at lure tingene af. Når det så er din tur, har du fra du starter dit fly syv minutter med tillæg

af 1 minut pr. ekstra motor, til du skal være i luften. Tro mig, der er masser af tid. Du og din hjælper må røre dit fly indtil du meddeler dommerne at du starter. Så ruller du ud af banen og laver en super start, drejer 90 grader væk og afslutter med et SLUT. Alle manøvrer skal varsles over for dommerne med et START og når manøvren er færdig så et SLUT. Det er dig, der siger det højt. Det er din hjælper, der læser manøvrerne op for både dig og dommerne. For bare at tage en af de mange manøvrer, ottetallet, så kan du se, at der er en dommerlinje (linjen der går foran de tre dommere) og en center linje 90 grader på dommerlinjen og går ud fra midterste dommer. Du og din hjælper står

nogle meter foran dommerne. Det giver nul point at flyve bag om dommerlinjen, så flyv foran dig selv og dommerlinjen. Alle manøvrer skal flyves centreret om centerlinjen. Din hjælper vil også fortælle dig hvis du glemmer fx start, slut, hvis du ligger for højt, for lavt, for langt ude eller for tæt på.

### Bedste to af tre

Der er for hver manøvre i regelsættet beskrevet hvordan flyvningen skal foregå, og igen er det en rigtig god idé at læse lidt på de valgte manøvrer.

Som udgangspunkt skal du opfatte din flyvning som en opvisning fra start til landing også med det, der ligger i mellem dine manøvrer, dvs. du skal ved-



SAAB T-17 bygget af Poul Münsberg

blive at flyve realistisk. Man prøver altid at nå tre runder, hvoraf den dårligste flyvning er en smid-væk-runde, så dine samlede point er af de to bedste flyvninger.

På det her tidspunkt hvor resultaterne er læst op, vil jeg gætte på, at du allerede er smittet af den bacille, der fremover vil give dig en dyb afhængighed af konkurrenceflyvning.

Så er det her, at de to internationale klasser kommer ind, F4H og F4C. Jeg vil her kort fortælle om det, du kan forvente og glæde dig til fremadrettet, eller hvis du vil gå direkte til en af dem. F4H klassen har ud over ti flyvmanøvrer også en statisk bedømmelse, dvs. at du skal have lavet dit fly ud fra et forbillede. Der skal medbringes dokumentation i form af billedemateriale, der viser flyet fra flere vinkler samt en treplans-tegning. Dommerne har ved statisk bedømmelse femten minutter til, på fem meters afstand, at bedømme omrids, beklædning, farver, mærker osv. Det gør de ud fra den dokumentation du har medbragt. Der er kun krav til skalalighed uden på flyet og ikke inden for i

cockpittet. I F4H er det flyvningerne der tæller mest. Der er krav til, at du selv har udført beklædning og mærker. Dvs. du må gerne tage en ARF-model og strippe den for beklædning og evt. rette lidt op på div. uheldigheder der ikke passer med omrids og andet. Det skal så fremgå, at du ikke selv har bygget flyet. Neden for ses to eksempler på, hvordan man kan ændre en ARF Piper Cup fra Hangar 9 skala 1:4 I F4H klassen er det jo også helt på sin plads at bygge ud fra et sæt eller helt fra tegninger.

#### En klasse for sig

F4C klassen som jo er toppen, det er sådan nogle fly vi alle falder totalt på halen af, hvor udførelsen er ned i mindste detalje både udvendigt og indvendigt. Dommerne har al den tid de har lyst til, at bruge på den statiske bedømmelse, dog må de aldrig berøre flyet. Der er store krav til både dokumentation og til flyet. Du skal have adgang til det rigtige fly, samt kunne snakke med ejer/pilot for jo at få lov til at fotografere alt. Både udvendigt og inde i cockpittet samt have underskrift af ejer

af flyet for rigtighed af farver osv. 50% af point kommer fra den statiske bedømmelse og de andre 50% kommer fra flyvning af ti flyvmanøvrer.

#### På gensyn i 2016

Jeg håber meget at det her var en lille appetitvækker til dig, der skulle have lyst til konkurrenceflyvning inden for skala. Følg med på hjemmesiden og i bladet da skalagruppen pt. arbejder på at få en introduktionsweekend/træf på benene.

Jeg håber meget på, at se dig med skalafly og højt humør her i 2016.

På skalagruppens  
vegne  
Kim Kongsbak



# Nyt fra



Søren  
Krogh



Knud  
Hebsgaard

# Svævestyrings

## **Svævestyringsgruppen vil i 2016 være organiseret på følgende måde**

(kronologisk efter klassens alder i DK):

### **F3B**

Søren Krogh, 21280904

### **F3F**

Knud Hebsgaard, 4111 2543

### **F3J**

Henrik Kildegaard, 4052 9901

### **F3K**

Søren Nørskov, 2514 9869

### **F5J**

Martin Elkjær, 3027 5928

### **Ad hoc**

Peter Mikkelsen

**Formand** for Svævestyringsgruppen og medlem af Eliteudvalget

Erik Dahl Christensen, 5238 9093

## **Deltagelse i stævner under SSG**

Hvis du ønsker at deltage i stævner under SSG, skal du være medlem af Modelflyvning Danmark. Derfor skal du opgive dit medlemsnummer ved tilmeldingen. Det tjekker stævnearrangørerne lige op til stævnet. Udenlandske deltagere er sædvanligvis velkomne, og skal selvfølgelig kunne fremvise dokumentation for forsikring.

## **Kommunikation med udvalgsmedlemmer**

Hvis du vil i kontakt med et af udvalgsmedlemmerne, så ring eller skriv til ham på nummeret ovenfor, eller på den mailadresse der står på MDK-web. Nogle udvalgsmedlemmer læser oftere

med på forum end andre, så forvent ikke hurtige svar, hvis du laver tråde med spørgsmål til udvalgsmedlemmer.

### **F3K**

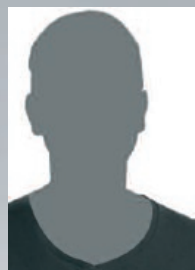
I F3K vil der i 2016 være fokus på at fortsætte det udviklende arbejde fra sidste år, og så er det selvfølgelig udtagesår til VM 2017, som ingen endnu ved hvor skal være. Fokuspunkterne bliver at fortsætte det mentale arbejde og have fokus på den strukturerede konkurrenceadfærd.

### **F5J**

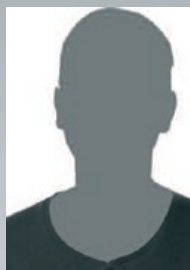
F5J er en ny klasse under Svævestyringsgruppen med Martin Elkjær som koordinator. F5J er vokset ud af F3J og



Henrik  
Kildegaard



Søren  
Nørskov



Martin  
Elkjær



Peter  
Mikkelsen



Erik  
Dahl Christensen

# gruppen ...



flyves ofte med F3J-lignende fly. Tit ser man piloter, der har to kroppe til de samme F3J-vinger: Én krop til F3J og en med motor til F5J. Vi glæder os til at få gang i F5J træf og konkurrencer i 2016. Til orientering blev der købt fire Alti-højdeloggere til de aktive F5J piloter. Loggerne blev købt af overskuddet fra VM F3K 2013 og er altså en gave til F5J. Iflg. rygter bliver der handlet og købt en del F5J grej her i vinter, så det bliver spændende, at se mange til årets stævner. I 2016 er der planlagt tre stævner i NFK, AMC og Bording, og der kommer også en introduktionsartikel i MFN; Velkommen i Svævestyringsgruppen.

## F3J

I F3J har Henrik Kildegaard overtaget koordinationen fra Søren Krogh. Henrik har allerede samlet bolden op efter Søren, og er ved at løfte de ønsker der er blandt F3J piloterne, om helt eller delvist at vende tilbage til løbestart som højstarts metode. I F3J er det jo iflg. reglerne løbestart, men vi har i en del år haft en lokal regel i Danmark, hvor vi har brugt spilstart som alternativ, for at kunne flyve flere piloter sammen ad gangen. I 2016 bliver det lidt anderledes, så tjek indbydelserne til stævner og træninger for at se hvilke(n) højstarts metode der bliver indbudt til.

## F3F

F3F gruppen arbejder hårdt på at gøre landsholdet så klar som muligt til VM F3F 2016. De afholder planlagte træninger både nationalt og med udenlandske F3F-sparingspartnere. Samtidig er VM F3F 2016 jo på hjemmebane i Hanstholm, så det bliver jo også din anledning til at se F3F verdenseliten tæt på enten som tilskuer eller som hjælper. Det bliver en fest!



Erik Dahl  
Christensen

# LARS PILEGAARD

# Han er stadig min Modelflyve- HELT



Af Michael Gibson

**Når det nu er fyrre år siden, at modelflyvenyt udkom for første gang, er det nærliggende med et tilbageblik. Modelflyvenyt er, og har altid været, et blad skabt af entusiaster, til entusiaster.**

**Der har igennem bladets historie været utroligt mange skribenter, som har skrevet om alt imellem himmel og jord, til stor glæde for store og små. Nogle af artiklerne har været så højtflyvende, at de færreste har kunne være med, mens andre med deres entusiasme og energi har kunne drage rigtig mange af bladets læsere år efter år.**

**En af dem hedder Lars Pilegaard. Han blev uden tvivl min største helt fra Modelflyvenyt.**

Jeg har igennem stort set hele mit modelflyveliv nydt at læse hans fantastiske byggeartikler, og små vidende noter. Hans humor - ikke at forglemme - lyser ofte igennem. Jeg har virkelig lært meget om modelflyvning og bygning af modeller og fået mange ideer, fordi han har delt sin viden og interesse med os andre. Artikler og konstruktioner som Draken, Fløjtemarie, Saab, og så alle de mange udgaver af Kobra flyet kom i en jævn strøm. Lars Holmgren fra Sverige var godt nok Kobraens far. Pilegaard blev uden tvivl Kobraens konge, med alle de variationer han videreudviklede. Skalafly som Mustang, Tempest, Focke wulff 190 D - samt mange andre skalafly kom også fra Lars Pilegaards hånd.

### **Tegninger gav anledning til at møde helten**

I forbindelse med Modelflyvenyts forsøg på at genskabe Rc-unionens tegningsarkiv, var det mig meget nærliggende at kontakte Lars som den første, og høre hvad han havde liggende. Det overraskede mig overhovedet ikke, at han jo selvfølgelig havde alle sine

Lars Pilegaard i  
hobbyrummet



konstruktioner liggende, ja lige på nær en enkelt, som var gået tabt på Viborg Modelflyveklubs hjemmeside. Vi fik mailet en del om alle tegningerne, og jeg fik i løbet af december alle Pilegaard tegningerne online. De findes nu på <http://modelflyvning.dk/modelflyvenyt/tegninger-og-byggeprojekter.aspx>

### Arven

Den 21 december modtog jeg en mail fra Lars med titlen "Arv". Der stod, at han grundet dårligt syn på venstre øje ville indstille RC-flyvning, og at jeg derfor havde arvet fire fly hvis jeg kunne få dem hentet i en fart. Vi aftalte at mødes, og en snesjappet lørdag formiddag i januar ankom jeg til Viborg, for at møde og tale med mit store modelflyveidol for første gang.

De fire modeller jeg skulle arve, samt alt det tilhørende grej var linet op i stuen. Der var straks gang i en rigtig god og behagelig modelflyvesnak. Jeg blev hurtigt klar over at det var en grundig herrer, jeg var kommet på besøg hos. Lars forklarede mig i detaljer hvordan modellerne skulle betjenes og behandles for at fungere optimalt. Modellerne er alle ekstremt fint udført og intet er overladt til tilfældighederne. Under frokosten fik jeg lejlighed til at finde ud af, hvor og hvordan interessen for modelflyvning opstod.

### Lars begyndte som 9 årig

Lars er selvfølgelig opflasket med DMIs (Dansk Modelflyve Industris) modeller. Den første i 53 - en "Baby" - byggede Lars kun ni år gammel. Han fik smag for det, og byggede stort set alt DMI kunne levere af svævefly, og datidens skala-standmodeller som DMI producerede. De var absolut ikke flyvedygtige, men udviklede virkelig de håndværksmæssige evner, da man skulle file, skære og pudse alle dele ud selv af et par træk-lodser. Da drengelivet i Brande som modelflyver blev for ensomt, lærte Lars simpelthen nogle af sine kammerater,



at bygge og flyve med modelfly.

I 59 flytter familien til Viborg, og det er her Lars slår rødder. Han bliver medlem af den lokale modelflyveklub, og flyver nu med alt som kan flyve inden for frit-flyvning og linestyling. Et medlem starter en dag en 5 ccm motor med fri udblæsning - kort efter lukkes klubben på grund af støj.

Det er også i Viborg, at Lars møder sit livs store kærlighed Gorin. I 62 starter en tre-årig militærtjeneste hvor Lars ender som sergent. Mens de andre soldater render i byen og fester i deres fritid, bygger Lars på en stor standmodel af fregatten Jylland, alt imens han drømmer om at komme hjem til sin kæreste.

Hvis I ikke lige vidste det, kan jeg fortælle at hjemmet i Viborg indeholder ikke mindre end fire flotte sejlskibe samt en enkelt speedbåd. Alle skalamodeller udført i bedste Pilegaard kvalitet.

Professionelt får Lars en stilling på Grønland som kæmner på kæmnerkontoret. Kæmneren var tidligere den øverste administrative leder i kommunen med ansvar for kommunens kasse- og regnskabsvæsen. Det eventyr varer fem år. Da familien vender hjem, flytter de tilbage til Viborg, hvor Lars bliver sekretariatschef i Kjellerup Kommune. Men modelflyene er der stadig masser af liv i. Der blev fløjet flittigt på Grønland når vejret tillod det. Lars og Gorin får to sønner, Thomas og Jean. Og uden helt at vide det, vil jeg tro, at de ud over modermælken også bliver opflasket med modelfly og balsaspåner.

### Som far så søn ...

I 82 sker der en radikal ændring i Lars Pilegaards flyverliv. Hans store dreng Thomas vil til at flyve rc i Viborg Modelflyveklub. Lars tager straks udfordringen op. De modeller som på





daværende tidspunkt var tilgængelige for en begynder, var for store og klodsede - eller grimme som Robbe Charteren. Modellen skulle kunne være i en cykelkurv, så knægtene selv kunne cykle på flyvepladsen. Her var en udfordring. Han konstruerede begyndermodellen Little Lady, som ikke alene fløj godt i alt slags vejr, men også opfyldte transportkravet. I 1984 overtog han formandsjobbet i en splittet Viborg Modelflyveklub fuld af grupperinger. I et kreativt forsøg på at samle trådene konstruerede han modellen Draken. Den viste sig at blive en kæmpe succes. Rigtigt mange af klubbens medlemmer byggede modellen i fællesskab, og klubben kom styrket ud af projektet. Modellen blev landskendt via Modelflyvenyt, samt i Storbritanien hvor Lars udgav konstruktionen i bladet Radio Modeller.

### Modelflyvenyt

I 1986 tiltræder Pilegaard posten som rc-redaktør på Modelflyvenyt. Og nu tager det virkelig fart. Aldrig før eller siden har nogen været så produktiv med artikler. Jeg spurgte ham om han havde styr på hvor mange artikler han havde lavet til modelflyvenyt - Og det havde han selvfølgelig. Det var blevet til 1337 foto, 539 noter og artikler, 141 skitser samt 18 byggetegninger. Jeg sad lidt og tænkte for mig selv ... Av den bliver svær at slå. Nu tænker de fleste nok: "Hvordan fik han tid til det hele?" Byggeriet foregik mest når resten af familien gloede fjernsyn, og artiklerne til bladet blev skrevet om morgenen, når de andre snorkede. En



enkelt gang fik Lars sin kone til at bygge systemmodellen Guggi, imens han kunne ligge på stranden og solbade. Kan I slå den kære læsere? Guggi blev så velbygget at den blev udgivet i RCM&E. Jeg spurgte ind til hvad der egentlig drev ham med alle disse konstruktioner. Og der var ingen tvivl. Det var mere selve udviklingsprojektet end det færdige resultat. Projektfasen med at finde det korrekte profil, den per-



Focke Wulf 190D er til dato Lars Pilegaards største succes



fekte motor, det rette udseende, den rette pris og ikke mindst med et velflyvende resultat, uden kedelige tendenser. Lars er samtidig meget historisk interesseret i de maskiner, og de mennesker som har betjent de fly, som danser forbillede for flere af hans projekter.

### En lorteflyver og succes med Focke Wulf 190D

Jeg spurgte om han nogensinde havde bygget en lorteflyver ... der blev en lang tavshed, mens han fiskede et lille stykke nicotintyggegummi op af lommen. Der var da vist et eller andet med en Sopwith Camel han byggede som dreng, med en Cox! Men den kom alligevel til at flyve godt, da han blev ældre og forstod tyngdepunktet på et biplan. Da jeg spurgte hvad der havde været den største succes, kom svaret prompte - Focke Wulf 190 D. Det var til dato, uden tvivl hans yndlingsprojekt og fly.

### 25 år i bladets tjeneste

Modelflyvnyt nr. 6. 2011 - 25 år efter - blev hans sidste blad som redaktør, men han kan ikke helt lade være med at konstruere og skrive. Det er vi glade for. Jeg synes det er trist når et menneske pludselig ikke kan dyrke sin passion på grund af helbredet. Men Lars havde været klar over, at problemet med øjet med tiden ville "grounde" ham, så han

er vel forberedt. I hobyrum nr. 2 har han et fantastisk modeljernbaneprojekt kørende. Masser af teknik og erfaring er kommet til udtryk i dette miniunivers fra 30'erne. Væggene er realistisk udført i blåt skum, togene er ægte at se på, og hvis de ikke er ordentligt patinerede af vind og vejr fra fabrikken, bliver de i skuffen. Små ledporte kan åbne og lukkes via gamle flyservoer - ja detaljer er der mange af. I garagen står de to fantastiske køretøjer - en engelsk MG af typen MGB GT fra 1970, og en stor BMW R 100 RS motorcykel anno 1980. Begge er selvfølgelig i fuldstændig perfekt stand og vedligeholdt af - gæt tre gange - Lars Pilegaard. Så kan han komme stands-mæssigt ned til en af sine helt andre passioner som formand for Viborg Museums Forening. Jo trangen til projekter kan et enkelt dårligt øje ikke sådan uden videre slukke. Jeg tror faktisk ikke, at manglen på rc-flyvning får Lars Pilegaard til at

kede sig. Og hvis den gør, Så hører vi nok fra ham med et lækkert linestyingsprojekt.

Tak for en god og lærerig dag, du er stadig min modelflyvehelt.

*Michael Gibson*



Lars Pilegaard og den store kærlighed Gorin.

# Tegningerne der dukkede op ...

## Hold da helt op en interesse I har vist projekt "Genopbyg tegningarkivet". Tusind tak for det!

Jeg har modtaget rigtigt mange (45!) tegninger, og de er alle lagt op modelflyvenyts server.

Der er enkelte tegninger som ikke er dukket op. Derfor vil jeg bede jer om, at kigge endnu engang, om I ikke skulle have én af de sidste manglende tegninger liggende.

Jeg er også - på opfordring fra flere læsere, begyndt at sætte alle de fine midtersidetegninger sammen. De bliver fra nu af også en del af modelflyvenyts tegningsarkiv.

Hvis du har fået blod på tanden, er der modeller helt tilbage fra modelflyvenyts barndom og frem, Klik linket, download en tegning, og byg en fantastisk model til sommeren.

## Find tegningerne med linket her:

<http://www.modelflyvning.dk/modelflyvenyt/tegninger-og-byggeprojekter.aspx>

## En lille bøn

Jeg skal bruge billeder, helst farvebilleder. Mange af de billeder jeg har benyttet på tegningarkivet er skannet fra de gamle modelflyveblade, og kvaliteten fra et papirtryk bliver ikke særligt godt. Jeg har forberedt arkivet til også at kunne indeholde jeres bygge- og flyvebilleder.

På den måde bliver det en endnu mere appetitlig, levende og inspirerende hjemmeside.

Hvis I har noget materiale, eller ideer så send en mail til mig:

[michael.gibson@oracle.com](mailto:michael.gibson@oracle.com)

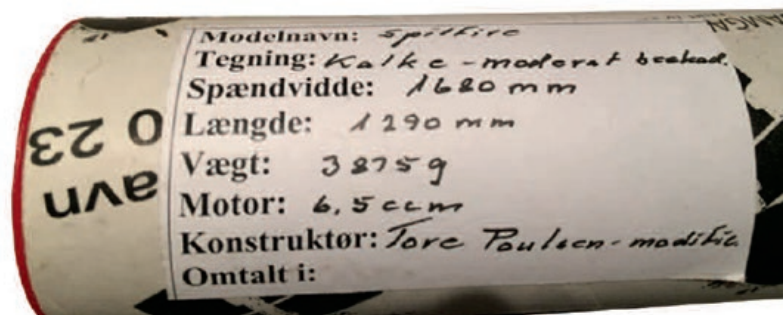
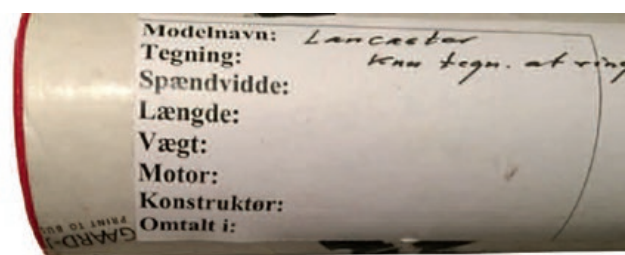
En stor tak til Rene Thejsen, som har stillet sin A0 skanner og fritid til rådighed for projektet.

Rene kan også kontaktes angående udprintning af tegninger via email:

[rene@thejsen.dk](mailto:rene@thejsen.dk)



Michael Gibson



## RC-tegninger der har kunnet købes hos Modelflyvning Danmarks sekretariat

År	Nummer	Navn	Vingefang i cm	Bemærkninger	Motor
1988	4	Star	180	begyndermodel	?
1989	1	Ellert	142	?	
1990	6	KZ-I	skala 1:6	restlager	?
1991	1	KZ_VIII	skala 1:5,4	restlager	4,8 ccm 4t.
1992	3	KZ-II Kupe	skala 1:6	restlager	?
1993	5	Sequel	102	skræntmodel	
1994	5	Fokker E III	skala		
1998	4	KZ-III	skala 1:4	?	
2000	5	Vindstyrke 12	200	skræntsvæver	

# Øv, Oldtimerne blev glemt!



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

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

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

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

Kontingent for 2016: 200,- kr.

Redaktøren har SÅ røde ører! I flere på hinanden følgende numre glemte jeg at få kontaktoplysningerne med på DMW, vores oldtimer. Og selv om de kvikke medlemmer af Oldtimerne gjorde mig opmærksom på det flere gange, så blev det ved at svipse. Det er SÅ pinligt og jeg undskylder mange gange, og lover hermed at gøre mit bedste, for at det ikke sker igen!

Til gengæld vil jeg gerne anbefale læserne at finde Oldtimernes blad. Find det ved at gå ind på hjemmesiden [www.dmvk.dk](http://www.dmvk.dk) under nyheder. Eller scan QR-koden her på siden.



DMW KALENDER 2016		
Lørdag	05. marts	Landsmøde i Odense fra kl. 10.30
Mandag	25. april	Hyggetræf på Midtjællands Svæveflyveplads fra kl. 13.00 (FN)
Mandag	09. maj	Hyggetræf på Randbøl Hede fra kl. 14.00 (HFN)
Mandag	30. maj	Hyggetræf på Midtjællands Svæveflyveplads fra kl. 13.00 (FN)
Mandag	13. juni	Hyggetræf på Randbøl Hede fra kl. 14.00 (HFN)
	??? august	De Svenske Oldtimer Mesterskaber
Lørdag	20. august	De Danske Oldtimer Mesterskaber på Randbøl Hede fra kl.10.00
Mandag	05. september	Hyggetræf på Midtjællands Svæveflyveplads fra kl. 13.00 (FN)
Mandag	19. september	Hyggetræf på Randbøl Hede fra kl. 13.00 (HFN)
Mandag	10. oktober	Hyggetræf på Midtjællands Svæveflyveplads fra kl. 13.00 (FN)
Mandag	31. oktober	Hyggetræf på Randbøl Hede fra kl. 13.00 (HFN)
Torsdag	31. december	Årsrekord året slutter.



Af Marianne Pedersen



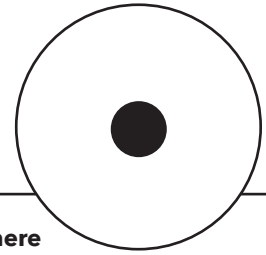
## Et nyt medlem ...

**Aalborg Modelflyveklub** havde, i efteråret 2015 en stand på den store Hobby Messe i Aalborg. Vi havde en fin stand og nogle gode oplevelser. Vi kom også i avisen, da Nordjyske Medier lavede god omtale og fint foto.

Der kom også en lille sjov historie ud af udstillingen. En mand skulle have alt i julegave af sin kone inkl. kontingent hos os og kontingent i Modelflyvning Danmark.

Jeg bistod konen med indkøb af komplet udstyr så den heldige mand kunne komme i gang med flyvning. Efter besøg på vores stand var han vild med rc-flyvning, men gjorde ikke noget ved det. Det gjorde fru en så! Fandt frem til os, og tog affære! Sådan blev vi et nyt medlem rigere!

Flemming Hammershøj  
Formand, Aalborg Modelflyveklub



Personalia

### Uffe er ikke mere

Uffe Olesen fra Vildbjerg ved Herning var king pin i Herning Modelflyveklub - linestyringsklubben ved Herning.

Uffe døde pludseligt i sit hjem her kort før jul 2015. Uffe havde adskillige tillidsjobs i nævnte klub, hvor han dyrkede sin modelflyvning. Uffe var stuntpiloten par exelence da kunstflyvningen i FAI-klasse var hans absolutte modelflyvningsinteresse, ligesom hans primære inspirationskilde var "Stunt News".

Uffe var i stand til at få snart sagt enhver gløderørmotor til at gå "stuntgangen" et begreb som kendes af enhver der flyver og har fløjet linestyreret modelflyvning. Det ved hjælp af forskellige luskede kneb så som: Ændring af kompressionsforhold, Overstrømningskanalers åbne- og lukketider, Udskiftning af gløderør, ændring af brændstof mv.

Uffe var i øvrigt en dygtig håndværker og modelbygger og hans modeller fik altid en langt over middel levetid.

I de kredse hvor Uffe slog sine folder var han en agtet modelflyvekammerat og konkurrent.

Uffe begyndte sin modelflyvekarriere i modelflyveklubben i Nykøbing Mors i sin drengetid og sluttede den så her for nyligt i Herning hvor han, som skrevet står, bestred adskillige tillidshverv. Det bør nævnes, at Uffe var et ordentligt, hæderligt og trofast menneske som man, når Uffe følte venskab for et menneske, kunne regne fuldt ud med samt være tryk ved. Uffe vil blive savnet i modelflyvekredse - specielt linestyringskredse.

Æret være Uffes minde.

Vennerne

# Indbydelse

Find mange flere på [modelflyvning.dk](http://modelflyvning.dk)

## Indoor DM – 2016, fritflyvning

Så afvikles der åbne indendørs Danmarks mesterskaber i fritflyvning – og denne gang

Søndag d. 14 feb. 2016 i vejle

Vi skal flyve konkurrencen i Hal 2 – 3 !

Konkurrencen flyves, ligesom sædvanlig, som en åben konkurrence. Der vil således blive kåret en samlet vinder og en danmarksmester i hver klasse. Man kan kun blive Danmarksmester såfremt man er medlem af modelflyvning.dk. Det øvrige regelsæt for indendørs fritflyvende modeller finder du på [www.modelflyvning.dk](http://www.modelflyvning.dk) under:

Forside> elite> fritflyvning> teknik – fritflyvning> teknisk regelsamling

tid	14 feb. Fra kl 10 – kl.16. Briefing præcis kl. 10.00..!!! -
Sted	DGI – Vejle Idrætscenter, Willy Sørensens Plads 5, 71 Vejle
Klasser	P-15, P-40, Bostonian, Lillflygar'n A6, Easy-B (FIL), Living-Room-Stick/Mini Stick F1D, F1D-begynder (F1M) Og andre fritflyvningsklasser efter behov.  Klasserne fastlægges under den indlidende briefing. Dog er det ikke sikkert at der er pokaler til andre klasser end dem i indbydelsen.
Fodtøj	Der må kun anvendes indendørs og rent fodtøj i hallerne.
Startgebyr	50 kr.pr. deltager – uanset antal klasser
Tilmelding	Pr. post eller pr. e-mail – senest d. 14 feb.  Bjarne Jørgensen Emmavænget 20 5270 Odense N Tlf 28 37 21 23 E-mail <a href="mailto:Bjarne19@G.mail-Com">Bjarne19@G.mail-Com</a>



## MODELFLYVE- UDSTILLING 2016

Søndag d. 6 Marts  
kl. 10.00-15.00  
i Aulaen Strandskolen,  
Nelliikevej, 8240 Riskov



**GRATIS  
ADGANG**



LÆS OGSÅ  
artiklen på side 8-9



**Der indkaldes hermed til:**

# Ordinært repræsentantskabsmøde

**Søndag den 13. marts - 2016, Kl. 10.00**

**Mødested: Fjelsted Skov Kro, Store Landevej 92, 5592 Ejby.**

## **Dagsorden i henhold til vedtægterne**

1. Valg af mødeleder og mødesekretær
2. Aflæggelse af årsberetning v. formanden
3. Aflæggelse af årsberetning fra udvalgene
4. Fremlæggelse af revideret årsregnskab
5. Behandling af anmeldte forslag
6. Valg af formand (hvert andet år)
  - Der skal vælges en ny formand, da Allan Feld ikke modtager genvalg.
7. Valg af bestyrelsesmedlemmer og suppleant
  - Jens Arnt, Anders Hansen og Karsten Kongstad modtager ikke genvalg.
8. Valg af revisorer og revisorsuppleant
9. Budget og kontingent for det kommende år
10. Eventuelt

Forslag til behandling på repræsentantskabsmødet skal være bestyrelsen i hænde senest 14. februar 2016.  
(kan sendes pr. mail til: [info@modelflyvning.dk](mailto:info@modelflyvning.dk))

De indkomne forslag, regnskab og budget vil blive lagt frem til orientering her på hjemmesiden:  
[modelflyvning.dk](http://modelflyvning.dk) senest 28. februar 2016. (den lukkede del med adgangskode)

Med venlig hilsen  
Bestyrelsen



# TEGN ABONNEMENT PÅ MODELFLYVENYT

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

## 390,- kr.

For 6 blade i 2016



Send din bestilling til [mfn@plakatforlaget.dk](mailto:mfn@plakatforlaget.dk)



**CARROCAR AB**

**Distributør før Radiostyret  
Modelsport siden 1977**

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

info@carrocar.se • www.carrocar.se



**AVIONIC**

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

**Produkter til skarpe priser. F.eks:**

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

Beta  
**KUN 199,-**



Sky Walker quadro.  
**KUN 229,-**



Funtastic.

Sej begynder model med motor

RTF.

**KUN  
1795,-**



Besøg vores hjemmeside og få inspiration:

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

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

**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](http://www.rotordisc-rc-helicopter.dk)*

**ROTORDISC'EN**

*Amlundvej 4, Lindeballe Skov 7321 Gadbjerg*

*Tlf.: 75885454 / E-mail: [rc-helicopter@rotordisc.dk](mailto: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](http://www.rotordisc-rc-helicopter.dk)

**D.S. ENGINES**

**2 stjerner fra OS : RIGTIGE  
BENZIN motorer med GLØDERØR**



**GTT 10 10ccm  
KUN 2190,00 kr.**



**GTT 15 15ccm  
KUN 2365,00 kr.**

**Se dem hos din forhandler eller her: IC Communication**

Vi har stort reservedels lager, også til udgåede motorer

Folehaven 12 2500 Valby  
[www.iccom.dk](http://www.iccom.dk) 36170333

# holte hobby

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



**BLADE 180 CFX**  
BNF kr. 1795,-



Fra 1500,-

Nyhed

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

Vingfang 2 meter  
KUN 1099,-

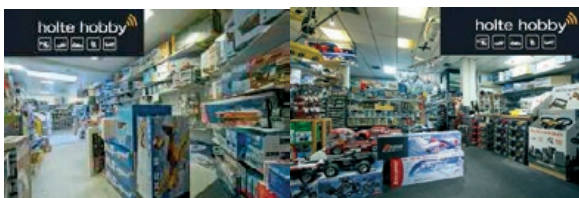


**Super Frontier 46 TWM**

Vingfang 2040 mm, Længde 1670  
Vægt 3300 gr.  
Motor: Nitro 2T 0.46, EL Power 46

**Spitfire 30 cc fra Hangar9** kr. 4.725,-

Vingefang: 205 cm, Længde: 164 cm  
Flyvevægt: 7,5 - 8,4 kg. Til Benzin /Nitro/ EI



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

Tlf. 42 48 80 10

[postmaster@rc-netbutik.dk](mailto:postmaster@rc-netbutik.dk)

# O.S. MOTOR

High Performance Brushless Motors

Motor	Trust	ESC	Cell	Prop	Pris	ESC	Pris
OMA-2810-1250	0,7 - 1,3 kg	25 - 40A	2 - 3	8x4 - 10x4	310,00	OCA-230 m / prog-kort 6-17V 30A	410,00
OMA-2815-1100	0,8 - 1,6 kg	20 - 40A	3	8x4 - 10x4	355,00	OCA-240 m / prog-kort 6-25V 40A	485,00
OMA-2820-950	1,0 - 1,7 kg	25 - 40A	3	9x6 - 12x8	400,00	OCA-260 m / prog-kort 6-25V 60A	640,00
OMA-3805-1200	1,2 - 1,7 kg	50 - 60A	2 - 3	9x6 - 11x5	265,00	OCA-280 m / prog-kort 6-25V 80A	775,00
OMA-3810-1050	1,0 - 2,0 kg	50 - 60A	2 - 3	9x6 - 11x10	240,00	OCA-150 6-25V 50A	590,00
OMA-3815-1000	1,1 - 2,3 kg	50 - 70A	2 - 3	9x6 - 12x6	265,00	OCA-170 HV 14-50V 70A	775,00
OMA-3820-960	1,9 - 3,1 kg	60 - 80A	2 - 3	11x4,7 - 14x7	525,00	OCA-1100 HV 14-50V 100A	1200,00
OMA-3820-1200	1,3 - 2,5 kg	50 - 70A	3 - 4	9x6 - 12x8	525,00	OCP-1 Programmer OSA ESC s	195,00
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		

IC Communication Folehaven 12 2500 Valby tlf. 36170333 [www.iccom.dk](http://www.iccom.dk)

**Graupner****3D COPTER 300Q**  
**ALPHA****Udvid fysikkens grænser****PRÆCISION - POWER - PERFEKTION**

Glem alt om, hvad du har lært om fysikkens lovmæssigheder. Graupner 3D Copter Alpha 300Q er det nærmeste, man endnu er kommet til at sætte dem ud af spillet.

Den nye rendyrkede 3D quadcopter er ekstremt nem at manøvrere i alle retninger og gør det muligt at udføre helt utrolige bevægelser, når den er i luften.

De mest moderne komponenter gør det muligt at få Alpha 300Q til at udføre flyvefigurer, man ellers kun forventer af store 3D helikoptere. Stellet af kulfibre er utroligt robust og bærer over med piloten, hvis han eller hun laver en fejl.

Giv den hele armen med din hobby – med den splinternye Alpha 300Q.



»Det er en ubeskrivelig fornemmelse, når du drejer gashåndtaget på din sender og ser, at motoren roterer hurtigere i den anden retning, end du kan bevæge dine fingre!«

**Dunkan Bossion,**  
Champion Helimasters 2014

- Lynhurtige skift mellem bevægelsesretningerne takket være den nye Graupner regulator og nye motorer
- Alle indstillinger kan udføres ved hjælp af en HoTT-sender.
- Håndviklede 2.300 kV brushless motorer med udvendige løbere med specielle flerdobbelte beviklinger og optimeret afkøling
- Indstillelig SBEC med integreret voltagemodul sikrer, at der bliver varslet mod farlige spændinger, inden det er for sent
- Stel af kulfibre af høj kvalitet og eloxerede aluminiumsbolte.
- Kraftige lysdioder til kontrol med positionen.

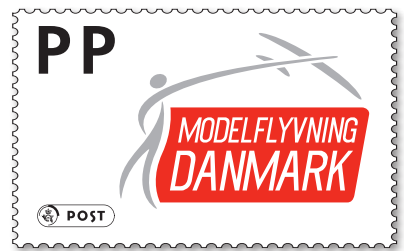


No. 16530

[www.facebook.com/GraupnerNews](https://www.facebook.com/GraupnerNews)

[www.youtube.com/GraupnerNews](https://www.youtube.com/GraupnerNews)

[WWW.GRAUPNER.DE](http://WWW.GRAUPNER.DE)



POST DANMARK SORTERET MAGASINPOST



Fotograf: Bent F. Hansen tekst side 2)