

GIBSON GRUBLER OVER LASERSKÆRING

**DRONER ER
EFFEKTIVE**
NÅR BESTANDE TÆLLES

**MODEL-
FLYVNINGENS
DAG 2023**
MASSER AF GOD ENERGI
OG MANGE BESØG



NR. 4 Juni 2023 • 47. Årgang

MODEL FLYVE NYT

**FIRE
JUNIORER**
BLANDT VERDENS TI BEDSTE
TIL VM I F3P

**PINLIG EMBEDSFØRELSE
I TRAFIKSTYRELSEN**
GØR DET SVÆRT AT VÆRE FORENING



INDHOLD

- 3 Pinlig embedsførelse i Trafikstyrelsen
- 6 Droner er effektive når bestande tælles
- 8 Modelmand 1
- 10 Jubilæum i Østfyns Modelflyveklub
- 12 Tanker om modelbygning
- Gibson grubler over laserskæring
- 24 Teenager tester Cirkel model
- 26 A-Certifikat
- 28 Nyt fra sekretariatet + Næste nummer
- 29 **FOR BØRN & UNGE** Delta
- 33 STORT & småt
- 34 Modelflyvning i radioen
- 36 Klub PR
- 37 Test af brændstofpumpe
- 38 Modelflyvningsdag 2023
- 42 REJSETIP: Wasserkuppe
- 45 Nye regler for flyvning i Tyskland
- 45 Efterlysning Rookiehistorier
- 45 Efterlysning nye piloter
- 46 Fire juniorer blandt de ti bedste ... F3P
- 50 Jutland Heat Cup og Norwegian Cup
- 54 Indbydelser
- 57 Kalender
- 58 Bestyrelse kontaktinformationer
- 59 Kolofon og kontakadresser

DRONER ER EFFEKTIVE NÅR BESTANDE TÆLLES

Krondyr og dvåvidt kan endda både arts- og kønsbestemmes med de nye metoder viser forskning fra Aarhus Universitet

Når en drone med termisk kamera sættes ind i opspilningsøjeblikket af kromdyr og dvåvidt, bliver resultatet så meget mere præcist. Det har forskere fra Aarhus Universitet vist.

At kende bestandsstørrelsen er en forudsætning for en mere effektiv forvaltning af bl.a. forstogskaber af sportsviltens mark og skovskaber. Droners billedmateriale kan efterfølgende anvendes til at tælle enkelte dyr og dermed til både at artsbestemme og kønsbestemme bestanden. Helt konkret omfatter piloten et kamera og dermed uafhængig styring og navigation. Det er især fordelagtigt i forbindelse med undersøgelser af store dyr som kronbjælke og dvåvidt.

En drone med termisk kamera sættes ind i opspilningsøjeblikket af kromdyr og dvåvidt, bliver resultatet så meget mere præcist. Det har forskere fra Aarhus Universitet vist.

Jubilæum i Østfyns Modelflyveklub

195 år 2023

Østfyns Modelflyveklub fejrer 195 års jubilæum i 2023. Klubben blev grundlagt i 1828 og har siden da været en vigtig del af det danske modelflyveforhold. Klubben har gennem årene været med til at udvikle og forbedre modelflyvningen i Danmark, og har været med til at skabe mange af de mest populære og succesfulde modelflyverprojekter i landet.

Modelmand 1

Modelmand 1 er en serie af artikler og interviews, der giver indblik i livet som modelflyver. I dette nummer møder vi en af de mest erfarne og populære modelflyvere i Danmark, som fortæller om sine erfaringer og tips til nye piloter.

Klub PR

For Jutland Arrow og Skiblad Modelflyveklubber gjorde fin figur til hobbymesse

De to klubber har været meget succesfulde på hobbymesse, og har fået mange nye medlemmer og sponsorer. Dette skyldes deres professionelle og attraktive præsentation af klubben og deres aktiviteter.

Modelflyvning i radioen

Radio Globus havde inviteret til hobbymesse og bad Modelflyvning Danmark indendørs til en snak om droner, drone-tegn og forskning

Radio Globus havde inviteret til hobbymesse og bad Modelflyvning Danmark indendørs til en snak om droner, drone-tegn og forskning.

Test af brændstofpumpe

Test af brændstofpumpe

En detaljeret test af en brændstofpumpe, der viser dens ydeevne og pålidelighed under forskellige belastninger og temperaturer.

Fire juniorer blandt de ti bedste!

F3P Verdensmesterskab 2023 for Indendørs Aerobatic Modelling

Fire danske juniorer har blandt de ti bedste ved F3P Verdensmesterskab 2023 for Indendørs Aerobatic Modelling.

Indbydelser

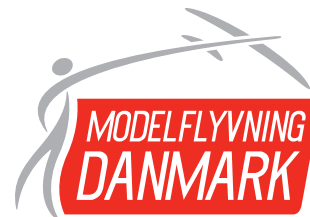
Indbydelser

En række korte artikler og indbydelser fra medlemmer og redaktionen, der giver indblik i forskellige aspekter af modelflyvningen.

Kalender

Kalender

En detaljeret kalender over året 2023, der viser alle vigtige begivenheder, konkurrencer og møder for modelflyvere.



PINLIG EMBEDSFØRELSE I TRAFIKSTYRELSEN



**gør det rigtig svært at være Modelflyvning Danmark
Vi er til grin i Europa og må aflyse og nedskalere arrangementer**

Hvorfor bliver vores dispensationsansøgninger om øget flyvehøjde til arrangementer og konkurrencer enten ikke behandlet, afslået eller forsinket?

Når en modelflyveklub arrangerer et træf eller en konkurrence med modeltyper som har brug for at flyve højere end de tilladte 120 meter som EU droneloven (2019/947) bestemmer, er der kun én vej til at få en mulighed for at flyve højere. Der skal sendes en ansøgning om mulig dispensation for lovgivningen.

Trafikstyrelsen er den eneste myndighed, som kan dispensere fra vores fælles droneregler. Ønsker vi at flyve i større højde end de normalt tilladte 120 meter, skal vi indsende en dispensationsansøgning til Trafikstyrelsen og begrunde behovet for øget flyvehøjde, (fx at internationale konkurrenceregler betinger det). Desuden skal vi udfylde en formular, der hjælper Naviair til at vurdere, om det luftrum vi ansøger om adgang til, kan accepteres og deles modelflyvning i ansøgte tidsrum. Naviair er en selvstændig offentlig virksomhed (SOV) ejet af den danske stat ved Transportministeriet. Naviair leverer trafikstyring til luftfarten. De fleste har nok hørt om Naviair i forbindelse med situationen om de manglende flyveledere i Danmark. Man fyrede en stor del af dem (lige vel hurtigt?) under COVID-19, og så manglede de jo bagefter, da luftfarten kom i gang igen.

Man fyrede en stor del af dem (lige vel hurtigt?) under COVID-19, og så manglede de jo bagefter, da luftfarten kom i gang igen.

Ansøgninger på stribe

Modelflyvning Danmark har i 2023 indtil nu (juli) ansøgt om syv forskellige dispensationer. Ét afslag kom på grund af det ekstra restriktionsområde*, man ønskede i området ved Billund lufthavn.

Ærgerligt!

To andre arrangementer i Sæby blev slet ikke behandlet af Trafikstyrelsen inden arrangementerne skulle foregå. Det på trods af, at vi havde søgt som anvist i god tid - et halvt år i forvejen.

Pinligt!

Trafikstyrelsen har helt explicit sagt, at vi ikke må sende ansøgninger ind til events



Troels Mikael Lund er medlem af Modelflyvning Danmarks bestyrelse og har i mange år haft ansvar for flysikkerhed. Han er den, der på foreningens vegne ansøger Trafikstyrelsen om tilladelser til ændrede flyvehøjder til arrangementer og konkurrencer. Sammen med formand Lars Kildholt var det også Troels Mikael Lund der stred sig igennem de flere år lange forhandlinger med Trafikstyrelsen om Artikel 16.

Til daglig er Troels Mikael Lund Head of Design hos Scandinavian Avionics i Billund og altså også én af dem i flyindustrien, som ved hvor hårdt der er brug for unge med interesse på en karriere i flybranchen.

Troels Mikael Lund er kendt som en dygtig, grundig og rolig fyr. Men **nu er tålmodigheden brugt op**, og han finder ikke længere rimelighed i, hvad man som frivillig skal yde, for at få de ydelser fra embedsværket, de selv har sat betingelserne for.

- redaktøren

der ligger mere end 6 måneder ude i fremtiden. Alligevel har vi 4. juli 2023 fået afslag på arrangement der starter 31. juli 2023 med den begrundelse, at man ikke har haft tid før, og eftersom sagsbehandlingstiden hos Naviar er otte uger, så kan det ikke nås inden arrangementet starter.
PINLIGT

Det begrundes med manglende arbejdskraft.

Tæt på aflysning af VM i Danmark

Begrundelsen med den manglende arbejdskraft havde også nær kostet Danmark værtskabet for VM i F3B svæveflyvning i Rødekre i juli 2023.

FAI - den internationale organisation, der har tildelt Danmark værtskabet havde betinget at alle tilladelser var på plads 1. maj.

Efter 5 måneder (1. juni.) havde Trafikstyrelsen endnu ikke behandlet ansøgningen, og de danske frivillige, der havde brugt år på at forberede VM i Danmark var tæt på at give op. De nåede faktisk på under to døgn, med hjælp fra tyske modelkolleger, at få tilladelse til at flytte arrangementet til Tyskland. Efter tredje rykker fra MDK til trafikstyrelsen lykkedes det med hiv og sving at få den ønskede dispensation, så VM kunne gennemføres i Danmark som planlagt. Men

kun fordi holdet bag VM holdt ud og stolede på, at vi måtte kunne finde en løsning (om det så var at flytte arrangementet til udlandet, hvor pinligt det end ville være!).

Flere ansøgninger afventer

For efteråret 2023 ligger der endnu tre ansøgninger i Trafikstyrelsen om ønsket dispensation til træf og konkurrencer. Som det ser ud nu, er det ikke til at spå om hvordan håndteringen af de ansøgninger vil foregå i Trafikstyrelsen.

Modelflyvning Danmark har påpeget den mangelfulde sagsbehandling over for Trafikstyrelsen, som indrømmer, at de ikke lever op til den lovede ekspeditionstid eller forventningerne til god sagsbehandling. Det vil de forsøge at ændre på, lover de.

Modelflyvning Danmark har ønsket et møde, for at finde en fælles løsning for fremtiden. Vi har flere løsningsforslag, men det møde er endnu ikke datasat.

Uambitiøs indstilling til modelflyvning

Trafikstyrelsens trafikstyringsafdeling (ATM) har en meget uambitiøs holdning til modelfly.

Gennem mange år har Modelflyvning Danmark forsøgt at forklare hvordan man på en sikker måde kan flyve højere end 120 meter uden at det øger risikoen for kollision med bemanded luftfart.

Det kan lade sig gøre i Norge og det kan lade sig gøre i Tyskland, helt uden NOTAM. Modelflyvning Danmark har under forhandlingerne om artikel 16 tilladelsen, i detaljer beskrevet over for Trafikstyrelsen hvordan de i Tyskland, kan flyve på en meget sikker måde i væsentlig større højder end 120 meter.

Det kan ske i områder som kaldes for "klasse G luftrum", hvor der ikke er ret meget bemanded trafik.

Det skuffer MDK at man ikke er mere ambitiøs i ATM-afdelingen og ikke i det mindste kontakter de tyske myndigheder, for at høre hvilke overvejelser der ligger bag deres beslutning om at lade modelflyvning ske i større højder - uden at der udstedes en NOTAM.

I MDK har vi ikke givet op

Vi vil fortsat presse på, for at få bedre muligheder for flyvning over 120 meter for de enkelte modelpiloter på vores modelflyvepladser, men ikke mindst for vores elitepiloter, som har brug for det som træning til de internationale konkurrencer.

Og vi vil også presse på for at få bedre arbejdsvilkår for vores frivillige i forening og bestyrelse. Hvis ikke Trafikstyrelsen selv kan leve op til deres definerede betingelser, så må betingelserne laves om. Og Modelflyvning Danmark påtager sig gerne mere ansvar, hvis råderummet og tilliden følger med.

MDK er, mildt sagt, ikke imponeret over sagsbehandlingen i Trafikstyrelsen

* Restriktionsområder

Trafikstyrelsen tillægger det luftrum vi har bedt om at få øget højde i, en ekstra sikkerhedsafstand. Det betyder at en modelflyveplads med et normalt luftrum på fx 2000 meter i diameter bliver tillagt et 2,5 nautiske mil (ca. 4,6 km) sikkerhedszone i alle retninger. Derfor bliver et område på lidt over 11 km i diameter lukket ned for al bemanded luftfart. Det hedder et restriktionsområde og det fortæles til offentligheden at luftrummet er lukket i den pågældende periode, ved at der udsendes en NOTAM. (Notice To Air Missions). En NOTAM beordrer al bemanded luftfart at holde sig uden for området. På den måde sikrer man at der ikke er risiko for kollision mellem fly og droner/modelfly.

DET MENER Modelflyvning Danmark

Restriktionsområder

Behovet for restriktionsområder på 2,5 nm, mener MDK er for stor og vi har foreslået 1 nm (ca. 1,85 km) som en rimelig sikkerhedsafstand.



Drone-strategi

Danmark har en Dronestrategi fra

2016, der slet ikke forholder sig til modelflyvning. Den har seks ambitionsmål og anerkender ikke at modelflyvning reelt er en meget vigtig fødekæde til at få unge mennesker til at interessere sig for droner og måske endda skabe sig en karriere inden for luftfart.

<https://www.regeringen.dk/media/2358/dronestrategi-2016-web2.pdf>

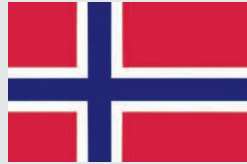




Sådan er reglerne i Tyskland

I Tyskland har man også opnået en artikel 16 tilladelse, som åbner for flyvning i op til 2.000 ft (ca. 600m), og man befinder sig i Klasse G luftrum.

Reglen gælder ikke kun for flyvning fra tyske modelflyvepladser, men alle steder i Tyskland, hvor man kan holde afstand til uinvolverede personer og stadig befinder sig i luftrumsklassen er "G".



Sådan er reglerne i Norge

I Norge har man nu i en del år haft mulighed for at flyve over 120 meter. I princippet kan nordmændene flyve så højt de vil med modelfly, så længe piloten kan se modellen klart. Dog uden at flyve op i bunden af et muligt TMA luftrum, som oftest starter i 1.500 ft (ca. 500 m) og går ofte op til 3.500 ft. TMA er Terminal Manoeuvring Area, som er det luftrum omkring en større lufthavn, hvor det er lufthavnen som styrer hvem der må befinde sig i luftrummet.

Reelt er det den samme regel i Norge, som i Tyskland, blot udtrykt anderledes (flyvning i klasse G luftrum) og med synlighed som øverste begrænsning (VLOS - Visual Line of Sight). Norges modelflyveforbund NLF er netop i år ved at lave en mere uddybende vejledning til flyvning i forskellige områder i stor højde. Det bliver spændende at følge. Godt nok er Norge et større land med mindre befolkningstæthed end Danmark, men principperne for at sikre sig, at der ikke sker kollisioner burde være de samme i Norge, Tyskland og Danmark.

Under artikel 16 forhandlingerne i 2021-22, fortalte MDK Trafikstyrelsen detaljeret om de tyske regler for øget flyvehøjde

ATM afdelingen i Trafikstyrelsen modsatte sig vores forslag om at gøre noget tilsvarende i Danmark.

Havde Trafikstyrelsen taget imod vores opfordring ville vi have sat en effektiv stopper for de mange højdedispensationsansøgninger som Modelflyvning Danmark har indsendt til Trafikstyrelsen i 2023.

Modelflyvning Danmark mener fortsat at den tyske højderegel er den mest korrekte måde at håndtere øget flyvehøjde på.

Vi synes det er det eneste rigtige at have ens regler i Europa.. Det gør det også nemmere for vores piloter, når de rejser ud til stævner og konkurrencer.

DET MENER Modelflyvning Danmark

SIKKERHED

Modelflyvning Danmark tager sikkerhed meget alvorligt. Det gælder hos den enkelte modelpilot, i klubberne, på modelflyvepladserne og når vi kontrollerer vores flyvepladser. Alle stormodeller bliver godkendt inden de sendes i luften første gang, vi uddanner vores piloter, vores stormodelpiloter osv.

Modelflyvning Danmark har i 60 år INGEN ulykker, eller nærved-hændelser haft med den bemandede luftfart. 60 år!!

Men, man læser jo i aviserne om domme for ulovlig droneflyvning?

JA, der er af og til sager, men det er ALTID ikke-forsikrede folk, droneejere, der IKKE er medlem af Modelflyvning Danmark. Dem kan vi ikke have ansvar for.

DET MENER Modelflyvning Danmark

En dronestrategi bør som minimum ...

- forholde sig til HELE droneområdet, også den rekreative droneflyvning og konkurrenceflyvningen, som er de områder Modelflyvning Danmark dækker.

En dronestrategi bør der udover ...

- være ambitiøs og målsættende for fremtiden
 - have internationalt udsyn
 - give muligheder for udvikling og eksperimenter frem for begrænsninger
 - have input fra alle aktører på området
 - revideres mindst hvert andet år.
- Det går stærkt på det her område og en 2016-strategi i 2023 er håbløst forældet.





DRONER ER EFFEKTIVE NÅR BESTANDE TÆLLES

Krondyr og dåvildt kan endda både arts- og kønsbestemmes med de nye metoder viser forskning fra Aarhus Universitet

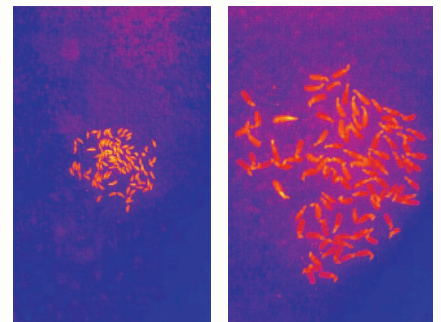
Når en drone med termisk kamera sættes ind i optællingsarbejdet af krondyr og dåvildt, bliver resultatet så meget mere præcist. Det har forskere fra Aarhus Universitet vist.

Med dronen til hjælp, kan der tælles nøjagtigt antal individer og endda både artsbestemmes og kønsbestemmes på en gruppe dyr.

De tre forskere har fløjet over både dyrepark (hvor antallet af dyr var kendt på forhånd) og over skovområder, hvor antallet tidligere kun var estimeret.

At kende bestandenes størrelse er en forudsætning for en mere effektiv forvaltning, og bl.a. forebyggelse af hjortevildtets mark- og skovskader.

Dronens billedmateriale kan efterfølgende bruges til at måle størrelse på enkelte dyr og dermed til både at artsbestemme og kønsbestemme bestanden. Helt konkret omsættes pixels til centimeter og dermed udregnes dyrenes størrelse. Det er spændende forskning og rapporten er værd at læse - også for lægmand.



To termiske billeder af den samme flok dådyr fra en dyrepark. Billedet tv er taget fra 100m over flokken. Billedet th er taget i 39 meters højde. Bemærk de to hammer på billedet th med øget varmeudstråling i nakken



I alle forsøg blev DJI Matrice 210 benyttet. Dronen er en multirotdroner med fire motorer (quadrocopter). Diameteren er 88 cm og vægten er 3,84 – 4,57 kg uden kamera, afhængigt af hvilke batterier der benyttes. Flyvetiden er ca. 27 min med to TB50 standardbatterier (4280 mAh) og 38 min med to TB55 batterier (7660 mAh).

Det påmonterede termiske kamera var et DJI Zenmuse XT2 (Figur 2.2). Det er et dobbeltkamera til optagelse af enkeltbilleder eller video i farver (RGB-format) samtidig med optagelse af termografiske billeder eller video. Det termiske kamera har en opløsning på 640x512 pixels, en billedfrekvens på 30 Hz og et objektiv med brændvidde på 19 mm. Kameraet, der tager farvebilleder har en sensoropløsning på 3000x4000 pixels og en billedfrekvens på 30 Hz.^{pe36}



Artiklen her er et meget kort summary af Teknisk rapport fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi på Aarhus Universitet nr. 169 2020 med titlen: Brug af drone med termisk kamera til overvågning af hjortevildt.

Rapporten er lavet af:
Thomas Eske Holm¹
Claus Lunde Pedersen¹
Henrik Jørgensen²

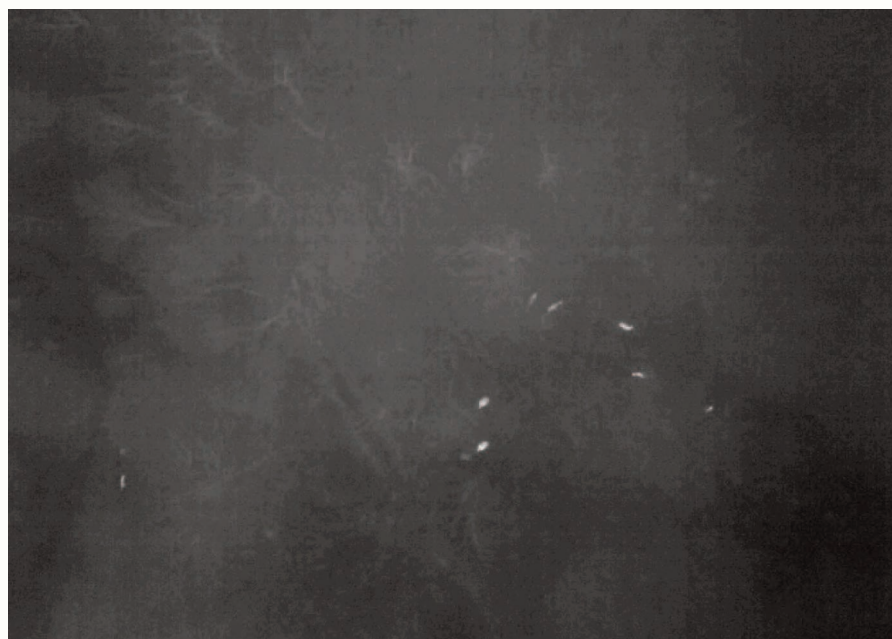
¹Aarhus Universitet, Institut for Bioscience
²Miljø- og Fødevarerministeriet, Naturstyrelsen Midtjylland.

ISBN: 978-87-7156-487-7
ISSN (elektronisk): 2244-999X
Sideantal: 30

Sammenfatning:
Bestandsopgørelser af konflikter som kron- og dåvildt har hidtil ofte været baseret på estimater foretaget på baggrund af lokale og regionale indberetninger, eller på baggrund af jagtudbyttestatistikkerne. Historisk har disse opgørelser været præget af en høj grad af usikkerhed. Gode populationsestimater er en forudsætning for en mere effektiv forvaltning, herunder en forebyggelse af hjortevildtets mark- og skovskader. Med fremkomsten af den termiske droneteknologi er der sket et teknisk jordskred, som kan forbedre mulighederne for at få mere præcise estimater. Med termisk kamera fra en drone kan man kortlægge større områder fra luften. Da man med kameraet kan spore varmeforskelle, kan man kortlægge større pattedyr som hjorte i skovområder eller i større mosaiklandskaber, hvor dyrene kan skjule sig og derfor være vanskelige at optælle på traditionel vis. Ved hjælp af informationerne i de termiske billeder, kan man få bedre estimater, herunder antal og fordelingen af køn. DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet rådgiver løbende Miljøstyrelsen om overvågningsmetoder. I dette projekt har DCE undersøgt metoder til overvågning af hjortevildt fra drone med påmonteret termisk kamera. Projektet er et samarbejde med Naturstyrelsen Midtjylland som har testet metoderne på større skala på den frie vildtbane.



Billede herover er taget med RGB-kamera i Avnstrup Skov på Sjælland. Der er otte dyr i landskabet, men på grund af deres farve og træernes dække er de svære eller umulige at se. På billedet herunder er det samme område fotograferet med termisk kamera, og så kan dåvildtet tælles.



Find hele rapporten med QR-koden her:

Årgang: 1981

Martin Strange Hjermitslev

OY NR: 8249

**Modelflyveklub:**

Primær: Area 15,
Sekundær: Skagen RC

Modelpilot siden:

Jeg var 5 år. Så ca 37 år

Certifikater:

A, H, Stormodel, Jet, Drone.

Antal aktive modeller:

21

Derudover på lager:

42

Slips på:

Sjældent, dog kræver arbejdet det en gang imellem



Civilstand: Gift med Maibritt Strange Hjermitslev, 4 sammenbragte børn, Oliver 23år, Mia 18år, Lucas 15år, Liam 10år. 1 Hund (Felix), 1 Kat (Rufus)

Deltager familien i modelflyveaktiviteter: Ja, og både min farfar, far, onkel, morfar, mor, mine egne børn og svigerfar flyver også. Så det ligger til familien.

Bor i: Horsens/Jylland

Kører i: Cupra Formentor, 245HK VZ hverdagsbil, Dodge Viper 8.0L. Når vejret er godt

Min største oplevelse med modelflyvning:

Horizon Airmeet i Tyskland. Kæmpe modeller, verdens bedste piloter og fullsize fly. Skal opleves!

Økonomi:

Hvad bruger du på modelfly-stumper om året, ca. (inkl. kontingenter).
Svinger meget!

Men ca 20.000-30.000kr vil jeg tro.

Og hvis din kone spørger?

max 5000kr. Sælger jo også lidt en gang i mellem :-)

Når jeg møder, er det med-
Teknik, smart home, flyvere, Rigtig fly simulator, Biler, J, Spøcece

Flyer: 1-2 gange om ugen

Flyer mest med:

Timber X, Edge 540(3D), Vampire(Jet) og Trex-600 (3D hell).

Drømmer om at flyve med:

Meget stor Shrike Commander 500S (Er i gang med at bygge). Nummer 2 på Listen er en Stor F-14 Tomcat



Erhverv/tidligere erhverv:

Erhvervspilot (Flyver Privat Jets), og underviser i Flyveplanlægning og optimering for flyselskaberne.

Andre fritidsinteresser:

Motorsport, Drifting på professionelt plan i ca 12 år. Går til Gokart en gang om ugen.

Modelflyvenyt præsenterer: MODELMAND 1



Sjov fakta/ det vidste du ikke om mig:

Gammel IT nørd. Og var rigtig go til Counter Strike (CS-GO) en gang. Elsker modeltog! Har en stor bane.

JUBILÆUM I ØSTFYNS MODELFLYVEKLUB

1993

*30 års
klubjubilm*

2023

Østfyns Modelflyveklub blev officielt åbnet den 8. juni 1993 af Peter Andersen, som igennem avisen søgte efter ligesindede til at finde et sted at dyrke modelflyvesporten sammen.

5 personer mødtes, og stiftede ØMF!

Vi har i gennem årene hele tiden været i en jævnt god udvikling, med bygning af klubhus og udvidelse af vores bane som nu er 70x200m.

Der flyves stort ses med alt hvad sporten byder på! Droner, helikoptere, svævefly og fastvinge i alle afskygninger. Vi har også enkelte piloter der har dedikeret sig til konkurrenceflyvning.

Vi flyver på vores bane i sommerhalvåret og i et par haller om vinteren, som vores kommune stiller til rådighed. Vi har to faste flyvedage både uden- og indendørs og der er som regel rigtig god aktivitet!

Jubilæet blev fejret 3. juni 2023, med rigtig god tilslutning hvor vi havde lånt et festtelt til lejligheden. Der blev bestilt mad i den lokale Brugs og lidt flydende til halsen. Stemningen var fantastisk, der blev hygget, snakket og fløjet rigtig mange ture i løbet af dagen i et flot sommervejr! Kik efter mere på vores hjemmeside www.oemf.dk

Niels J Eriksen
Formand ØMF

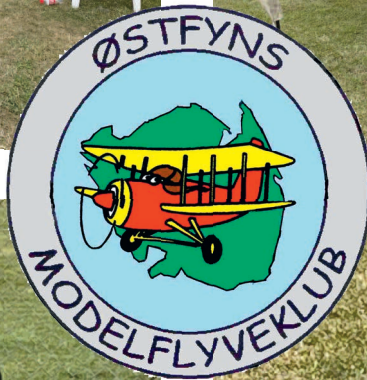


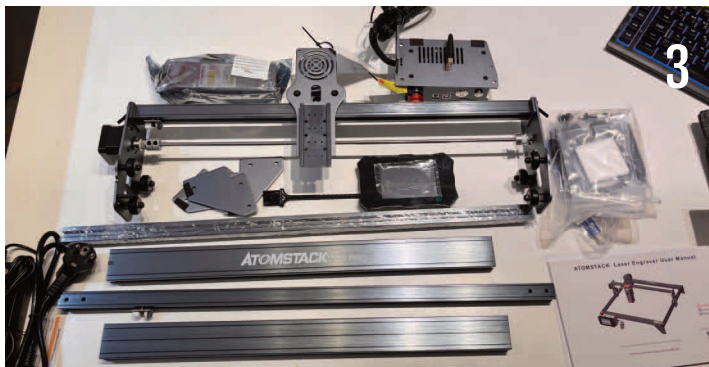
STORT TILLYKKE

til Østfyns Modelflyveklub med Jubilæet! Godt gået!

Østfyns Modelflyveklub er én af de ca. 100 modelflyveklubber, der findes i Danmark.

Find dem alle sammen på:
www.modelflyvningdanmark.dk





TANKER OM MODELBYGNING

Jeg har bygget mange modelfly – rigtig mange. Jeg har jo sådan set gjort det siden jeg var dreng i startfirserne. I begyndelsen var mit modelbyggeri relativt begrænset. Her prøvede jeg kræfter med byggesæt af svingende kvalitet. Ofte var pasningen imellem delene upræcist og mangelfuldt udført, og som grøn modelbygger kunne det godt give udfordringer. Det var da heller ikke alle modeller jeg kom i mål med. Med alderen blev mine evner og metoder udviklet. Mødet med glasfiber var ikke mindre end en revolution i mit modelbyggeunivers, og jeg brugte mere end 10 år på at udforske emnet og forfine mine metoder.

For et par år siden dukkede der så en 3D printer op i mit liv. Den har virkelig udvidet mit syn på modelbygning. Alle de nye ting man pludselig kan – skaladetaljer, standardplast fittings eller hele fly – kun få klik

væk på computeren. Mulighederne er næsten uendelige.

Min tilgang til træ, har nok været relativt oldschool. Jeg har altid hygget mig med at bygge modelfly fra grunden. En stak balsaplader, et par knæk knivblade, min trofaste balsahøvl samt en dekupørsav - det var rigeligt for mig.

Kapitel 1: Laserskæreren.

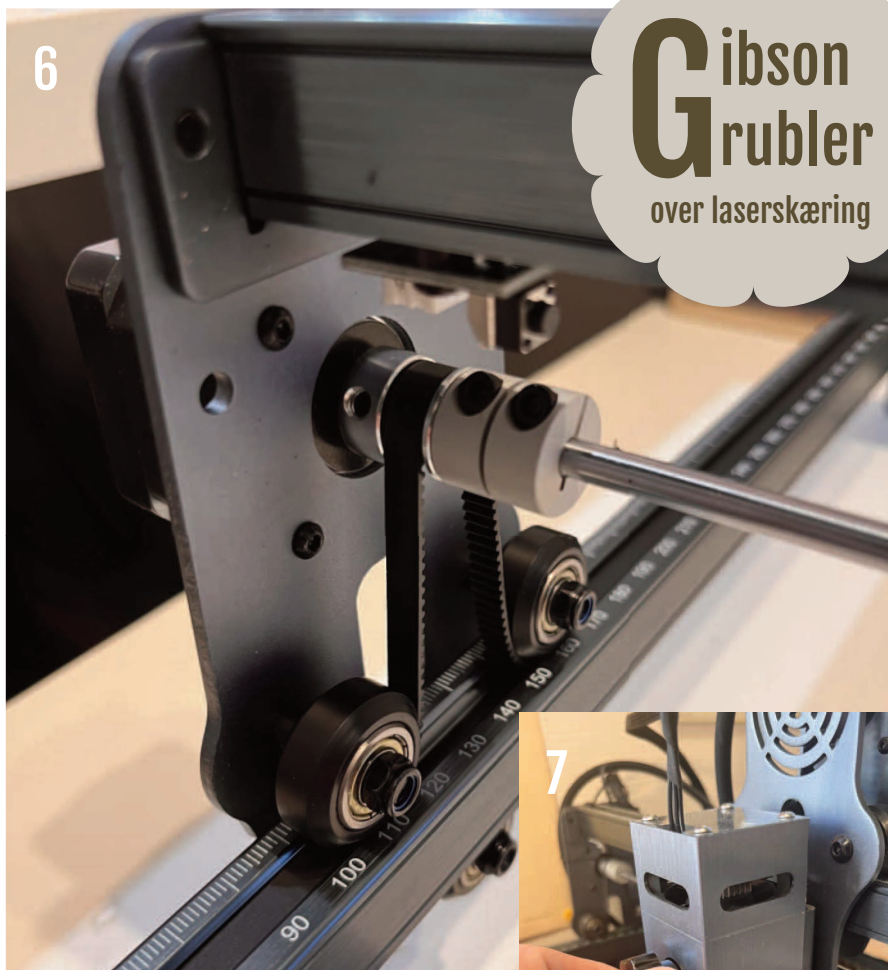
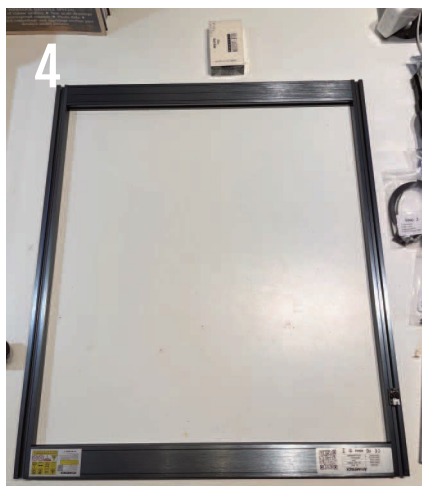
December sidste år sad jeg og så youtube. Af uransagelige grunde begyndte der at dukke videoer om laserskæring op i mit feed. Måske et lille vink fra de højere marketingmagter? Jeg var i julestemning og bed på. Måske var det nu jeg skulle tage mit byggeri til det næste niveau.

Da jeg gik i seng, havde jeg investeret 3500kr. og bestilt en "Atomstack X7 Pro 50W Laser Engraver and Cutter".

Det var et spontant køb, så jeg retfærdiggjorde det over for mig selv som en ekstra julegave - fra Mig til Mig. Det gav en vis

spænding, at jeg ikke anede noget som helst om laserskæring, og derfor skulle i gang med et nyt kapitel i modelbygning. Jeg kunne næsten ikke falde i søvn, for alle de lækre laserskårde modelfly som fløj rundt inde i mit hoved.

Laserskæring har været benyttet i mange år, og de fleste af os, som bygger modelfly har da også stiftet bekendtskab med laserskårde byggesæt. Mange små firmaer har slået sig op på at laserskære kits til allerede velkendte modelflyvedesigneres konstruktioner. Belairkits fra England, samt Kit kutters fra USA er blot et par stykker ud af mange. Fælles for dem er, at de alle tracer gamle tegninger i en til en, og altså ikke redesigner konstruktionen. Hjemlige dane-rc.dk producerer også kits med laserskæring, men her bliver de gamle konstruktioner helt designet om fra grunden. Resultat bliver modeller som er betragteligt lettere at bygge, end de originale designs, og med en lavere sluttvægt.



Gibson Grubler over laserskæring



Et laserskåret kit, hvis designet rigtigt, indeholder nogle ekstremt præcise dele. Et tracet laserskåret kit kan derimod være et upræcist og sjusket produkt, som på ingen måde er pengene værd. Det hele beror i virkeligheden på hvem der sidder bag computeren og fører musen.

Mange af firmaerne har investeret i et temmelig bekosteligt industrielt CO2 laserskærer setup. Ved fremkomsten af diodelasere kommer der et billigt alternativ. Fælles for begge typer er, at jo mere du er villig til at betale, jo kraftigere en laser får du.

Atomstack X7 Pro 50W Laser cutter er designet til hobbymarkedet. Den bliver leveret med en prisbillig dual diode laser. Den har et output på 10 Watt. Hovedet er bygget op af to dioder som via optiske spejle leverer et output på godt 10 Watt. Hvorfor Atomstack har "50W" med i navnet må jeg være svar skyldig.

Man kan allerede i skrivende stund købe

kraftigere laserhoveder med helt op til 6 dioder. De leverer et output på 30 watt. Det som fascinerer mig ved denne form for lasercutter, er den agilitet den har. Den vejer ingenting. Den fylder ikke meget når den ikke er i brug, og den kan sættes til at skære stort set alle steder – også udenfor.

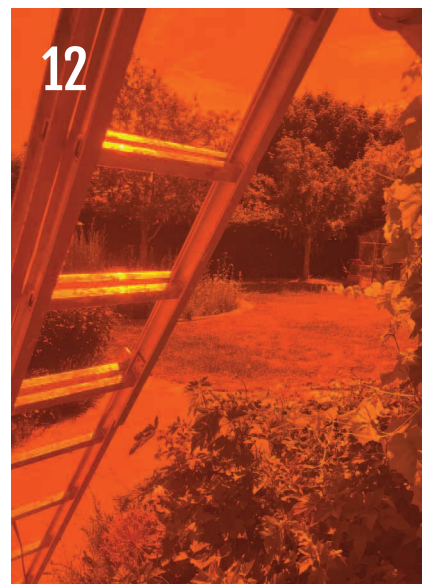
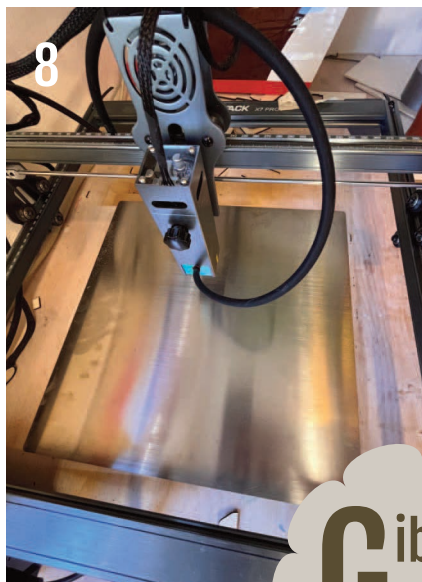
I slutningen af december kom pakken. En uanselig brun kinesisk kasse (Billede1) Det hele var pakket fint, gennemtænkt og lagt i skum (Billede2).

Alle delene blev hurtigt pakket ud og lagt frem på et helt nyt opryddet arbejdsbord (Billede3).

Der er tale om nogle meget veludførte dele, med en overraskende flot finish. Manualen derimod var – hmm – tynd? Det var nu ikke på nogen måde raketvidenskab at samle uhyret. Grundrammen samles fladt på et bord. det er vigtigt at rammen er helt lige og godt spændt (Billede 4).

Fødderne skrues fast bagest, mens gantry'en (engelsk) eller portalen som det hedder på dansk, føres på rammen forfra. Hvis ikke portalen umiddelbart kan køres på rammen løsnes styrehjulene i begge sider og forsøget gentages. De forreste fødder kan nu monteres. Den ene agerer samtidig land for controlleren (Billede5). Tandremmen monteres og spændes til et fornuftigt niveau som giver XY akserne et frit løb uden slup (Billede6).

Derefter monteres den lille controller som styrer hele herligheden, og de lange ledninger fra controlleren til stepmotorerne sættes omhyggeligt fast med strips. Til sidst monteres festens centrum - diodelasere. Den sidder fast på en skinne som gør, at man kan løsne hovedet med en håndskrue og justere højden på hovedet (Z-Aksen) (Billede7).



Gibson Grubler over laserskæring



SIKKERHED

Det tog mig omtrent 5 kvarter at blive den nybagte far til en lasercutter. Lasercutterens arbejdsområde er 410x400mm. Atomstack leverer en metalplade til at skære på og beskytte underlaget på 300x390 – hvorfor spare her? (Billede 8)

Lasercutteren bliver fødet af en ekstern 12 volts powersupply. Displayet til controlleren indeholder en magnet så man kan sætte det fast på den lille controllerboks (Billede9).

Jeg må indrømme, at jeg ikke kan se formålet med displayet. Man kan sætte et sd-kort i boxen, og styre udskæringen fra displayet. Det er en funktion som kan benytte hvis man vil udskrive en Gcode fil. Jeg fortrækker at have en laptop stående ved siden at laserskæreren, forbundet med et USB kabel.

På styreboksen er der et nødstop. Det virker måske lidt overdrevet, men tro mig – man får brug for det ind imellem.

**** ADVARSEL ****

Atomstack har undladt at levere en meget vigtig ting med - beskyttelsesbriller. En laser på 10 watt er bestemt ikke ufarlig for øjnene, og jeg mener det er tvingende nødvendigt at have briller på når laseren arbejder. Atomstack hævder at laserstrålen er skærmet, hvilket er korrekt. Men det er under normal drift. De kan jo ikke give garantier for noget som helst hvis der pludseligt opstår en uventet situation hvor man er nødt til at handle hurtigt – Et kæmpe minus i min bog.

På selve laserhovedet kan man aflæse ved hvilken bølgelængde laseren arbejder (Billede 10). Resultatet i dette tilfælde er 455 nm±5. Så er det egentligt bare at søge på nettet efter en brille som netop filtrerer på den bølgelængde. Her vil man hurtigt finde en række gode artikler om emnet. Linket her er en god hjælp. <https://phillips-safety.com/laser/laser-safety-glasses/> (QR koden herover)

En anden faktor er OD (Optical Density) værdien. Jo højere en værdi, jo bedre filtrere

rer brillen, lige den bølgelængde din laser arbejder på. Det er også en faktor som gør brillen dyrere. I vores tilfælde anbefales en værdi lig med OD5 eller højere. Jeg endte med at bestille et par orange briller som dækker 455nm, OD7+. Til 50 Euro. De skulle overholde EU reglerne, DS/EN 207:2017 (Billede 11).

Betyder det, at jeg nu med sindsro nu kan stå og glo ind i laseren? Nej det ville simpelthen være for dumt. Diodelaseren er skærmet af det metalhus den sidder i, og frigangen over emnet er kun på 2mm. Vi skal bare huske at indimellem sker der uforudsete ting – og det vil ikke være det værd helt eller delvist at miste synet.

Nu tænker du måske – Kan man så ikke bare kigge væk? Eller gå et andet sted hen? Ikke helt. En laser brænder i materialet, og jeg har ved flere lejligheder sat ild i det træ, jeg var ved at skære i. Det bringer mig jo så til næste punkt. Se nu at få en brandslukker i hobbyrummet - Balsa brænder godt og hurtigt. Hjemme hos mig bor laserskæreren i mit

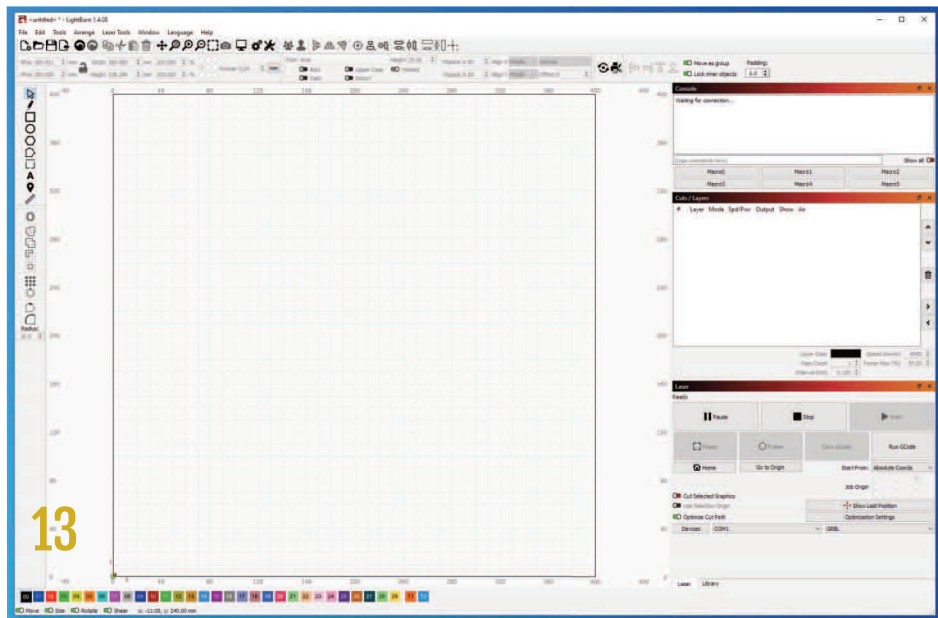
”ude hobbyrum”. Den udvikler så meget røg at der i lokalet hurtigt minder om en festlig aften hjemme hos min mormor og morfar i 70’erne. Derfor står jeg i dørbåningen, så slipper jeg for røgen og kan nyde udsigten over noget af min have (Billede12) – Selvfølgelig med mine briller på. Hvis Laser skæreren bliver meget populær, må jeg få fat i en eller anden form for udsugning – Vi kan jo ikke have at alle mine gamle modelfly kommer til at lugte af lejrbål.

Softwarejunglen

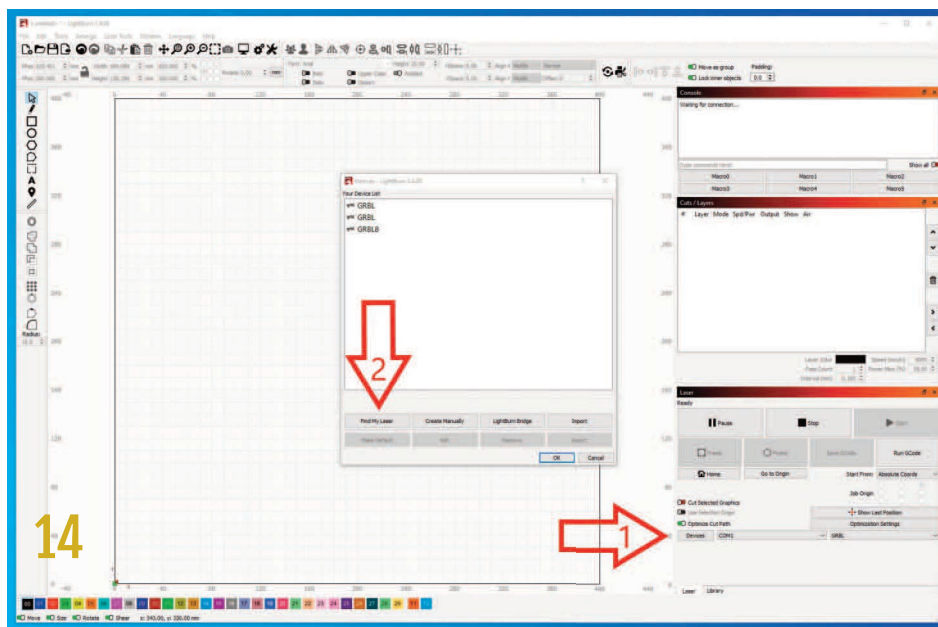
Hvis der er mange laserskærere produceret på markedet, er der endnu flere programmer til at styre laserskæreren, og ikke mindst jonglere med designfiler. Laserskærersoftwaren skal betragtes som sidste bastion inden det fysiske produkt tager form. Hvad mener jeg så lige med det? Laserskærer softwaren skal kunne modtage output fra andre designprogrammer som Inkscape, Illustrator, Corel Draw, Librecad, Fusion 360 for blot at nævne nogle få. De programmer kan alle aflevere det færdige design som vektorfiler. Som det er med så meget andet i verden, har alle udbydere deres egne filstandarder, men der er dog trods alt et vist overlap.

Alligevel finder jeg det logisk at vælge et stykke laserskærersoftware som understøtter dem alle. Laserskærer softwaren kan også modtage rasterfiler. Det er for eksempel fotografier fra din iphone, eller billeder hentet på nettet. Dem kan du enten trace til vektorer i Lightburn eller simpelthen gravere ned i et stykke træ. Laserskærersoftwaren oversætter nu data til G-code, som sendes serielt til den lille controller/computer. Controlleren omsætter via sin GRBL-firmware G-coden til stepmotorpulser til at styre XY retningen samt kontrol af laser tænd, sluk, puls og styrke. GRBL er et stykke opensource software til at styre microcontrollere, og bliver i dag benyttet i rigtigt mange forskellige maskiner, til produktion af fysiske ting. Alt det understøtter Lightburn (Billede 13).

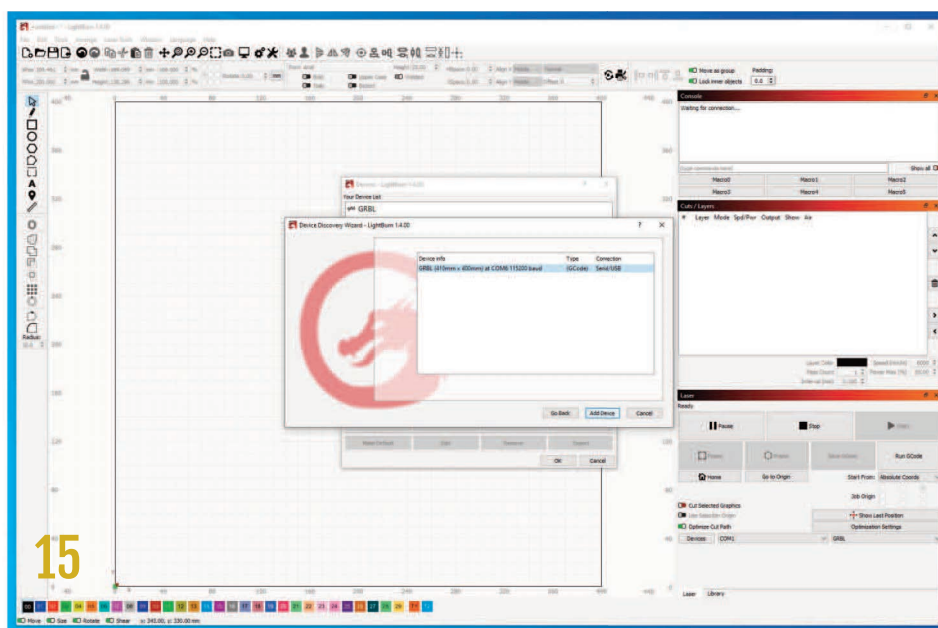
Lightburn er et stykke software udviklet til laser Cutting. Man henter det på nettet,



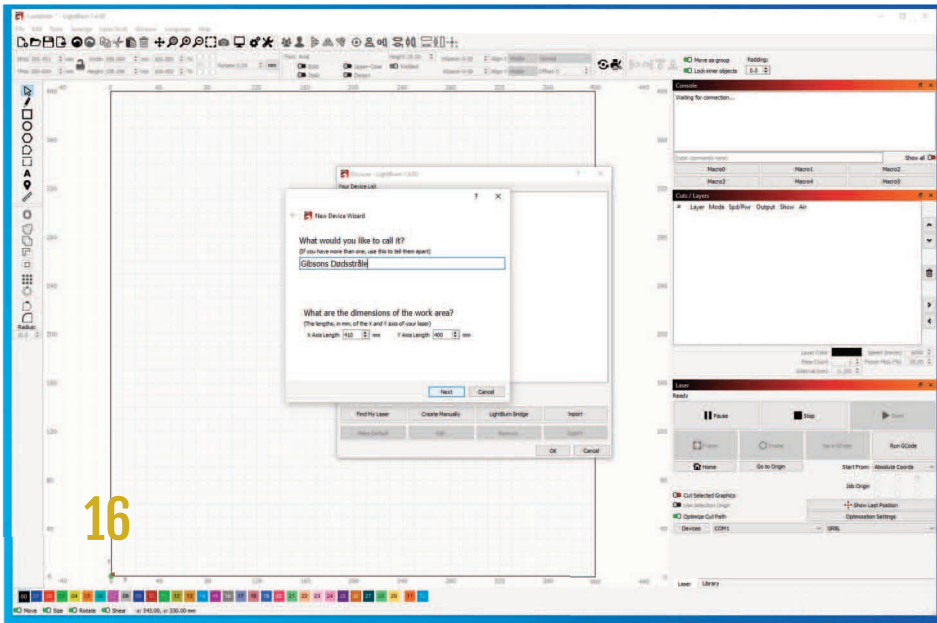
13



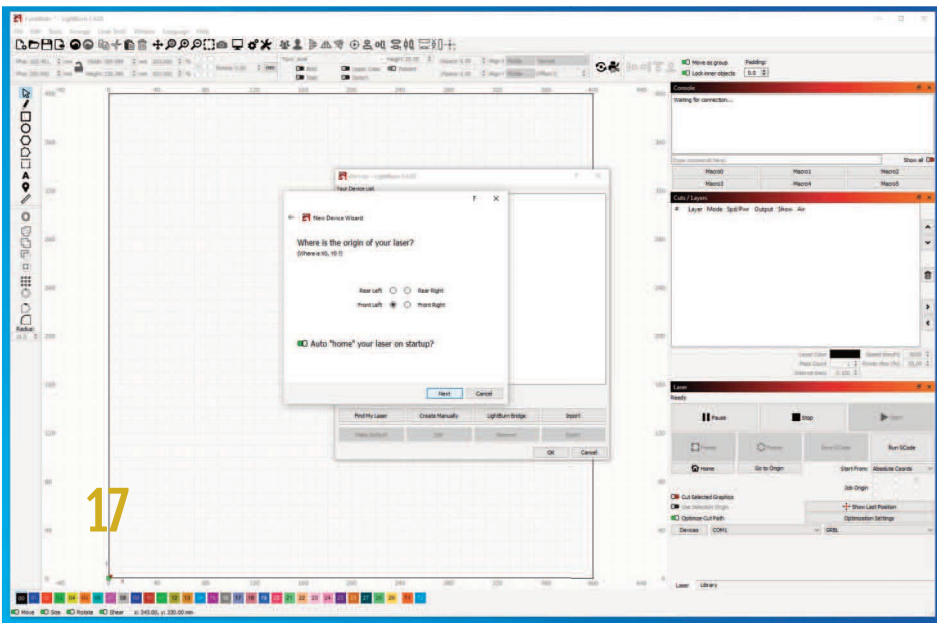
14



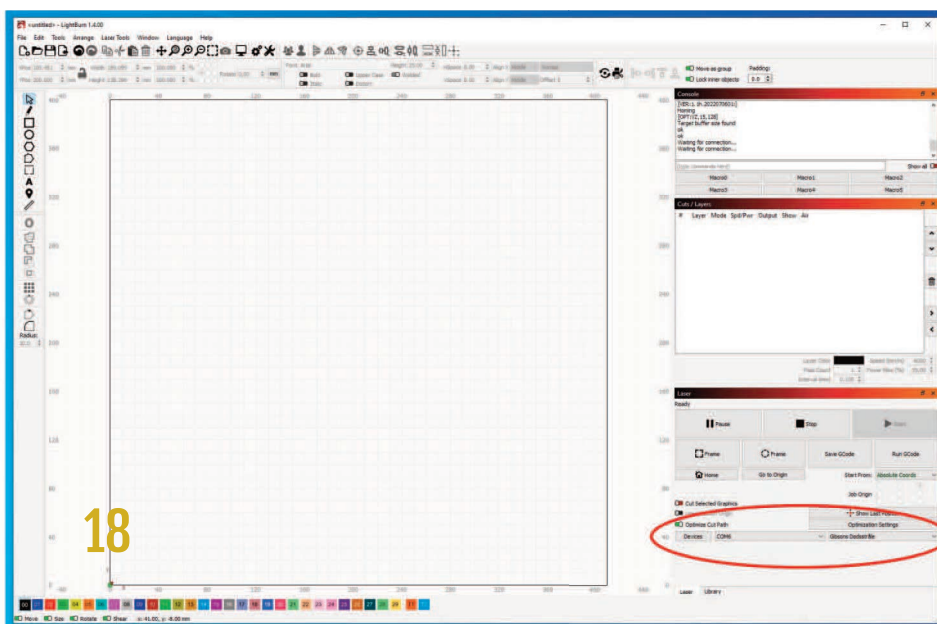
15



16



17



18

og de er så flinke at man har fuld funktio-
 nalitet i de første 30 dage. Her kan man
 så sætte sig ind i de mange fine funktio-
 ner. Efter de 30 dage må man betale
 knap 500kr for produktet.

Første step er at få laserskæreren og
 Lightburn til at kommunikere. Det er ret
 enkelt.

Kommunikationen er seriel via et usb
 kabel. Lightburn startes, og i højre hjørne
 er laserkontrolvinduet (Billede 14).

Det er her alle skærejobs kan startes,
 stoppes, og laseren kan simulere forskel-
 lige ting. Klik på "devices" og Lightburn
 åbner et nyvindue. Her klikker du på "Find
 my Laser". Lightburn søger nu efter
 kendte maskiner, og Atomstack X7 dukker
 op (Billede 15) som GRBL device forbun-
 det til en af PC'ens COM-porte. Derefter
 trykker du "Add Device" og du bliver nu
 bedt om at tage stilling til et par ting. Først
 skal du navngive din laser (Billede 16)

Tryk derefter "next", og du skal nu fortælle
 hvor laserens hjemmeposition er (Billede
 17). Tryk igen "next" og afslut. Nu skulle du
 kunne se i lasercontrolvinduet at din laser
 er forbundet med lightburn softwaren
 (Billede 18).



19



20



21



22

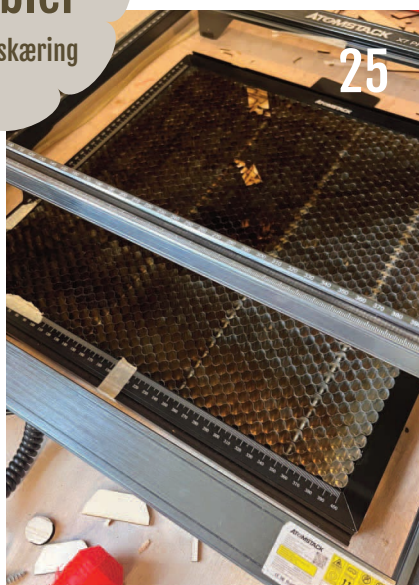
Gibson
rubler
over laserskæring



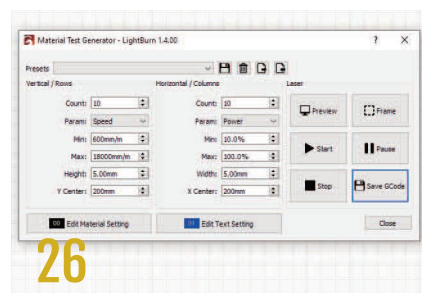
23



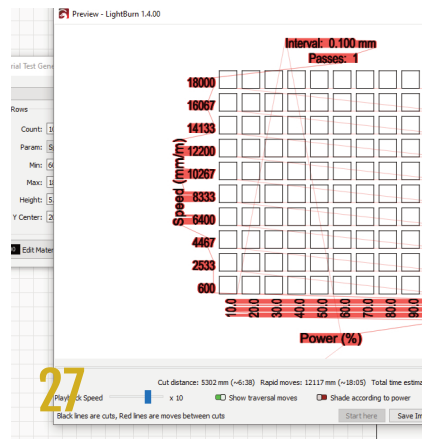
24



25



26



27

Lad os så komme i gang

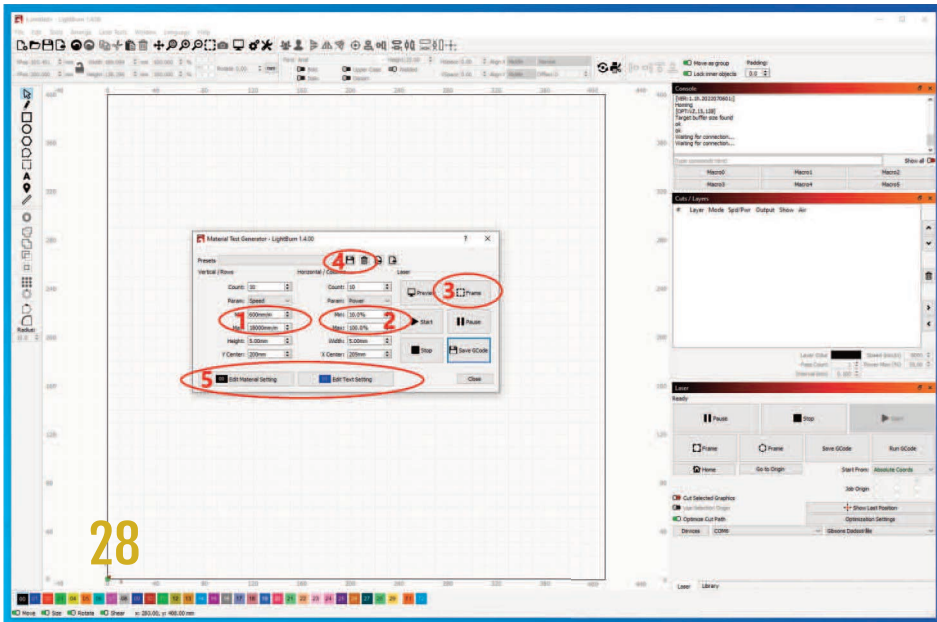
Jeg var meget opstemt på at få skåret den lille testhund ud, som bliver leveret på det medfølgende sd kort. Jeg smed et stykke 4mm birkefiner i maskinen. Atomstack laserscutteren bliver leveret med små 2mm akrylplader. De benyttes til at sætte Laserens fokuspunkt(Z-aksen). Det er en grov måde at gøre det på, og jeg vil tro, at man måske kan superoptimere senere ved at prøve at sænke og hæve i 0.1mm step (Billede 19).
Åbn hundefilen og start! Hold da op - mit "inde hobbyrum" eller finmekaniske "man cave" blev hurtigt omdannet til et tåget helvede af røg. Hunden blev skåret, men det lignede noget der var løgn. Og den var ikke skåret igennem (Billede 20). Hmm! Ud på nettet og studere. Ingen tvivl - mit

juleimpulskøb af en laserskærer var måske gået lidt vel hurtigt. Nuvel trykluft skulle der til. Det er meget vigtigt at få pustet slagterne, støvet og røgen væk mens maskinen skærer i rillen. Det resulterer i et meget pænere snit.
Mon Atomstack havde tænkt over det? Det kan du tro: *Atomstack Air assist system for Laser Engraving 99\$*
Husker du den lille fjollede metalplade til at skære på, som blev leveret med? De har da også et rigtig honeycomb skæreland i deres katalog: *Atomstack F2 Laser Cutting Honeycomb Working Panel Set with Fixtures 129\$*.
Nu blev det hele lige 1500kr dyrere!
To uger senere havde jeg stumperne og kunne montere den nye kappe med luftindtag omkring laserens linse (Billede 21-

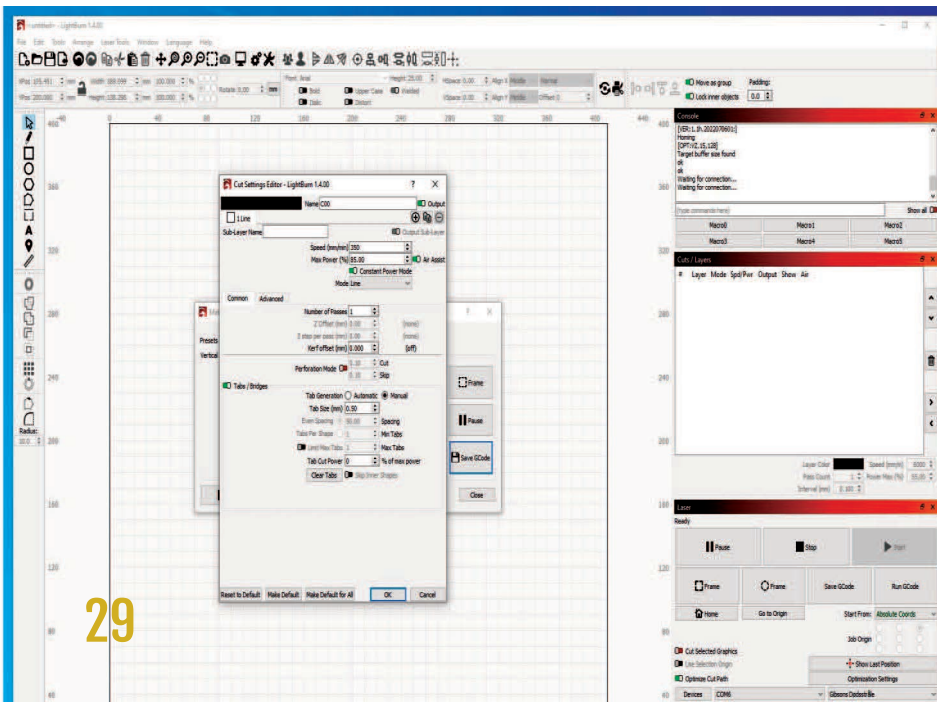
22) og herefter montere laseren på plads med slangen til pumpen (Billede 23). Slangen er lang så det var ikke svært at finde et spot til pumpen (Billede 24). Honeycomb pladen var bestemt også en værdig opgradering og levede fuldt op til forventningerne (Billede 25).

Lad os så komme ordentligt i gang.

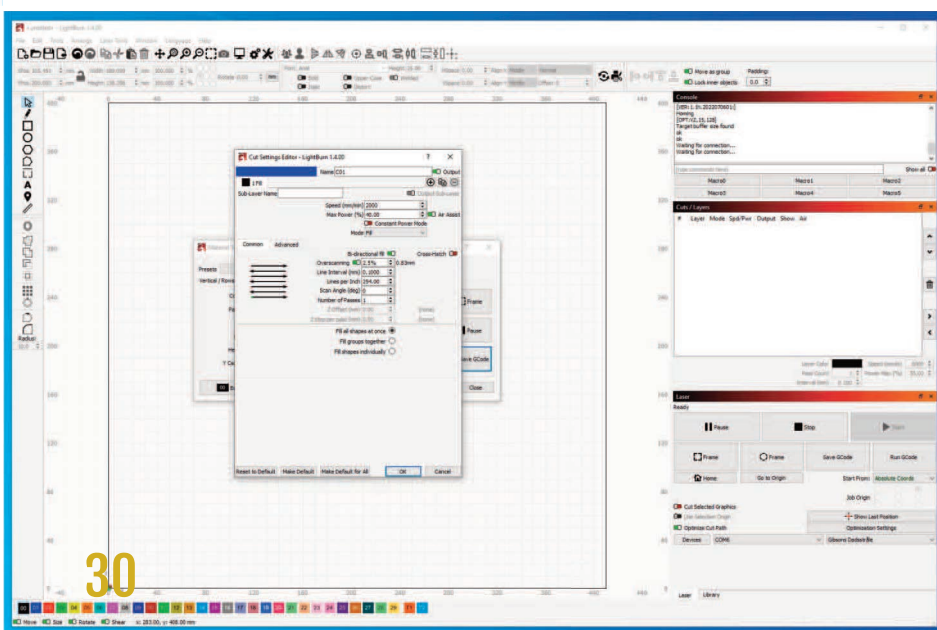
Du har nu maskinen. Du har nu også alle de nødvendige opgraderinger. Den er tilsluttet til et af markedets mest benyttede stykker software - igen. Nu må du lige tænke lidt over det hele. Hvad er det inden for modelbygning, du vil løse med din skærer?



28



29



30

Har du lovet alle klubkammeraterne at larskære 35 eksemplarer af næste års vinterprojekt, eller vil du bare superoptimere dine egne modelbyggeprojekter? For mig var det primært ribber og spanter som var drømmen. Mange modeller har komplicerede ribber og spanter, og i virkeligheden er det måske ikke for mig tidsbesparelsen som driver værket, men snarere ensartetheden – præcisionen. Muligheden for at være sikker på at udskæringer i ribber til en 5x5 liste er lavet så præcist at ribber og lister kan tørsammles - Ja, sættes sammen uden lim. Hermed har jeg jo allerede indkredset hvad mit behov er.

Ribber bliver lavet i alt fra 1-3mm balsa eller poppelfiner – afhængig af modelflytype, og spanter imellem 3-6mm balsa eller poppelfiner.

Et af de mere udfordrende materialer at skære med diodelaser er balsa. Densiteten af en plade balsa kan variere utroligt meget. Tag nu en stak 10mm balsaplader nede hos den lokale balsapusher. Lån hans brewægt og du vil forbausnes. En plade kan veje 80 gram eller 250 gram. Det betyder, at det kan være utroligt svært at sætte nogle faste regler op for, hvordan din laserskærer skal sættes op, for at kunne skære korrekt. Poppelfiner er noget lettere at arbejde med. Det er let og mere ensartet i densiteten.

Når vi nu skal til at skære er der flere faktorer som spiller ind. Hastighed hvormed maskinen bevæger sig (mm/min). Styrke på laseren og ikke mindst hvor mange gange skal laseren køre over det samme område (antal pass).

Når man skal skære i træ, gælder det om at få et pænt snit. Det er fint hvis snitfladen er brun, men sort duer ikke. Materialet er nemlig ikke til at lime på uden først at skulle slibe det sorte væk. Yderligere vil præcisionen også blive mindre, da mere materiale er forsvundet.

Vi skal teste!

Lightburn har en helt vidunderlig funktion der kan hjælpe os – Material Test. Klik på "Laser Tools" og vælg "Material Test". Nu dukker der en Material Test Generator

frem på skærmen (Billede 26). hvis man trykker på "Preview" kommer der en virtuel udskæring frem på skærmen (Billede 27). Her kan man se at der er tale om en test på 100 felter af 5x5 mm. Øverst kan man se at det er en single pass opsætning, hvor laseren kører felterne over en gang. Y akser repræsenterer hastigheden hvormed laserhovedet arbejder mm/min og X akser repræsenterer Power på Laserhovedet. Defaultværdierne på billedet kan vi ikke benytte så lad os rette dem til. Lad os for eksemplets skyld sætte det op til 3mm poppel.

1. Hastigheden på poppelfiner vurderer jeg til imellem 150-450mm/min
2. Laserstyrken imellem 70-100%. Rygterne siger at laserhoveder holder længere hvis vi prøver at holde dem under 100%
3. Tryk på "Frame" for lige at få Laseren til at vise dig hvor den har tænkt sig at udskrive denne test. NB der er ikke power på laseren
4. Tryk "Edit Material setting" for at tjekke at laseren står til "line" samt antal pass den skal køre. Her var der noget at rette da værdien var sat til 4 (Billede 29)
5. Tryk "Edit text settings". Her skal også efterses, for at se om laseren står til "fill" og er sat til cirka 40% og speed til 2000 (Billede 30).

Nu er det egentligt bare at placere træet inden for det område laseren viste dig i punkt 3 og trykke start.

På Billede 31 kan du se resultatet af min egen 3mm poppeltest i midten, samt en test af 3mm balsa til venstre og 1.5mm aeroplanfiner til højre.

Resultaterne kan nu benyttes til at finde de bedste opsætninger til fremtidige udskæringer. Felterne hvor den lille firkant falder ud, er skåret med for meget effekt i forhold til hastigheden, mens de felter, hvor de næsten falder ud, er helt perfekte. Der må ikke skulle benyttes værktøj til at fjerne dem. Og de må ikke efterlade grater/splinter på bagsiden når de trykkes ud. Så har de nemlig ikke fået nok power

i forhold til hastigheden.

Det er værd at bemærke at testen i aeroplanfiner ikke var fyldestgørende og tålte en yderligere test. Hvis I kigger godt efter er felterne brændte.

På billede 32 kan du se test to af 1.5mm aeroplanfiner hvor jeg har øget hastigheden, sænket power og øget antal passager til fire. Et helt andet resultat.

Jeg vil fremadrettet sætte min laser til:

Enkelt passage, 300-350 i speed, og 80-90% i laser power på 3mm Poppel.

Enkelt passage, 800-950 i speed, og 70-80% i laser power på 3mm Balsa.

Tre til fire passager, 600-700 i speed, og 70-85% i laser power på 1.5mm aeroplanfiner.

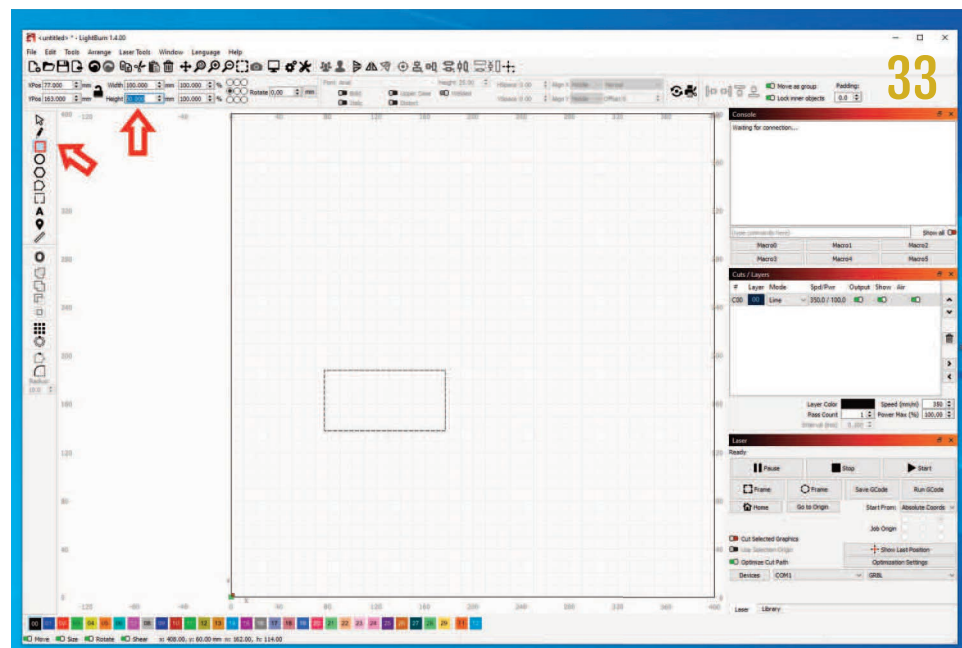
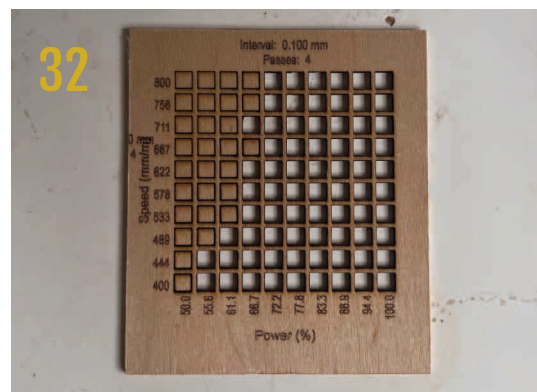
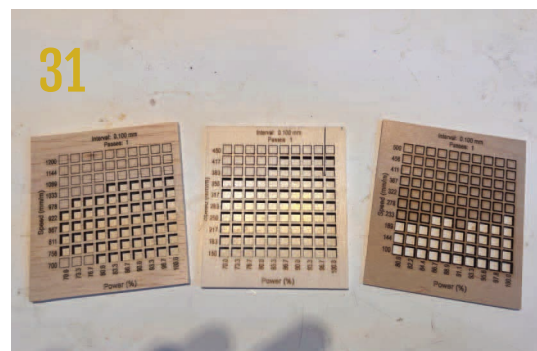
Det er en god idé at gemme alle skæretest til fremtiden, så har du altid et rigtigt godt udgangspunkt.

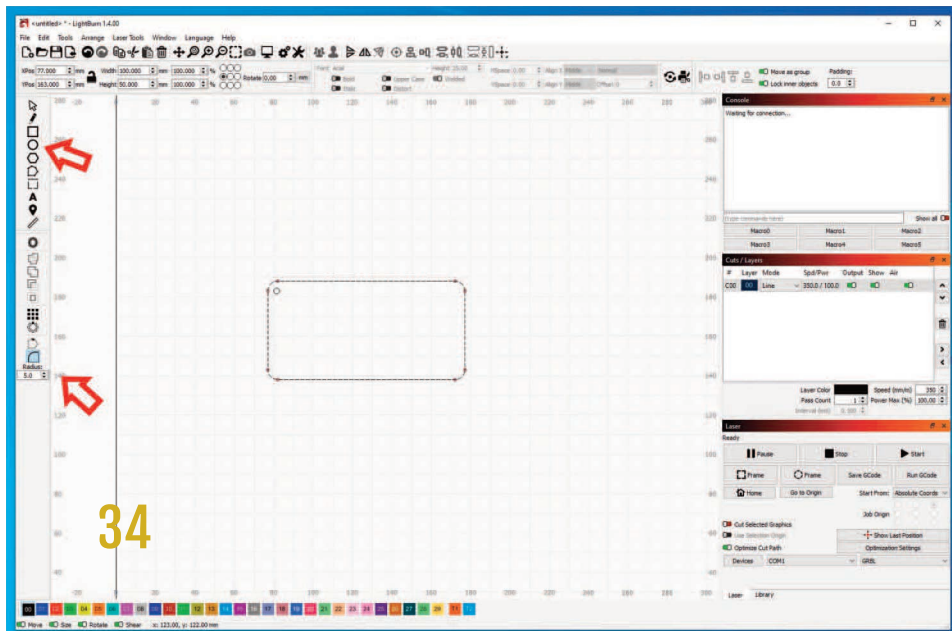
Lad os lege lidt videre

Lad os lege lidt videre i Lightburn og afprøve et par af de funktioner, som programmet indeholder, og som vi som modelbyggere ikke kan komme udenom.

Step1: Lad os lave noget så enkelt som en Modelflyvning Danmark Nøglering i 3mm poppelfiner.

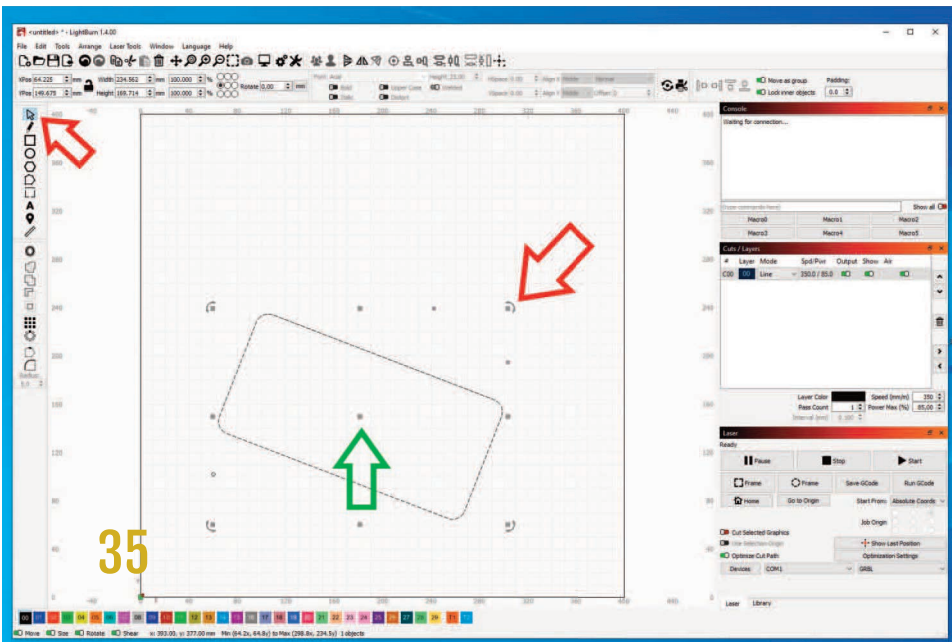
Designet falder måske ikke i alles smag, men øvelsen er god. Begynd med at åbne Lightburn og klik på "Create Rectangle"



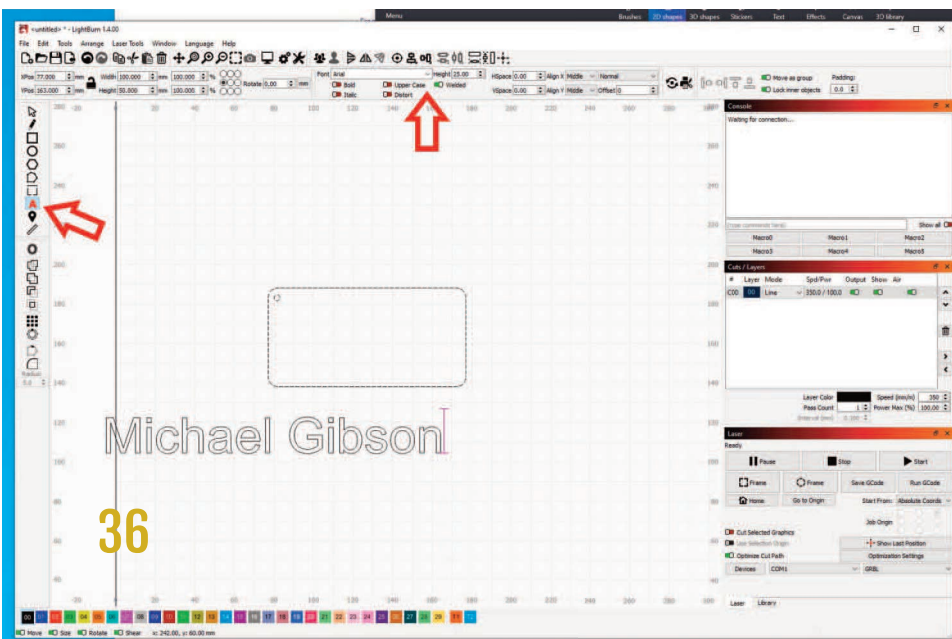


symbolet i venstre menu. På Billede 33 kan du se at venstre pil peger på den. Nu klikker du i tegnefeltet og trækker et rektangel ud. Størrelsen er underordnet. Over pilen på billede 33 som peger opad, finder du en hængelås som du åbner, samt en Width (Bredde) og en Height (højde). Dem retter du til 100 og 50mm.

Step2: Nu skal vi gøre hjørnerne lidt blødere. På billede 34 kan du se den nederste røde pil pege mod radiusværktøjet. Under det kan du se at jeg har sat radiussen til 5mm. Du klikker nu på radiussymbolet, og herefter på de fire hjørner af det rektangel vi tegnede i step 1. Hjørnerne er nu fine og afrundede. Vi skulle jo nødtigt have at bukselommerne bliver revet itu.



Vi mangler et hul til at sætte nøgleringen i nøglebundtet. På billede 34 kan du se at øverste pil peger mod "Cirkel Tool". Det klikker du på og tegner en cirkel. Størrelse og placering er underordnet, idet størrelsen igen kan rettes op ved siden af hængelåsen til tre millimeter i højde og bredde. Selve cirklen kan flyttes rundt med musen. Start med at klikke på "select tool", som den røde pil, øverst i venstre hjørne af billede 35 peger på. Når man vælger en af sine deltegninger, kommer der nogle symboler frem omkring tegningen. Man kan trække, forstørre, formindske, rotere sin tegning, og hvis man vælger den i midten jeg har markeret med en grøn pil kan man flytte tegningen rundt – men kun den tegning man har valgt.



Step 3: Lad os lege med noget tekst. Hvis man laver et byggesæt til en anden, som måske ikke er lige så rutineret som dig selv, er det en god idé at lave nogle tekster på sine emner. Noget som refererer til tegningen eller byggebeskrivelsen. Det er en proces som vil blive udført i en arbejdsgang samtidig med at delene bliver skåret ud. I vores lille nøgleringsunivers kan vi jo fx placere ejerens navn. På billede 36 kan du se at jeg ved pilen i venstre side har valgt "create/edit text" symbolet – og skrevet derudaf. Størrelsen er helt gal, men hvis du ser lige over øverste pil, er der en helt text menu i bedste Wordstil. Her kan du vælge alskens herligheder som font, størrelse, alignment. Man kan også manipulere sin tekst som vi prøvede i step 2 ved at vælge

teksten med "selection tool" og trække, vride, rotere, forstørre og formindske. Valget er frit.

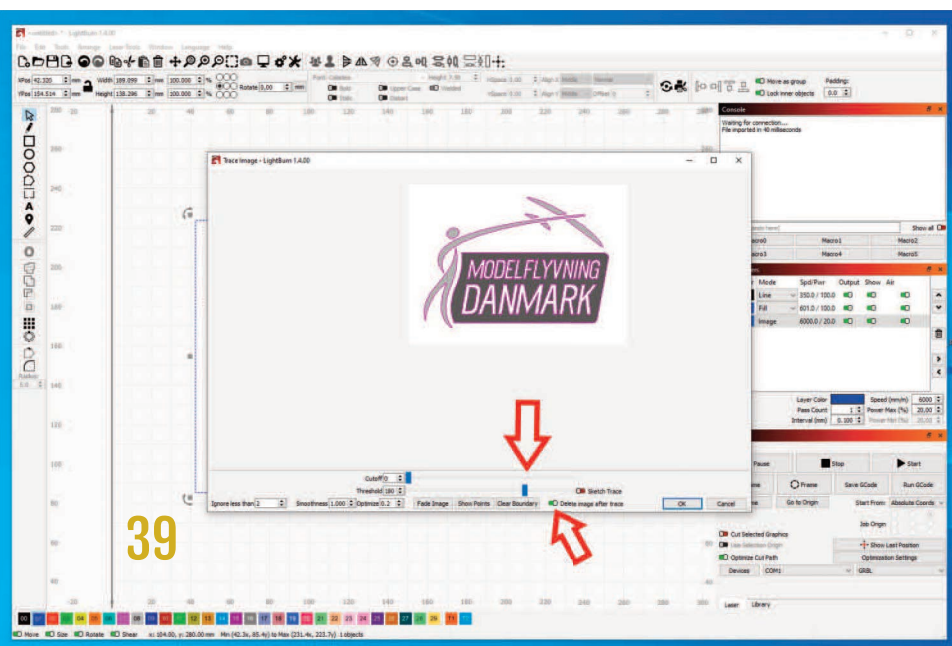
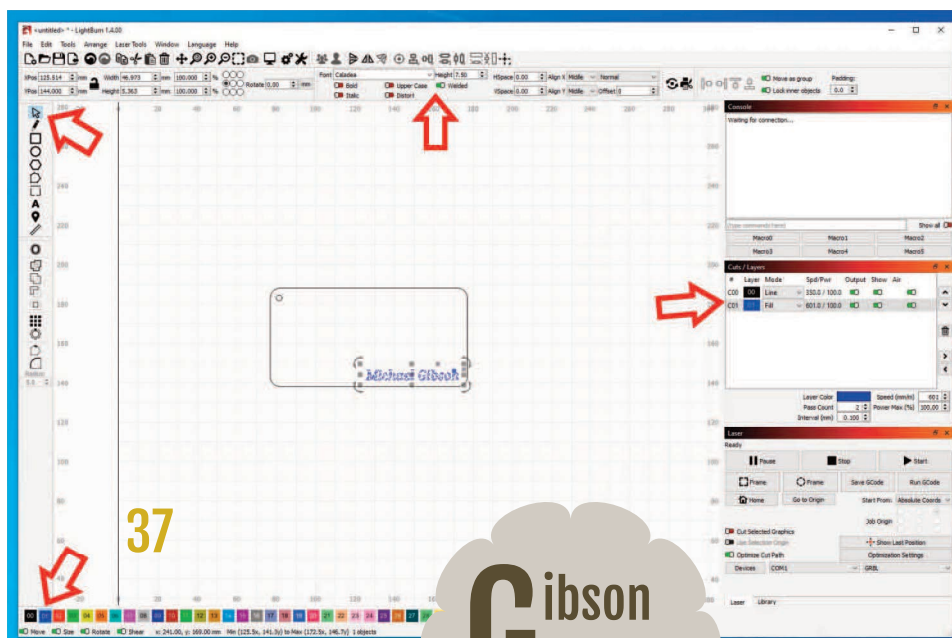
Når teksten er placeret som på billede 37, vælges teksten med selection tool og du klikker nu i det blå felt på nederste linje i programmet. Jeg har placeret en pil der. Teksten er nu blevet blå. Det symboliserer at vi nu arbejder i to lag, eller med andre ord at laseren skal arbejde med to opsætninger. Kig engang på den højre pil som peger på layer toolet. Her er et sort lag samt et blå lag. De er meget vigtige, og vi kommer til dem senere, når vi får lidt flere lag genereret. Den øverste pil som peger på Font menuen var blot for at vise at indstillingerne var ændret siden billede 36.

Step 4: Vi skal prøve autotrace funktionen. Det er en fed feature. Om jeg ville bruge den til præcisions udskæring tvivler jeg på, men smart er den.

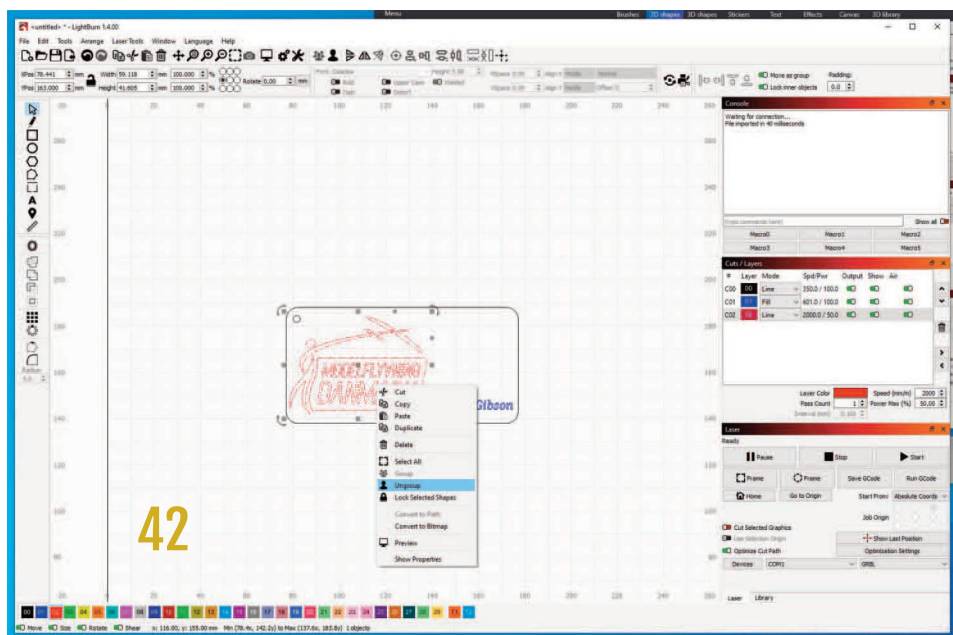
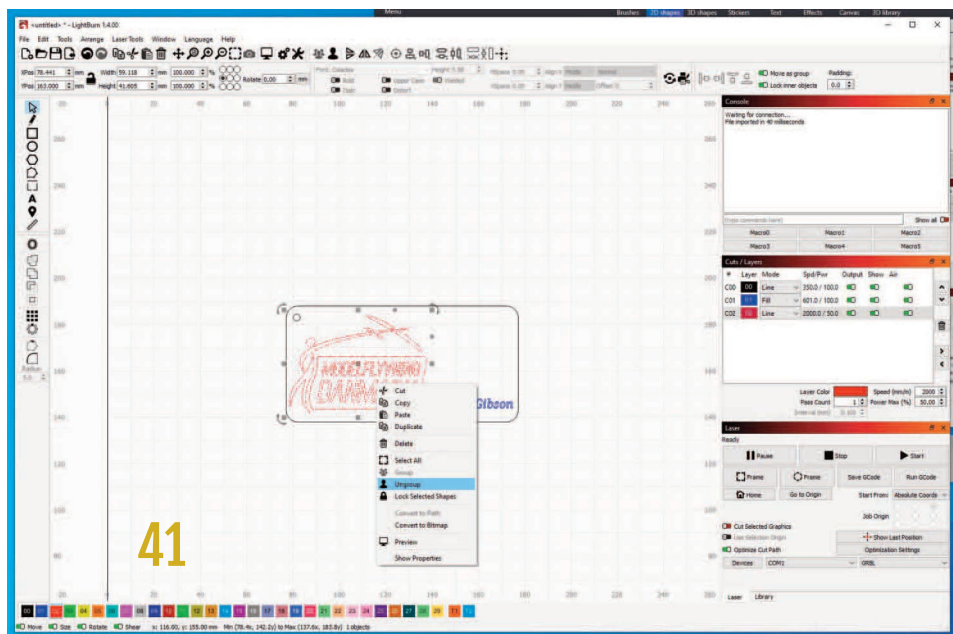
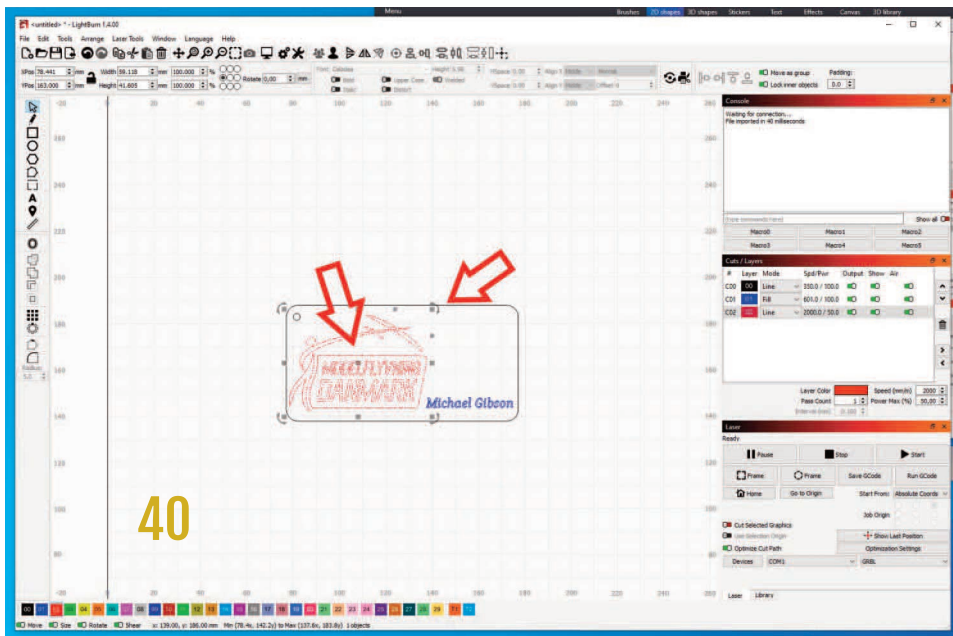
Jeg må bede dig om at gå ind på MDK's hjemmeside <https://www.modelflyvning-danmark.dk/links/foreningens-logo/>

Her kan du downloade MDK's logo. De har været så søde at levere i både raster og vektor grafik. For øvelsens skyld vælger vi at downloade den i raster, altså den fil som hedder "Logo i PNG format"

I Lightburn klikker du på "File", og vælger "import". Derefter finder du den fil du lige har downloadet logo-mdk-jpk.png og åbner. Nu fylder den halvdelen af din skærm som på Billede 38 og din nøglering er væk – men fortvil ej. Klik på "Tools" i menuen, og klik derefter på "Trace-image" i drop Down menuen. På Billede 39 kan du se trace image menuen. Nederste pil som peger på "Delete image after trace". Den skal slås til, da vi jo ikke skal bruge rasterbilledet til noget når Lightburn selv har skabt en vektor grafisk udgave af mdk logoet. Øverste pil peger på et skydepotmeter. Det skal du arbejde lidt med indtil hele logoet har en pink streg omkring sig – netop som på billede 39. Tryk derefter ok. På billede 40 kan du nu se logoet i vektorgrafisk udgave. Jeg har valgt det med selection tool, jeg har valgt at logoet skal være sit eget lag og behandles separat fra det sorte og blå lag. Og jeg har ændret størrelsen ved at trække. Metoderne er beskrevet ovenover, så betragt det som en lille



Gibson
Grubler
over laserskæring



mellemøvelse.

Når din nøglering ligner billede41 – lige bortset fra navnet – kan du nu vælge MDK logoet igen med "Selection Tool". Højreklik og vælg "ungroup".

Nu bliver alle stregerne som enkelte vektorer. Hvor du før kunne klikke hvor som helst på MDK logoet, for at vælge hele logoet, er det ikke muligt mere. Hvis du i stedet klikker på MDK mandens hoved er det kun den vektor som bliver aktiv. Det skal vi udnytte. Hold Shift tasten nede, og klik så på MKD mandens ben, armen, hoved samt svæveflydelene. Slip nu shift, og højreklik på musen og vælg "group" på drop-down menuen. Klik igen på MDK manden og klik det grønne lag nederst ved den røde pil på billede 42. Nu er mdk logoet delt i to lag, og kan skæres graveret på flere forskellige måder.

Step 5: Som afrunding af mine fjollerier synes jeg vi skal prøve at gravere et rasterbillede. Det kan lightburn nemlig også. Modelflyvermæssigt giver det måske ingen mening, medmindre man er så selvfed, at man vil portrættere sig selv på sideroret at sin næste kreation.

Find et godt portræt og indlæs ved at klikke på "File" og derefter "Import". Billedet vælges nu med selection tool, og igen benyttes træk, tryk og flyt funktionerne og billedet placeres på nøgleringen som på Billede 43. Jeg håber du vælger et bedre portræt! Under "Tools" og "Adjust Image" kan du teste en masse settings af. Jeg prøvede kun "greyscale". Hvis du lige skeler til Cuts/Layers ude til højre vil du se, at der er opstået et lag C04, som er beskrevet som Image.

Step 6: Så er det nu – vi skal omdanne "bits and bytes" til en fysisk nøglering.

Men kig lige først på billede 43. Dobbeltklik på det Blå lag i "Cuts/Layer" menuen til højre, og menuen for lagene (flertal) dukker op (billede 44). Helt i venstre side kan lagene ses og kontrolleres. Hvis du klikker på Blå 01 er det indstilling til det lag du konfigurerer, og klikker du på grøn er det det lag som du kan ændre – enkelt. Ingen af lagene er default.

Gult lag, Image, speed 4000, power 0-50%
 Blåt lag, line, speed 2000, power 40%
 Grønt lag, line, speed 300, power 90%

Rødt lag, fill, speed 2000, power 40%
 Sort lag, line, speed 300, power 90%
 "Line" setting, bruger vi når vi skærer eller tegner, hvilket afgøres af laserhovedets power. "Fill" setting bruger vi kun til at farvelægge.

Image, bruges kun i forbindelse med rasterbilleder

Til sidst iklæder du dig de fantastiske briller, tjekker lige hvor laseren har tænkt sig at starte ved at trykke på "frame" i Laser menuen (nederste højre hjørne).

Placer nu et stykke poppel finer, og mål Z-aksen/fokus med det lille stykke 2mm ple-xiglas. Tryk start.

Selvom det er fristende, så lad være med at kigge på laseren når den arbejder. Du må nøjes med at kigge på billede 46

På billede 45 kan du se resultatet af "The Lightburn MDK Nøglering Experience" og jeg håber du gad lege med, om ikke andet, så har fået appetit på laserskæring.

Det videre forløb:

I mine indledende tanker i denne artikel, beskrev jeg nøgleønsker og kriterier som skulle gå i opfyldelse for at jeg kunne kalde AtomStack X7 pro en succes i min verden.

Den er en kæmpe succes, og den bliver flittigt brugt. Den har medført at jeg har kastet mig over en masse sjove projekter. Jeg har for eksempel i løbet af vinteren bygget to virtuelle modelfly i Fusion 360. Det er et fedt 3d softwareprodukt som måske skræmmer alt for mange.

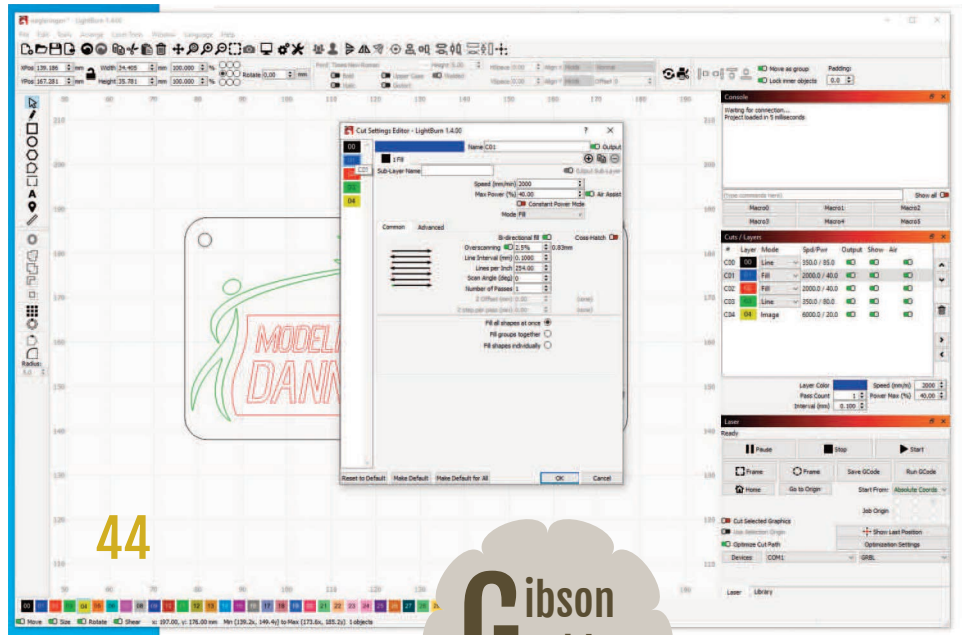
Imidlertid må du vente til næste udgave af Modelflyvenyt. Redaktøren har forbudt mig at fylde yderligere på det første kapitel af min rejse med laserlysets hastighed.

Næste gang skal vi igen i retning af bygning af modelfly, modelflyvedesign, masser af software, og ikke mindst laserskæring. Mange af basicfunktionerne vi lærte ved at lave nøgleringen skal benyttes igen og igen. Vi er også nødt til at kigge på den nye Laserskærers begrænsninger – for de er der absolut.

Nu må du nyde sommeren i fulde drag. Der er masser af godt flyvevejr i din klub, hvor du i selskab med de andre medlemmer kan nyde vores skønne mangfoldige



43

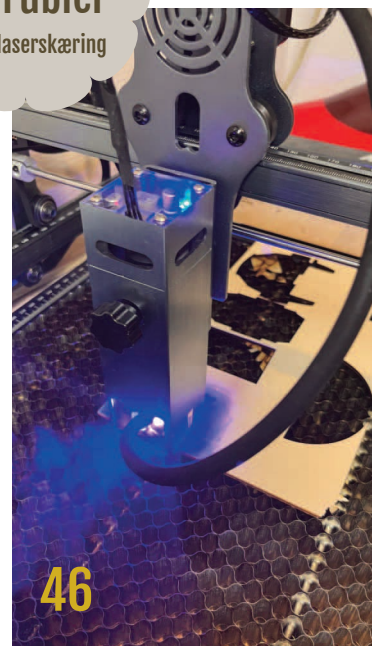


44

**Gibson
 Grubler**
 over laserskæring



45



46



Modelflyvning Danmark arbejder bevidst på at få flere børn og unge til at interessere sig for modelflyvning.

Du kan også bidrage ved at invitere dine børn, børnebørn, nabobørn, skolebørn, klubbørn eller børn på vejen med til løjer med de små modeller vi præsenterer i Modelflyvenyt. Eller du kan bestille Rookier på sekretariatet og invitere til sjov på sportspladsen med dem.

Husk at fortælle os andre om hvad I gjorde bagefter ved at sende billeder og billedtekster til redaktøren



TEENAGER TESTER CIRKEL MODEL

I seneste nummer af Modelflyvenyt bragte vi opskriften til den lille model: Cirkel. Modelflyvenyt bad et par teenagere teste arbejdsbeskrivelsen, inden den gik til tryk, og det kom der et par tilføjelser, en enkelt retelse og et par tips ud af - og selvfølgelig de her billeder fra processen

Vi testede på forskelligt papir. Og hvis papiret blev for tykt, skulle der klippes lidt af ballasten for ikke at gøre modellen for næsetung. Det hjalp også at flytte lidt på det lille håndtag under modellen, så tyngdepunktet blev flyttet.

Modellen er godkendt! Også til store børn!





- KØREKORT FOR MODELPILOTER

AF PETER WEICHEL

Som modelpilot kan du i lighed med "rigtige" piloter, tage certifikat som viser, at du kan flyve forsvarligt. Det er ikke lovpligtigt for modelpiloter, men absolut anbefalelsesværdigt. Hvorfor nu det, tænker du, i klubben er det jo bare at blive godkendt af en erfaren og så flyver man jo bare ...

Nu er det imidlertid sådan, at hvis man kommer lidt rundt i landet og besøger andre klubber og måske endda gerne vil flyve konkurrencer, så stilles der oftest krav om at man har færdighedscertifikat.

Jeg har selv været rigtig lang tid om at tage mig sammen til at træne til at gå op til prøven for "A-certifikat", som dækker fastvingede motorfly. Det har der været flere grunde til gennem årene, først da jeg begyndte at interessere mig for skala-konkurrencer gik det op for mig, at jeg måtte tage certifikatet.

Det er ikke kompliceret

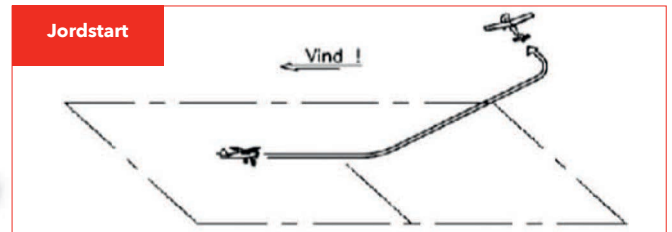
Der er en række manøvrer man skal gennemflyve på tre flyveprøver, og det hele observeres af en A-certifikat-kontrollant. Her beskriver jeg de tre flyveprøver og giver lidt tips til træningen. Det kan anbefales at bruge et fly som du er komfortabel med og som kan klare lidt vind, fx en højvinget trænermodel som ligger stabilt i luften og som kan lette fra jorden. Hele certifikatprøven findes på Modelflyvning danmarks hjemmeside, fra forsiden under love og regler/certifikater. Der finder du i øvrigt også de andre certifikater.

Første flyveprøve består af følgende manøvrer:

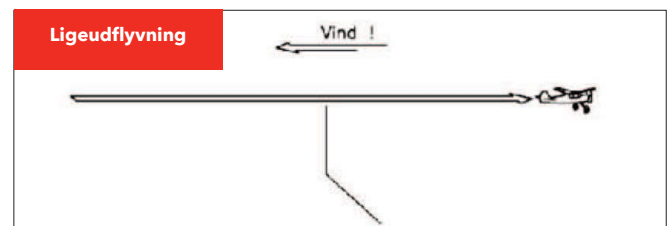
1. Pre-flight check

2. Jordstart
3. ligeudflyvning
4. Stall
5. Rektangulær landingsrunde
6. "Mand på banen"
7. landing (fra højre mod venstre)

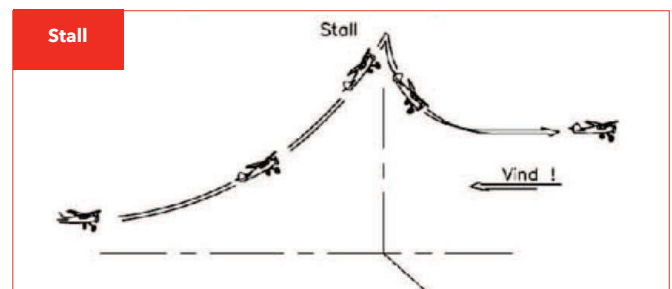
Pre flight check, er et punkt som går igen i alle tre prøver og det er her man sikrer sig at sikkerheden er i orden inden man flyver. Fx kontrol af ror, se efter skader, propel og så videre.



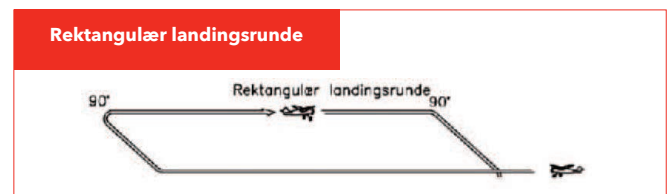
Jordstart foretages mod vinden og skal være under kontrol af prøvetager.



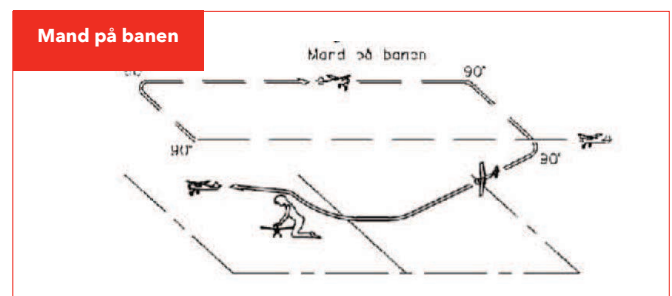
Ligeudflyvning, her flyver man i en lige linje med konstant højde mod vinden uden at ændre kurs.



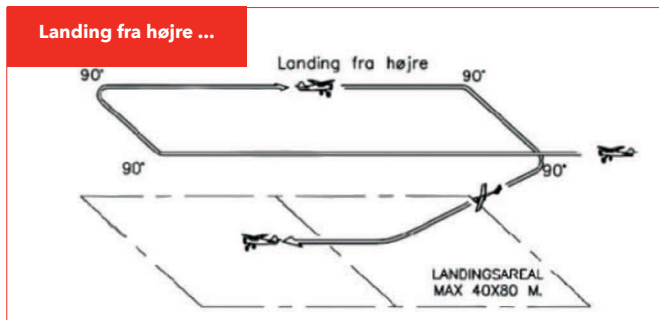
Stall, modellen flyves i tomgang og skal stige indtil stall indtræffer. Herefter skal man bevise at man med kontrol over modellen kan rette ud igen og fortsætte normal flyvning.



Rektangulær landingsrunde, er som navnet indikerer en runde på pladsen som er rektangulær. Man flyver rundt og drejer 90° i hjørnerne med konstant højde.



"Mand på banen" efterfølger ofte forrige manøvre og starter som påbegyndt landing, men et par meter før jorden råber kontrollanten "Mand på banen" og landingen afbrydes ved at give gas og trække op igen.

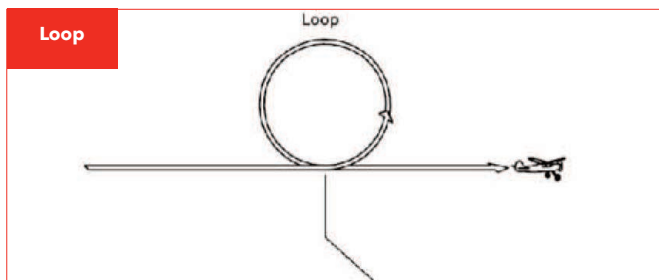


Landing fra højre mod venstre foretages igen som rektangulær runde og afsluttes med forsvarlig landing på pladsen. Modellen må her ikke beskædiges.

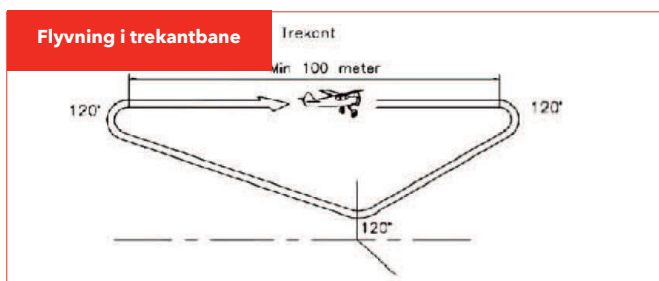
Anden flyveprøve består af følgende manøvrer:

1. Pre-flight check
2. Jordstart
3. Loop
4. Flyvning i trekantbane
5. Rektangulær landingsrunde
6. Landing (fra venstre mod højre)

Pre-flight check og jordstart, foretages som i foregående prøve.



Loop skal flyves midt på banen og være pænt rundt og kontrolleret uden pludselige manøvrer.



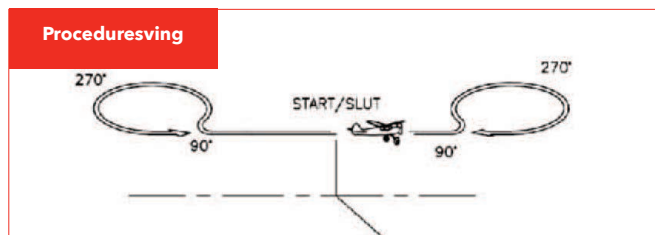
Flyvning i trekantbane, startes ud for pilotfeltet og man flyver til det ene hjørne af pladsen, herefter drejes 120° og der flyves en lige linje parallelt med banen i mindst 100m og herefter endnu engang drejes 120° tilbage mod pilotfeltet.

Rektangulær landingsrunde og landing som ved første prøve, dog sker landing i modsat retning i forhold til landing ved første prøve.

Tredje flyveprøve består af følgende manøvrer:

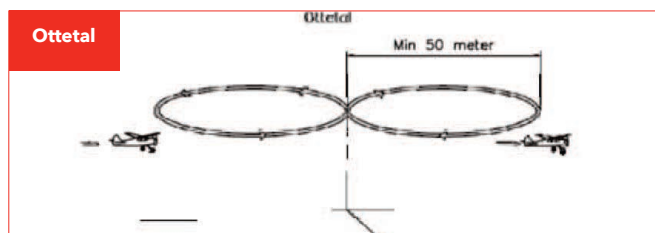
1. Pre-flight check
2. Jordstart
3. Proceduresving
4. Første ottetal (højre rundt)
5. Andet ottetal (venstre rundt)
6. Landing med stoppet motor

Pre-flight check og jordstart, foretages som i foregående prøve.



Proceduresving, er en manøvre som ofte bruges i forbindelse med indflyvning til landing.

Manøvreren startes ud for pilotfeltet og der flyves først ligeud, derefter et 90° sving indover banen efterfulgt af 270° drejning tilbage mod pilotfeltet. Denne flyvning foretages i begge retninger (dobbel proceduresving).



Ottetal (første og andet) flyves begge som store flade cirkler som skal være på min. 50m og så ens som muligt. Første gang flyves højre rundt og anden gang venstre rundt.

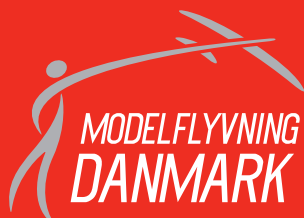
Sidste manøvre, **landing med slukket motor**, er en landing som simulerer at man har fået motorstop og er tvunget til at lande kontrolleret alligevel. Manøvreren sker på et af kontrollantens tilfældigt og ukritisk tidspunkt, hvor han beder om at motoren stoppes eller bringes helt i tomgang, hvorefter prøvetager skal lande flyet uden skader og i en rimelig pæn landing.

Under alle prøverne, vil kontrollanten holde øje med hvor sikkert der flyves og at man ikke giver unødigt gas eller flyver ukontrolleret. Normalt er kontrollanten meget hjælpsom og giver tips til flyvningen, så der er ikke noget at være nervøs for. Det kan klart anbefales, at øve manøvrerne mange gange på pladsen, så man kommer af med eventuel nervøsitet ved den rigtige prøve. Jeg selv lavede små huskekort til de tre prøveflyvninger, som jeg monterede ovenpå senderen. Så kunne jeg hele tiden lige kigge ned og se hvad næste manøvre var. Manøvrerne kan med fordel øves i simulator fx om vinteren, så kan du jo tage A-certifikat til foråret.

De nyeste revisioner af prøverne findes altid på hjemmesiden, og det er prøvetagerens pligt at have papirer med når prøven tages.

Når du er klar til at tage prøven, skal du bare kontakte en A-kontrollant, som oftest har klubberne en eller flere af slagsen. Efter vellykket afslutning af flyveprøverne, udskrives sidste side af certifikatprøven og skemaet udfyldes med navn og andre medlemsinformationer. Herefter underskrives den af kontrollanten og det hele indsendes til Modelflyvning Danmarks sekretariat sammen med et vellignende billede, kan naturligvis ske pr. e-mail. Kort tid efter modtager du et nyt medlemskort med angivelse af det opnåede certifikat – tillykke!

Peter Weichel



Orientering fra Modelflyvning Danmark – sekretariatet

NYE KONTAKTADRESSER

Hangar 4800

v/formand Bjørn Thyregod Rasmussen,
Stangerupvej 14, 4850 Stubbekøbing
E-mail: btr1711@outlook.dk Mobil: 20 25 39 73

Brande Modelflyveklub

v/formand Jonas Skov Andersen,
Risbjergvej 70A, 7330 Brande
E-mail: jonasskov83@gmail.com Mobil 22 62 41 17

Østjydsk Modelflyveklub

v/formand Jonas Skov Andersen,
Risbjergvej 70A, 7330 Brande
E-mail: jonasskov83@gmail.com Mobil 22 62 41 17

Sønderborg Modelflyveklub

v/formand Lars Brygmann,
Sundmarksvej 48,1, 6400 Sønderborg
E-mail: lars@brygmann.net Mobil 23 71 51 95

TILLYKKE MED DE NYE CERTIFIKATER



A-certifikater

Mikkel Bo Nielsen, Aarhus Modelflyve Club

Henrik Hammer, Filskov Modelflyveklub

Arne Freltoft, Vestfyns Modelflyveklub

Søren Hyldqvist, Høje Taastrup Modelflyveklub

Rasmus Snog Møller, Modelflyveklubben Woodstock

Emil Aagaard, Holstebro Flyveklub

Niels Monberg, Elektroflyveklubben (EFK87)

Rune Rosenkilde Madsen, Modelflyveklubben Falken

Tage Steen Larsen, Kalundborg Modelflyveklub

Ove Gottlieb Michelsen, Pandrup Modelflyveklub

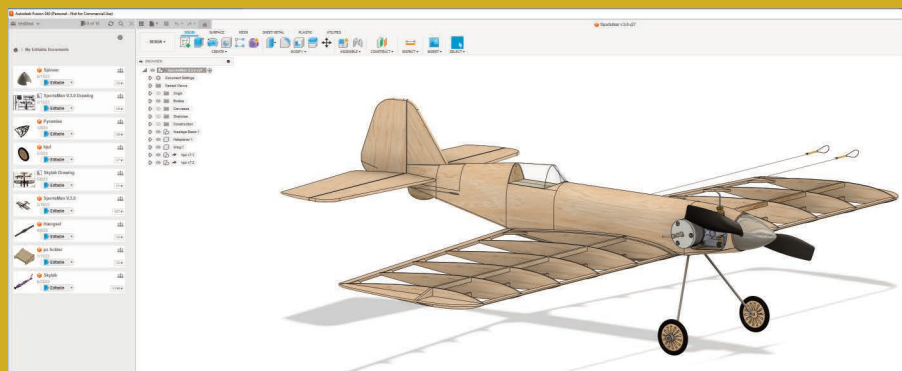
Martin Boie Christiansen, Hjørring Modelflyveklub

H-certifikater

Adrian K. Baandrup, Silkeborg Modelflyveklub

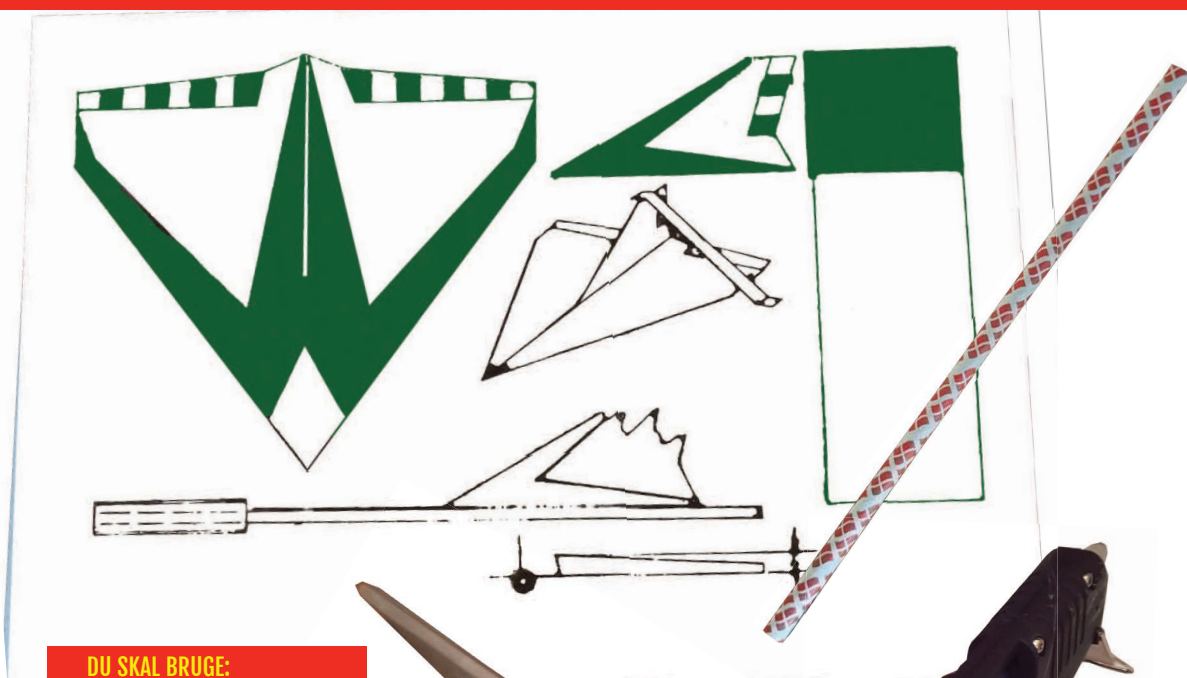
Glæd dig til næste nummer

Hvor Michael Gibson grubler videre over
det med laserskæring og hvad vi kan
bruge det til, når vi bygger modelfly ...





MODELFLYVNING FOR BØRN & UNGE



DU SKAL BRUGE:

- en saks
- en limpistol
- evt. tape
- et sugerør
- et stykke karton
- tegningen på side 32

DELTA

Et lille fly til hygge med børn eller børnebørn. Måske til en børnefødselsdag, eller bare med nogle børn på vejen en sommerdag? Send gerne dine billeder MED glade børn til redaktøren.

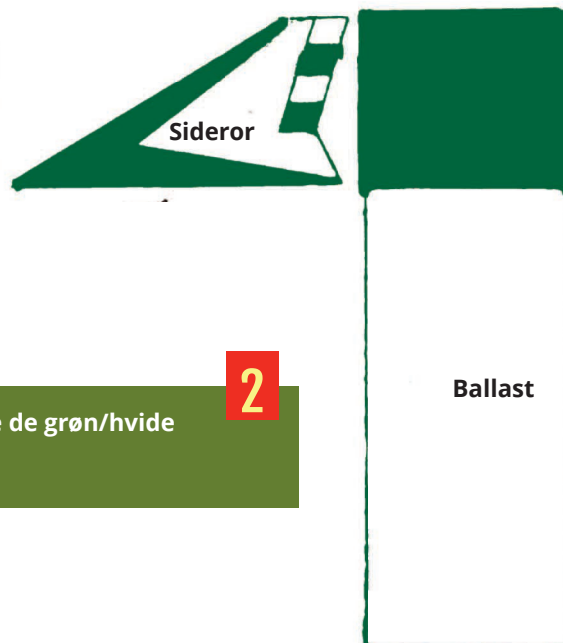
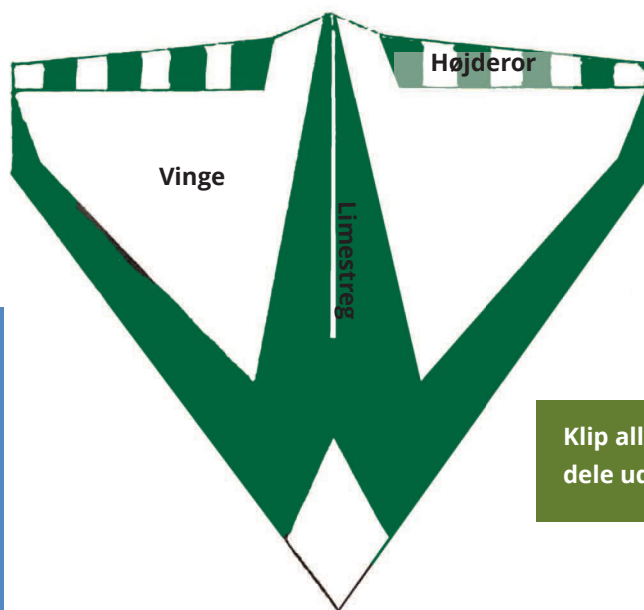


Disse tegninger og småartikler er en del af Modelflyvning Danmarks indsats for at række ud til flere børn. Rookie flyet er en anden udstrakt hånd. Tænk på, om du har brug for et par byggesæt til Rookie eller materialer til disse småfly til de børn du møder på din vej. Rookie kan købes hos sekretariatet.

RIV UD- TAG MED – GIV VIDERE ...



NØJ D' FOR BØRN & UNGE – DELTA



1

Begynd med at kopiere tegningen over på karton. Det kan du gøre med en kopi-maskine eller også med mad-papir.

2

Klip alle de grøn/hvide dele ud

TIPS

Hvis du kopierer på hvidt karton kan du farvelægge dine modeldele inden du samler modellen.

3

Begynd byggeriet med kroppen. Hvis du bruger et plastik-sugerør med knæk, skal knækdelen klippes af. Kartonnet er næseballast. Sugerøret skal være ca 20cm. På billederne har jeg valgt et fødselsdagspapsugerør.



4

Kom lim på den smalle ende af kartonnet og sæt sugerøret fast. Rul derefter kartonnet rundt, indtil der ikke er mere. Hæft det med lim eller tape.



5

Lim den trekantede vinge på lige bagved næseballasten.



TIPS

Husk at sætte navn på dit fly - særligt hvis I er flere der bygger sammen

6

Lim finnen på limestregen



7

Højderorene bøjes lidt op.

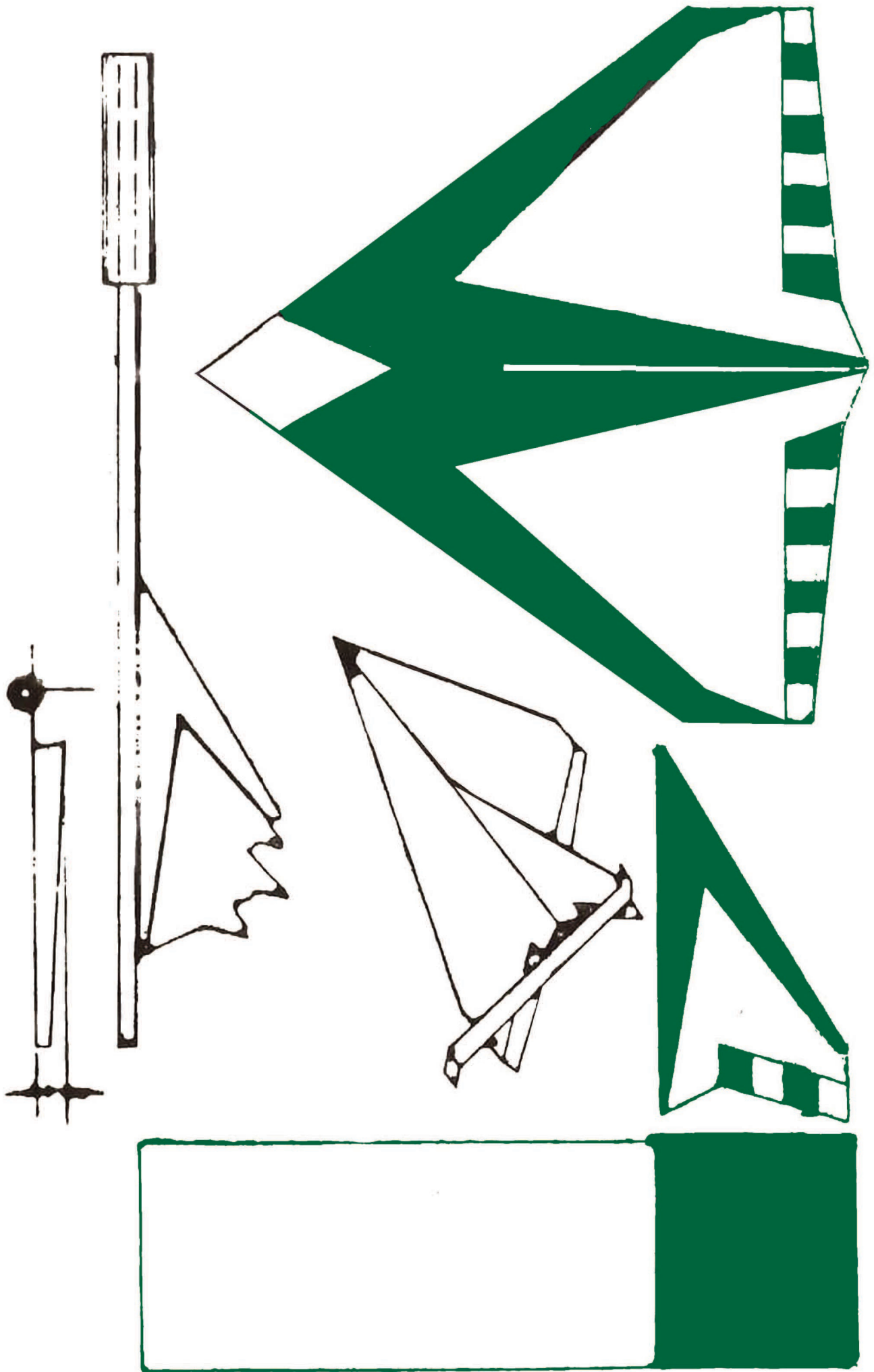
8

Du er klar til at flyve!

TIPS

Hvis du sætter en papirclips ind i forenden af sugerøret (+ lim fra limpistol) og laver en krog bagud, kan du lave en katapult med en alm. køkkenelastik.

Alle de børn jeg har bygget med, er selv kommet med ideer til ændringer, så tag barnet på ordet og byg den ide de har i hovedet. Måske flyver det godt, og måske giver det nye ideer til ændringer. Det er alt sammen det der giver interesse for modellflyvning.





En flyvende taxa

Til Paris Air Show i juni 2023 blev den flyvende taxa, som det tyske firma Volocopter har udviklet, vist frem.

I den kan sidde to personer, piloten + en passager. Hvis alt går efter planerne, så skal lufttaxaen være klar til at flyve folk rundt ved OL i Paris i sommeren 2024. Det er endnu uvist hvad kilometertaksterne vil ende på, men i følge virksomheden bag, vil det formentlig svare til en dyr taxa.

Rækkevidden er pt på 20 km. og topfarten 90 km i timen. Se præsentation af den vhja qr-koden.

STORT & småt

SAMLET AF REDAKTØREN

MEST FOR SJOV

Fundet på Facebook



Når helikoptermodellen bliver så stor, kan det være rart med det rigtige køretøj ... Fundet på den belgiske helikopter klubs facebookside. Søg på: Wase Model Helicopter Club vzw - WMHC

Den mindst klimabelastende transportform til Folkemødet?

15 km² klimabelastende lade energi til grønne strømme. Men: Hvor kan faktisk afslutte i dag være det bedste valg?

Læs mere på bagsiden eller på www.dansk-luftfart.dk/nyheder

BOARDING PASS

Med os på Folkemødet til Infrastrukturens dag
FREDAG DEN 16. JUNI 2023
 Havnegade 43, Allinge (F37)

Tilskud: Fly, tog eller bil? Hver sin. Se vores Eventkalender på www.dansk-luftfart.dk		
GATE	GATE OPENS	DEPARTURE
F37	13:10	13:20

* Tilskud: Luftfarens klimabelastning til de transportmidler og transportformer		
GATE	GATE OPENS	DEPARTURE
F37	15:00	15:10

PLEASE BE AT THE GATE AT LEAST 10 MINUTES PRIOR TO DEPARTURE

Onboarding-branding med et ekstra boardingpas og tyggegummi udleveret i kabinen

Hvis du var en af dem, der fløj til årets folkemøde på Bornholm, ville du have fået stukket et ekstra boardingpas i hånden. Det kunne næppe få dig gennem gaten, men det var nu også mest ment som et budskab fra Brancheforeningen Dansk Luftfart, der sætter spot på, at flyet faktisk måske kan være et af de mindst klimabelastende måder at komme til solskinsøen på – nok til manges overraskelse. Men ifølge brancheforeningen mangler der politisk handling. Hvad det indebærer, kunne du høre om i deres to debatter, som tilmed også var skrevet med check-in- og boardingtider i sand boardingpas-stil. Genial! Mens passagererne nærstuderede kortet i flyet, fortalte piloten over speakeren mere om "grøn flybenzin". Godt tænkt, når nu deres gimmick har fanget folks opmærksomhed.

I flyet blev der desuden udleveret en lille pose med tyggegummi og en tekst at tygge på ...

K-Forum udnævnte den gimmick til at være én af Folkemødets 5 bedste Brand Activations.

Kilde: K-Forum en del af Watch Media

Dansk Luftfart

Er flyet den mindst klimabelastende transportform til Folkemødet?

Tyg lidt på den*

* Måske overrasker det dig. Men på rejsen til Bornholm, udlæder du faktisk gennemsnitligt mindre CO2, hvis du tager flyet og en taxa, end hvis du kører i bil, bus eller tog og skal med færgen. Det viser en analyse fra NIRAS.

Desværre kan vi ikke sige, at din flyrejse til Bornholm er uden klimapåvirkninger. Men vi vil rigtig gerne gøre det muligt. Derfor bakker branchen op om regeringens målsætning om en helt grøn indehørluft senest i 2030.

Læs mere på www.dansk-luftfart.dk

Dansk Luftfart

Leif Callesen fra Toftlund, Arrow og Niels Hilker fra Skibelund Modelflyveklub i radiostudiet

Radio Globus havde arrangeret en messe på Lakolk butikscenter, Rømø. Vi var blev spurgt om vi ville deltage og udstille vores hobby.

Arrow og Skibelund Modelflyveklub sagde ja, og blev inviteret ind på radioen for at lave reklame for arrangementet. Det blev til tre indslag af ca. 10 minutters varighed, hvor der blev snakket droner, dronetegn arrangementer i Sønderjylland og forsikring i Modelflyvning Danmark.

Vi mener selv, at vi fik budskabet om modelflyvning ud i æteren til alle i Sønderjylland, der lytter til Radio Globus.

Selve messedagen foregik i strålende solskin med masser af mennesker. Vi fik delt Rookie fly ud og foldere med info om vores klubber. Vi havde en del modelflyvenyt blade med, og de gik som varmt brød. Vi fik startet nogle motorer op, og det trak folk til når det brummede.

Nu venter vi bare på nye interesserede medlemmer.

Niels Hilker



LOKALRADIOER I DANMARK

- Der findes ca. 150 ikke-kommercielle lokalradioer i Danmark. De sender tilsammen over 100.000 timers radio om året.
- De må ikke sende reklamer.
- De modtager offentlig støtte på op til 130.000 kr. pr. radio.
- De skal sende 15 timers nyproduceret indhold om ugen.

Kilde: DR

PR-TIP



MODELFLYVNING I RADIOEN

Radio Globus havde inviteret til hobbymesse og bød Modelflyvning Danmark indenfor til en snak om droner, dronetegn og forsikring





SÆT LOGO PÅ

Sæt Modelflyvning Danmarks Logo på, når du fremstiller reklamematerialer for modelflyvning i Danmark. Også når det bare er noget der handler om klubben.

- Det borger altid for kvalitet, når en lokal klub er medlem af en landsorganisation - det vidner om noget større.
- Modelflyvning Danmarks logo ligger til download på hjemmesiden: www.modelflyvningdanmark.dk

PR-TIP

KLUB PR

Toftlund Arrow og Skibelund Modelflyveklubber gjorde fin figur til hobbymesse

Det handler om synlighed og om at få talt med nogle nysgerrige og ikke mindst få inviteret nogle potentielle nye medlemmer ud på modelflyvepladsen, ud i klubben og få den rigtige vare.

Det forstår både Toftlund og Skibelund Modelflyveklubber, som havde sagt ja til at være med på Hobbymesse, hvor der både skulle udstilles knallerter, ponyer og en masse andre opmærksomhedsskabende aktiviteter. Derfor er det godt at rage op i luften og være meget synlig på lang afstand. Beachflag, der blafrer i vinden og så nogle "hand-outs" invitationer til at komme ud og se mere - prøve mere - i klubben. Selvfølgelig var der også sat masser af modelfly op til udstilling, medbragt Rookier til børnene og en stak Modelflyvenyt til uddeling. Og det gik som varmt brød. Og naturligvis var der også flere aktive medlemmer på standen til at fortælle og svare på alle de spørgsmål gæsterne måtte have.

Det handler om god forberedelse

Det vidner om god forberedelse i de to modelflyveklubber, at de kunne stable sådan en stand på benene (se billederne side 33-34) i fælleskab. Det er som ikke for tidligt at tænke på næste års Modelflyvningens Dag, som er program-sat til 26. maj 2024.

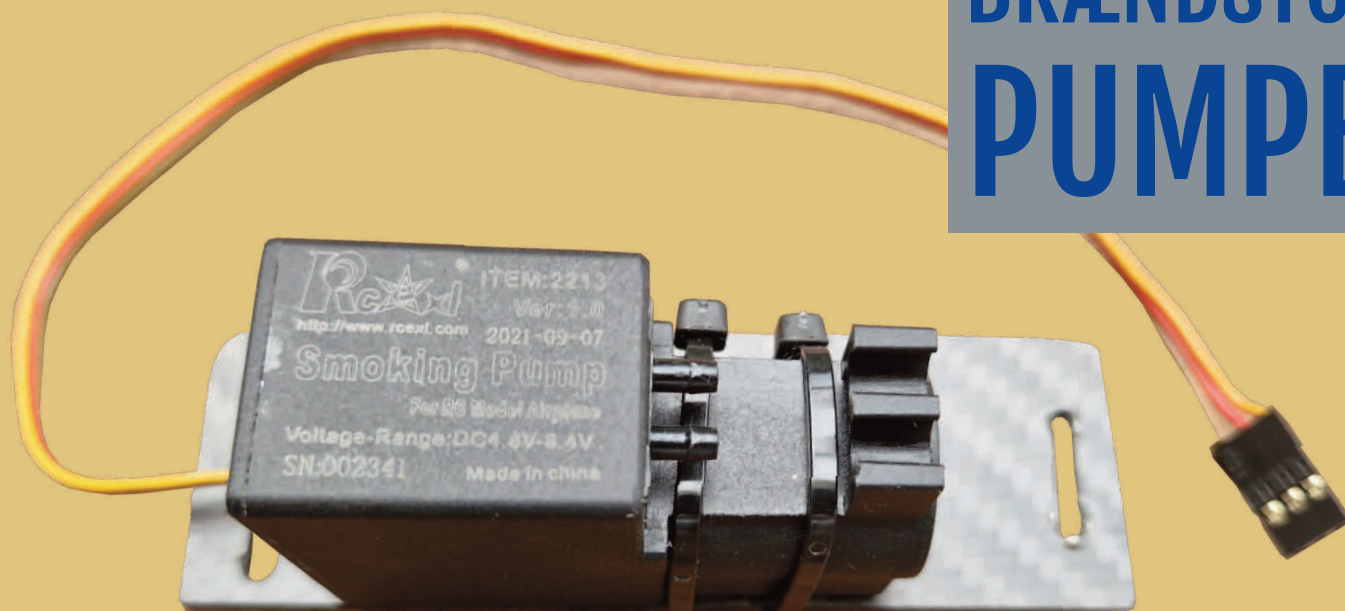
Marianne

HAR I MELDT JER?

Hvornår er der byfest, marked, udstilling, eller messe i din by? Og har I meldt jer? Det er nemlig helt sikkert at byfest-arrangementerne har alt muligt andet i hovedet end at få øje på jer, så I skal selv ud af busken. Og jeg tør godt love, at de vil synes det er sjovt, hvis I vil stille op med en udstilling eller aktivitet fx at bygge Rookier med børn.

PR-TIP

TEST AF BRÆNDSTOF PUMPE



Jeg er faldet over den her pumpe fra RC-EXL. Jeg har læst på flere udenlandske fora, at den kan anvendes som brændstofpumpe til benzinatorer.

Jeg har på flere motorer problemer med at få brændstof frem ved opstart. Det skyldes at tanken ikke kan ligge i niveau og lige ved karburatoren som anvist.

En UMS 7-90 ville ikke accelerere, den døde simpelthen af mangel på brændstof.

Jeg snakkede med UMS på Prowing messen i år, og de påstod at den kan køre uden pumpe, og med 25 cm sugeslange. Det kan jeg ikke få til at virke.

RC-exl pumpen er med variabel hastighed og trykføler der stopper pumpen ved opnået tryk. Pumpen kan enten

sættes op på en parallel kanal og følge gaskurven, eller køre konstant sammen med tænding.

Jeg har monteret den parallelt med tænding og har justeret trykket til, at den giver 50 ml på 30 sekunder. Den er forholdsvis lille og nem at placere hvor pladsen er trang.

Jeg har monteret pumpen på omtalte UMS 7-90 og det virker fantastisk, motoren er omdrejningsvillig.

Jeg har forsøgt om det virker på motorer med metanolkarburatorer, men det gør det ikke. Pumpen kan ikke justeres langt nok ned i tryk.

Jeg har ikke set pumpen ved en dansk forhandler, så den skal desværre købes i udlandet.

Niels Hilker



Tekniske data:

Spænding:	4,8 – 8,4 Volt
Pumpe type:	Membran
Vægt:	70 Gr.
Længde:	56 mm
Bredde:	22,5 mm
Højde:	35,5 mm
Slange tilslutning:	3 mm
Potmeter til justering af kapacitet	
Led til status	
Pris:	99€

Modelflyvningens 2023



Borup Modelflyveklub

Hos BMF havde vi en fantastisk dag med super vejr, med en fantastisk stemning blandt både gæster og klubbens medlemmer.

Vi havde fly i luften hele dagen, heriblandt gæster som fløj lærer/elev. I klubben har vi flere dygtige IMAC piloter som lavede opvisninger, og selvfølgelig en masse anden flyvning.

Som lidt ekstra havde vi besøg af piloter fra "Pingvinen" som fløj en masse ture med deres linestyrede combatmodeller. Det var til stor underholdning for publikum. Vi havde 68 starter, men desværre kun 67 gode landinger.

Der blev serveret en masse grillpølser til gæsterne. Til de heldige som deltog i vores lotteri var der en masse fine præmier. Rookier blev også alle delt ud til stor glæde blandt især børn.



Skibelund og

Arrow Modelflyveklub

Modelflyvningens Dag havde vi i år valgt at holde sammen.

I vinterhalvåret deler vi lokaler på en nedlagt skole med en knallertklub, og de havde arrangeret Spark Dæk dagen før modelflyvningens Dag, og de synes vi skulle deltage og vise hobbyen frem.

Der var tilmeldt 140 knallerter, veterantraktorer og amerikaneerbiler til arrangementet.

Der kom rigtig mange mennesker så vi forventede at det kunne trække folk frem til pladsen dagen efter om søndagen.

Der blev brændt dæk af og vores fly der var udstillet under halvtaget forsvandt i blå røg.

Modelflyvningensdag var pænt besøgt af piloter og der dukkede også en håndfuld interesserede personer op for at se, hvad modelflyvning det er.

Vi fik delt nogle Rokie fly ud og nu må vi se om de vender tilbage med mere blod på tanden.

Niels Hilker

Dag



Snyd ikke jer selv for en Rookie-oplevelse

I tilbagemeldingerne fra Modelflyvnings Dag kan jeg se, at der er forskel på hvordan modelflyveklubber bruger de tilsendte eksemplarer af Rookie-modeller.

Nogle klubber udleverer dem til de fremmødte børn, andre har samlet dem på forhånd og udleverer de færdige fly til børn og andre nysgerrige sjæle, men dem der virkelig får en oplevelse, er dem, der laver en lille workshop eller bemandet et lille byggebord og sætter sig og bygger Rookier sammen med børnene.

Det giver nemlig også anledning til snak med børn (og tit også forældre), det giver anledning til flysnak om fx hvad de enkelte dele på et fly hedder. Det får overtalt selv de mest skeptiske teenagere til "at lege med" og det giver en fælles oplevelse sammen med børn og forældre. Det bliver ikke bare en æske man smider ind i skabet når man kommer hjem. Det bliver noget man har et forhold til, noget man selv har bygget, har haft en oplevelse med og måske endda er en smule stolt af. Og forhåbentlig giver det mod på mere for nogen af dem på den lange bane, så de igen kommer i modelflyveklubben.

Derfor skal min opfordring være: **SNYD IKKE JER SELV** for den oplevelse at bygge Rookier sammen med de besøgende børn. I får **SÅ** meget igen!

Bare en opfordring!

Marianne




MODELFLYVNING
DANMARK

Modelflyvningens Dag

2023

Her er nogle billeder fra flyveopvisningen ved Modelflyvningens Dag hos Nordsjællands Fjernstyringsklub /NFK). Vejret var fantastisk og forholdene de bedste. Desværre var antallet fremmødte tilskuere ret begrænset.

Michael Vermunds **"The Beast"** er fra Hangar9 og udviklet for såkaldt "3D"-flyvning. Den er 225 cm i spændvidde og vejer omkring 14 kg. Den er udstyret med en 100cc motor fra Desert Aircraft. (1+2)

Michael Vermunds **Pitts Challenger** er en 50% skalamodel af et flot, moderne fly udviklet specielt til kunstflyvning. Den store model vejer 24 kg og er udstyret med en 200cc motor fra Desert Aircraft. (3+4)

Michael Vermund og Henrik Abrahamsen har hver sin **Laser 200**. De har en spændvidde på 2,3 meter og er forsynet med Valach 85cc firetaktsmotor. De to benytter modellerne til at øve synkroniseret kunstflyvning, hvilket ikke er helt nemt, når modellerne skal styres fra jorden. (5+6)

Kim Vermund kom med sin ¼-størrelse semi-skalamodel af **Fokker Dr.** i trippeldækker. Som billederne nok viser, ser den meget realistisk ud i luften. Den vejer godt 8 kg og har en spændvidde på 180 cm. (7+8)

Henrik Rasmussen viste sin store **Gazelle 342** fra Heli-factory. Den vejer nærmere 25 kg og har en rotordiаметer på 2,7 meter. Motorkraften leveres af en Jet Pro 6000 turbine, som giver et meget realistisk flyvebillede, og lugten af jetfuel er også helt skalarigtig. (9+10)

Anders Borup Johansen fløj også nogle runder med sin **Spitfire** fra Phoenix models. Den er heller ikke helt lille med 2,4 meter i spændvidde og en vægt på ca. 14 kg. Den er udstyret med en DLE 55cc benzinmotor. (11-12)

Lars Holte

5



6



7



8



9



10



11



12





Wasserkuppe er fællesbetegnelsen for flere "kupper" (bakketoppe) i Rhön-området, som er et bjergmassiv med varierende højder på indtil ca. 1.000 meter over havet. Det centrale sted i området er Wasserkuppe, hvor der er flyveplads med flyvende besøgsaktiviteter, samt skole for både svæve- og motorfly. Tæt ved er der mulighed for paragliding og en velassorteret shop tilbyder alt, hvad dertil hører - herunder gratis opladning af elbiler fra eget vedvarende energianlæg.

Der er flere hoteller, restauranter og ferieforystelser i det centrale Wasserkuppe.

Det centrale for os modellflyvere er selvfølgelig de områder på kupperne, som er forbeholdt modellfly. Her bliver modellflyvningen reguleret af en tilstedeværende flyveleder. Ved en daglig morgenbriefing på "den rigtige" flyveplads orienteres om dagens "kuppe" i forhold til vindretning og -styrke. Modellflyvelederen tager derefter ophold på dagens "kuppe" med et uniformeret køretøj, tager bestik af vind og -retning, indhegner



REJSETIP

SVÆVEFLYVNING PÅ WASSERKUPPE

området for uvedkommende (vandrere), markerer landingsfeltet samt udsteder start- og parkeringstilladelse (5 Euro pr. døgn). Via andre modelpiloter erfarer man hurtigt, hvilken kuppe der er relevant i dagens vejr, hvis man ikke har været til morgenbriefingen. Fra en nærliggende P-plads skal man bære grejet de sidste 300-400 meter frem til pladsen på "kuppen". Det er kun fantasien, som har sat grænse for udformningen af det udstyr piloterne har udviklet til at transportere grejet let og skånsomt det sidste stykke vej frem til "kuppen".

Man skal være internationalt forsikret, hvilket vi alle er via Modelflyvning DK og dernæst skal man bestå/have bestået en tysk prøve, som grundlæggende handler om flyvesikkerhed og dens grundforståelser. Det er en online prøve, som alle kan bestå. Den koster 25 euro med en gyldighedsperiode på 5 år. Det hele skal dokumenteres, når man køber førnævnte starttilladelse. Ethvert andet kvalifikationsbevis godtages ikke. Det er nye regler i Tyskland. Læs mere om det på side 11, hvor Poul Møller beskriver, hvordan man gør præcist.

På "kupperne" – afhængig af vindretning – kan der flyves på skrænt eller skråning afhængig af, hvilken kuppe der passer til vindretningen. Det er en kæmpe fornøjelse af kaste sit fly ud over dalen og flyve 1.000 meter over græssende køer og med en udsigt, som matcher alle postkort. Hertil kommer selve flyvningen, som byder på alle muligheder idet der altid kan findes en opadgående vind, - måske termik eller måske den opadgående vind, som rammer bjergskråningen. Man bestemmer selv, hvor længe man vil have modellen i luften. Alle kan få et lærerigt og underholdende udbytte af flyvningen. Flyvelederen holder øje med, at man ikke flyver for højt eller for tæt og for hurtigt ved pilotområdet. I så fald uddeles der påtale, som SKAL tages til efterretning. Dialog om flyvelederens vurdering og beslutning er ikke en option.

Øv dig på at lande FØR du tager af sted

Udfordringen opstår specielt, når man beslutter sig for at lande. Man SKAL kunne lande i et afmærket landingsfelt. Det er placeret sådan, at man kan lande i modvind, men forinden skal der foretages en landingsrunde i turbulent medvind og på finalen skal der drejes ind i den turbulente modvind, som kommer fra bjergskråningen. Turbulensen stiger når man (på ny) nærmer sig skråningen og derfor SKAL modellen landes forinden. Den kønneste og sværeste landing sker tæt ved piloten, som har placeret sig lige udenfor landingsfeltet (måske med en sporadisk klapsalve). Der SKAL landes i landingsfeltet, hvis man vil undgå påtale fra flyvelederen (måske via hans megafon). Det aktuelle pilothold fra Danmark (Næstved & Høje Tåstrup) landede mindst lige så godt, som de "kuppe-vante" tyskere. Kontrolleret landing SKAL derfor øves inden man tager til Wasserkuppe, ellers bliver det et kort besøg. Enten fordi modellen bliver ødelagt eller fordi flyvelederen griber ind.

Under flyvningen

Under flyvningen er det vigtigt, at man ved, at man er landings-sikker så man kan koncentrere sig 100% om modellen når den er i luften. Der kan nemt være 15 fly i luften foran dig og "helvede" er løs, hvis man mister synskontakten med eget fly. En deltager i vort selskab "prøvede" kortvarigt den situation og troede, at han styrede sit eget fly. Den rigtige kontrol blev heldigvis genoprettet. Landingsrunde og landing SKAL være en indøvet rutine, som ikke mentalt må forstyrre din forudgående flyvning.

Der må ikke flyves med propeldrevne modeller. Dog accepteres en startmotor på svævere, men den må kun bruges til at understøtte starten eller til at søge termik. En deltager måtte sande, at en model krævede for meget motorhjælp og modellen blev derfor frataget starttilladelse. En anden deltager måtte sande, at en drone heller ikke opfylder samme betingelser og fik samme pålæg. Derfor: Glem alt om, at medbringe noget som kræver mere end almindelig svæve-hjælp via motor til at blive i luften. Der må fx gerne startes med modeller, som star-

tes med elastik.

Alt i alt er Wasserkuppe et eldorado for svævefly. Alt er repræsenteret. Simple skummodeller og ligeså massivt dyre kulfibermodeller ("motoriserede kosteskafter" med meget store og meget dyre vinger), men også store og flotte skalamodeller af aktuelle og ældre svævemodeller.

Der er godt fællesskab "oppe" på kuppen (modelflyvepladsen). Man ser på hinandens modeller og udveksler diverse oplysninger og røverhistorier. Der er piloter fra hele Europa, men selvfølgelig flest fra Tyskland.

Man kan vælge at bo på Wasserkuppe ved den rigtige flyveplads. Så er man i begivenhedernes centrum. Der kommer mange, mange besøgende hver dag i bil og på motorcykel enten for at vandre i terrænet, rundflyvning eller svæveflyvetur. En eftermiddag på den rigtige flyveplads "flyver" af sted. Alternativt er der små byer med overnatningsmuligheder få kilometer derfra. Prisniveauet for sammenlignelige værelser er nogenlunde ens.

Wasserkuppe igen ?

Helt sikkert. Det er som en film, der gerne må genudsendes. Næste gang oplever og ser man noget nyt. Alt sammen fra den "gode skuffe". Det eneste mindre problem i fornøjelsen er beliggenheden. Der er desværre ca. 700 km til Wasserkuppe.

Klaus Marius Hansen
Næstved Modelflyveklub



Har du også et rejsetip? Så send det til os ...

Har du besøgt en spændende modelflyveplads et sted i udlandet, en vild dronebane, et spændende flymuseum eller noget andet spændende som du synes andre modelpilotkammerater skal besøge, så send os et billede og skriv hvorfor, du synes det er et besøg værd..

Send det hele til: pe@pe-design.dk
Marianne

NYE REGLER FOR FLYVNING I TYSKLAND

Flyvning på Wasserkuppe

Jeg har lige sammen med en flok venner været på den årlige tur til Wasserkuppe for at nyde venskab, modelflyvning, wienerschnitzel, Dunkel Hefe og ikke mindst svæveflyvning.

Turen i år bød dog på den store overraskelse at klubben der står for modelflyvning på bjerget krævede dette bevis for kendskab til reglerne i Tyskland: "Bescheinigung zum Nachweis der Kenntnisse zum Betrieb von Flugmodellen gemäß § 21f Abs. 2 der Luftverkehrs-Ordnung"

Tidligere har det været nok at vise medlemskort af Modelflyvning Danmark med det aktuelle årsmærke - af hensyn til forsikringen - og meget gerne et A1-A3 og A2 bevis. Det sidste bevis viser, at man har bestået en prøve om teoretisk viden omkring drone/modelflyvning.

Det tyske bevis, der lidt mere mundret bare kaldes "Kenntnisnachweis", erhverves ved at bestå en prøve på Deutscher Modellflieger Verbands hjemmeside. Prøven er nem at tage, da der både er en videogennemgang og en kort beskrivelse af hvert emne, man skal svare på. Og svarer man forkert, kan man bare prøve at svare en anden gang.

Prøven findes på <https://kenntnisnachweisonline.dmfv.aero/>, hvor man skal registreres som bruger før den kan tages. Prøven kan tages på tysk eller engelsk og den koster 25 Euro. Det færdige diplom downloades og skal vises flyvelederen.



Hvis man tager til stævner i Tyskland, skal man også regne med at beviset kræves.

Jeg vil anbefale at prøven tages hjemmefra. Internettet i Tyskland fungerer ikke altid så godt som i Danmark, og har man kun en telefon til rådighed, står tingene meget småt.

Poul Møller

REDAKTØREN EFTERLYSER



ROOKIE-historier

Den første portion Rookiemodeller, som Modelflyvning Danmark bestilte i eget design, er ude at arbejde i klubber, i skoleklasser og i private hjem og nu er vi nysgerrige efter at få historierne om hvordan det så gik med de små letflyvende modeller ...

Hvad er din historie? Og hvad er dine oplevelser med Rookiemodellen? Hvordan har I brugt dem i klubben? Skriv og fortæl - og husk billeder! Skriv til: pe@pe-design.dk

Marianne



REDAKTØREN EFTERLYSER

Nye modelpiloter

Den første tid i en ny hobby/sport/fritidsinteresse kan være ganske overvældende, spændende og måske endda frygtindgydende ... Er du ny i modelflyvning (uanset alder), så vil vi gerne høre fra dig.

Hvad er din historie? Og hvad er dine oplevelser med at begynde med modelflyvning? Hvordan kom du i gang, hvorfra fik du ideen. Har du fået hjælp i en lokal klub af en kammerat eller internettet?

Skriv og fortæl om det hele - og husk billeder!

Hvis ikke du er vild med at skrive selv, så send alligevel en mail til redaktøren, så finder hun ud af at få din historie skrevet alligevel.

Skriv til: pe@pe-design.dk

Marianne

HVAD ER F3P?

F3P er Indendørs kunstflyvning.

Her kan du opleve utroligt langsomme præcist fløjne modeller i en hal. Sommetider også til musik.

FIRE JUNIORER BLANDT DE TI BEDSTE!

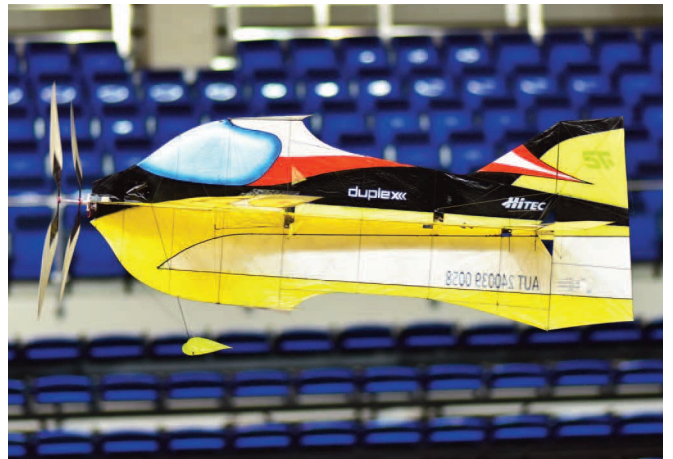
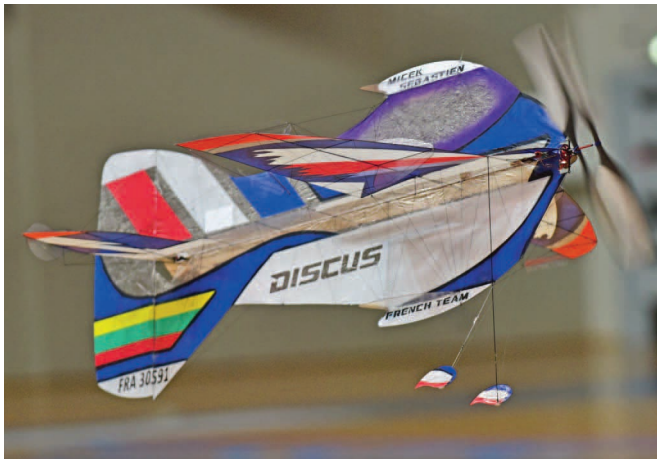
FAI F3P Verdensmesterskab 2023 for Indendørs Aerobatic Modelfly



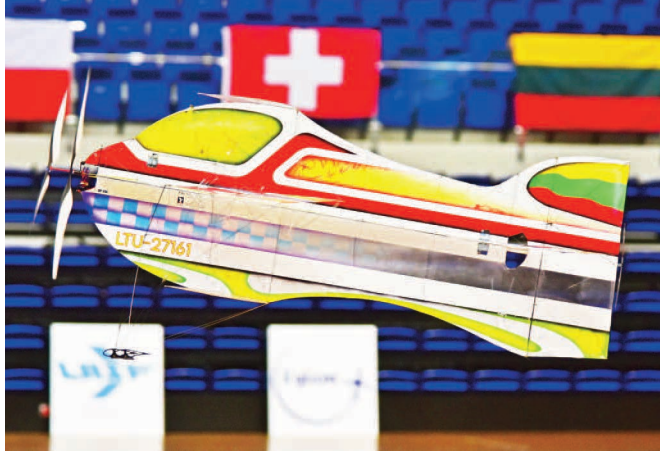
Efter en uges intens konkurrence, hvor verdens bedste aerobatiske modelpiloter demonstrerede spektakulære færdigheder, talent og beslutsomhed i Litauen, kan vi her offentliggøre vinderne af 2023 FAI F3P verdensmesterskaber for indendørs aerobatiske modelfly.

Den østrigske pilot Gernot Bruckmann tog titlen i F3P-A-klassen og Donatas Paužuolis vandt F3P-AFM-klassen. Det er Bruckmanns femte mesterskabstitel i træk.

I seniorkonkurrencerne afspejlede podiet 2019's resultater i den samlede placering med Bruckmann og Paužuolis i toppen. Der var meget mere forandring i juniorkonkurrencerne: Ni piloter konkurrerede, nogle i begge klasser, med kvindelige juniorer, Prapulolenaityte Nelija, der repræsenterede Litauen i AFM. To nye juniorpiloter fløj på Tjekkiets hold, og Litauen stillede op med tre juniorer. Frankrigs to juniorpiloter Arnaud Merte og Lucas Poncet tog en guldmedalje og hjalp deres landshold med at blive samlede mestre.







JUTLAND HEATH CUP OG NORWEGIAN CUP

To World Cup-stævner på Kongenshus Hede for fritflyvningsmodeller blev afholdt 27. og 28. maj

Med henholdsvis ca. 40 og 30 deltagere fra ialt syv nationer blev kombinationen af Jutland Heath Cup og Norwegian Cup det største fritflyvningsstævne på dansk jord siden coronaen holdt sit indtog.

Per Grunnet var blandt de mange deltagere – og her er hans beskrivelse af stævnet.

I "gamle dage" var vejret altid godt om sommeren – og det var et ubetinget gode!

Dengang var det også frost med sne og is om vinteren. Også et ubetinget gode!

I dag har klimabevidstheden imidlertid flyttet fokus, når vejret skal vurderes.

Så de to forårsdage i slutningen af maj, hvor vi afholdt World Cup-stævner på Kongenshus Hede, var præget af den globale opvarmning, der har gjort varme, tørre perioder både længere og tørrere, hvilket på langt sigt kan føre til klimakatastrofer.

Også på Kongenshus Hede, der var knastør med masser af støv og knæhøj lyng. Vinden svingede mellem 2 og 5 meter/sek. om lørdagen, mens den lå mellem 3 og 8 meter/sek. dagen efter.

I større højder er vinden ca. dobbelt så kraftig, så vi oplevede max-flyvninger, der kom over to kilometer ud på heden. – Det betyder over fire kilometers vandretur gennem lyngbevoksning, før man er tilbage på startstedet med sin model – klar til næste start!

De fleste flyvninger nåede heldigvis knapt så langt, men allerede efter anden og tredje periode begyndte selv de mest toptrimmede deltagere at beklage sig over lyngen, der kun kunne forceres i en gakket gangart med høje knæløft fra start til slut.

Tysk dominans i F1A

Termikken boblede lystigt allerede fra første periode af Jutland Heath Cup. Om formiddagen var boblerne enorme, og folk

snyltede i stor stil. Vinden var moderat, så termikboblerne voksede sig enorme, før de slap jorden og trak de modeller, der blev startet i dem, til himmels.

Der stod typisk seks-otte modellflyvere på startlinien og ventede på, at en F1A-flyver fandt termik ude foran startstedet. Når det skete, kom der liv overalt. Propelmodeller blev kastet, andre F1A-flyvere lavede lyn-højstarter – og enkelte stod som forstenede og kunne ikke tage sig sammen til at starte på grund af al aktiviteten. Over middag blev termikboblerne mindre i omfang, så det blev mere risikabelt at snylte på andre – især hvis man ikke fik kastet eller udløst i det område, hvor den første model havde ramt termikken.

Forholdene kan også aflæses i resultaterne – ikke mindst for de danske F1A-flyvere.

Steffen Jensen blev bedste dansker med et drop i fjerde periode. Jes Nyhegn næstbedste dansker med drop i både tredje og fjerde periode. Lars Buch droppede

utraditionelt i såvel første som sidste periode, mens Leif Nielsen, Jytte Noer, Thomas Otte og Thomas Røjgaard alle droppede efter to indledende max-flyvinger.

Fire tyske F1A-flyvere fik fem maxer og var dermed klar til fly-off, som skulle afholdes om aftenen kl. 19.45, hvor termikaktiviteten ville være reduceret.

I wakefield-klassen – også kendt som F1B – fløj de fleste også max i første og anden periode, før de droppede. Men så gik det hurtigt, der stod kun to mand klar til fly-off kl. 20.15 om aftenen. Det var engelske Mike Woolner og tyske Karl Desinger.

Med syv deltagere var F1Q – klassen for store elektromotormodeller – stævnets næststørste. Af de syv gik fem i fly-off, hvor den tilladte energifaktor blev reduceret fra 3 til 2 joule pr. gram modelvægt. Klassen for små elektromotormodeller havde kun fire deltagere. Kun Marcel Amthor fra Tyskland fløj fuld tid. Hans far – Mike Amthor – droppede et enkelt sekund i femte periode.

Jeg selv blev nummer tre med en forrygende nedvindsstart i tredje periode. Modellen steg til stor højde på de 10 sekunders motortid – og alligevel lå den på jorden efter yderligere 64 sekunder. Det var kun marginalt langsommere, end hvis termikbremsen var gået, da motoren stoppede.

Morten Brøns afsluttede listen efter et dramatisk forløb i første periode, hvor han først ødelagde sin ene model, der gik i jorden. Hans reservemodel var helt ny og havde aldrig fløjet med motor, men Morten gik i gang med at trimme den, så han kunne flyve omstarten med den.

Den blev klar – men Morten fik kastet skævt, så den bankede i jorden på 10 sekunder og blev noget skadet.

Morten fik den dog repareret og trimmet igen – hvorefter han fløj fire flotte maxer i de sidste perioder. Han hævdede selv, at han var godt tilfreds med konkurrencen – på trods af sidstepladsen!

Fly-off i tre klasser

F1A-flyverne skulle starte først. Det viste sig, at de havde aftalt, at de ville sætte deres timere på præcis 180 sekunder og



Mike Amthor har ofte deltaget i Jutland Heath Cup med sine kompakte F1Q-modeller. Mike er "gammeldags" modelbygger – alt skal helst laves i træ, kulfiber skal for næsten enhver pris undgås!



Tom Oxager er i modsætning til Mike og Marcel Amthor ikke bange for at bygge kompliceret – og gerne med brug af moderne materialer. Denne smukke model har en spændvidde på over 250 cm, og den vejer lige over 550 gram.



Marcel Amthor bygger som sin far, Mike. Han vandt F1Q-konkurrencen som eneste med max i fly-off'et. Her står han med sin model og taler med Bernd Hönig.



Karl-Heinz Haase flyver ofte med Mike og Marcel Amthor. Hans model er ret lille af en moderne F1Q-model.



Thomas Twiesiolek starter sin meget smukke F1Q-model, mens Bernhard Schwendemann tager tid.



Mike Woolner kaster sin wakefield-model i fly-off'et til Jutland Heath Cup.

så lade den eventuelle DT-tid afgøre placeringen.

I betragtning af, at vejret var glimrende, pladsen rigeligt stor og sigtbarheden god, forekom deres beslutning usportslig og utilfredsstillende.

Men da hverken konkurrenceleder Peter Rasmussen eller andre kunne overtale dem til at afholde et "rigtigt" fly-off, blev det sådan. Tyske Erik Niemierski vandt med en flyvning i tydelig termik – så han havde nok også vundet, hvis de havde fløjet op til det 360 sekunders max.

De to wakefield-deltagere havde aftalt at sætte timerne på 120 sekunder – og så vandt Mike Woolner med en markant længede DT-tid.

I F1Q havde deltagerne heldigvis besluttet at være sportslige og flyve "efter bogen". Vores danske Tom Oxager lignede på forhånd en favorit med sin store, meget velflyvende model med over 2,5 meters spændvidde.

Tom blev imidlertid lige overgået af Marcel Amthor, som fløj en meget kompakt model – men som i modsætning til Tom ramte lige i pletten af den svage termikboble, der listede forbi F1Q-fly-offet.

Marcel's model fløj maxet på seks minutter – Tom fløj 5 min. 4 sek., hvilket er en forrygende god tid i betragtning af, at energien i fly-off-starten var reduceret med 33%.

På tredjepladsen kom tyske Thomas Twiesiolek med 3 min. 20 sek. Hans model var åbenbart kommet ud af trim – de første 10 sekunder af motortiden fik modellen næsten ingen højde på. Først da Thomas brølede nogle stærke forbandelser efter den, stak den snuden i vejret og kom opad. Men da var det for sent

Norwegian Cup om søndagen

Da alle var ankommet til briefing'en før Norwegian Cup, kunne man se, at dagens konkurrence ville blive noget mindre.

Især gik det ud over "mine" klasser, F1S og F1Q, hvor der kun var yderligere én deltager i hver.

Det var lyngen, som fik skylden for det dårlige fremmøde. Tom Oxager og Peter Buchwald valgte at blive på campingpladsen af frygt for at blive fanget af lyngen og

efterfølgende dø af sult og tørst, hvis de ikke blev fundet i tide. Om det var samme begrundelse, der fik Marcel og Mike Amthor samt Karl-Heinz Haase til blot at kigge forbi og indkassere præmierne for gårsdagens velfortjente sejre, skal jeg ikke sige. De fløj i hvert fald ikke med søndag.

Dansk triumf i F1A

Vejret var blevet hårdere – konkurrenceleder Atle Klungrehaug kompenserede ved at reducere max-tiden tilsvarende, så en typisk hjemhentning efter max. "kostede" ca. 2,5 km kamp mod lyngen. Det var stadig langt og ret hårdt – heldigvis førte vinden modellerne i en lidt anden retning, hvor lyngen stod knapt så stærkt som i lørdagens vindretning.

Termikmæssigt var her tale om en gentagelse af lørdagen. Store bobler i første og anden periode, snævre bobler i tredje og fjerde periode.

I fjerde periode var max-tiden kommet ned på 120 sek., så konkurrencelederen besluttede at droppe femte periode, da en yderligere periode sandsynligvis ikke ville ændre noget i F1A og F1B, hvor der ville blive fly-off.

I stedet blev det besluttet at afholde fly-off mandag morgen, hvor der ville være briefing kl. 05.00.

Vejrudsigten for resten af søndagen talte om opfriskende vind – vinden ville aftage i nattens løb, så vi kunne forvente 1-3 meter/sek. tidligt mandag morgen.

De to elektriske klasser var afgjort søndag eftermiddag. Jeg vandt F1S med tre max-flyvninger over for Ruben Sonnes ene start, hvor motoren rev sig løs undervejs i stiget. Ruben besluttede at droppe yderligere indsats og koncentrere sig om F1A. Jeg vandt også F1Q, hvor jeg droppede ni sekunder i tredje start og ellers fløj max. Thomas Twiesiolek droppede 95 sek. i første periode og fløj derefter tre flotte max-flyvninger – men altså uden mulighed for at overhale mig.

Fly-off tidligt, tidligt mandag morgen

Mandag morgen ankom de morgenfriske til briefing kl. 05.00. Da alt svarede til, hvad man dagen i forvejen havde forventet, startede F1A-fly-offet kl. 05.20.

De fem deltagere havde rullet højstartslinjerne ud, før fly-off-runden blev startet. Straks da hornet lød, var tre modeller i luften på linen. Der blev cirklet og vurderet – og snart fik de første deltagere sendt deres modeller af sted i flotte buntstarter.

To danskere var med – Jes Nyhegn og Leif Nielsen. Jes var først af sted med en forrygende start, hvor modellen endte i over dobbelt linelængde med en overgang mellem bunt og glid, hvor der kun var en antydning af stall, inden modellen lå og flød af sted i den kølige morgenluft. Det lignede en vinderstart – men med en max-tid på 10 minutter var der endnu lang vej til det endelige resultat.

Imens havde hollandske Allard van Wal-lene haft lejlighed til at undersøge luften grundigt – og så kan det nok være, at også han fik buntet godt. Knap så højt som Jes Men højt!

Leif var synligt nervøs før sin start, men det virkede som om han blev rolig, da han først havde modellen oppe for enden af linen. Et tjek af luften – et til – og så spurtede Leif af sted og fik en perfekt buntstart.

Gårsdagens vinder Erik Niemierski havde problemer i fly-offet. Han startede først i perioden, men måtte trække modellen i jorden. I omstarten var han tydeligvis mere optaget af at få udløst inden periodens udløb end i at vurdere luften. Han kom af sted, men det blev hurtigt klart, at han næppe ville blande sig i toppen.

Der går noget tid, før resultaterne af sådan et fly-off bliver samlet ind. Da alle resultater var skrevet på, lå Jes i toppen med 487 sekunder. Allard var fire sekunder efter – 483 sekunder. Også Leif nåede op på over 400 sekunder – det blev til 404 sek., hele syv sekunder over fjerdemanden Jörg Schellhase.

Et perfekt fly-off – på alle måder sportsligt tilfredsstillende!

I wakefield var Mike Woolner igen i fly-off – denne gang mod Bernhard Schwendemann fra Tyskland. Og igen var det Mike, der trak det længste strå. Bernard var først af sted, men umiddelbart efter hans kast, så det ud som om han havde sat en brugt gummimotor i modellen. Den steg

simpelthen ikke så hurtigt, som vi var blevet vant til at se!

Mike kastede et halvt minut senere, og der var tydeligvis mere knald på.

Igen ventede vi på at begge modeller var landet og resultatet gjort op. Mike vandt med 432 sek., og Bernard kom 35 sekunder senere trods den markant dårligere udgangshøjde.

Vi tilskuere var enige om, at Mike kom højest men at Bernards model gled bedst. Lidt mere højde til Bernard havde givet ham sejren.

På gensyn til næste år

Jutland Heath Cup har været holdt i pinseren i efterhånden adskillige år. I år var ikke så meget anderledes end de tidligere – godt vejr, pæn udenlandsk deltagelse, et hyggeligt stævne – og lyng i både lange og høje baner, så flere deltagere kunne berette om natlige krampes i benene efter de mange kilometers lyngvandring. Men nu – en uges tid efter de ovenfor beskrevne prøvelser – begynder jeg allerede at glæde mig til næste år, hvor vi gør det igen. For mit vedkommende forhåbentlig uden at fange århundredets største nedvind i tredje periode!

Per Grunnet

Se de komplette resultatlister for "Jutland Heath Cup 2023" og "Nowegian Cup 2023" på Modelflyvning Danmarks hjemmeside. Følg nedenstående link – og tryk videre på de to konkurrencer. <https://www.modelflyvningdanmark.dk/jhc>



Ruben Sonne (med model) klar til en F1A-start



Jes Nyhegn tv. og Allard van Wallene udveksler lykønskninger efter F1A fly-off'et ved Norwegian Cup. Sølle fire sekunder adskilte de to efter fire perioder og et 10-minutters fly-off!



Glade smil af F1A-præmieoverrækkelsen. Fra venstre konkurrenceleder Atle Klungrehaug, Allard van Wallene (nr. 2), Jes Nyhegn (nr. 1) og Leif Nielsen (nr. 3).



Flere glade smil fra præmieoverrækkelsen i F1B.

Igen Atle Klungrehaug til venstre, så Bernhard Schwendemann, Mike Woolner og tredjemanden, Karl Desiger.

Modelflyvenyt har fået nye "formater"

Nu tænker du måske, at bladet da har samme størrelse som det plejer - og det er rigtigt. Formater i den her sammenhæng betyder indholdsrammer.

Vi håber at de kan blive faste formater, altså rammer vi kan fylde noget i hver gang (eller næsten hver gang) bladet udkommer.

Det skal gøre det nemmere at bidrage til bladet for den utrænede bidragsyder. Og bladet mere genkendeligt for den enkelte læser. Naturligvis er vi nysgerrige på, hvad du synes om de nye formater. Her er et par af dem. Se om du kan finde de andre. Og bidrag gerne hvor du kan.



se side 8

MODELMAND

Vi vil synliggøre at modelflyvning også er fødekæde til industrien, og vi vil gerne vise os selv og hinanden, at vi er både ens og forskellige - uanset hvem vi er, eller hvad vi laver til daglig.



se side 42

REJSETIP

Hvert år tager mange modelpiloter ud for at besøge museer, stævner og udstillinger i hele verden. Vi vil gerne opfordre til at dele de gode rejsetip med os andre

Skriv din kommentar til redaktør Marianne Pedersen på mail: pe@pe-design.dk

Modelflyvenyt har fået nye annonceformater

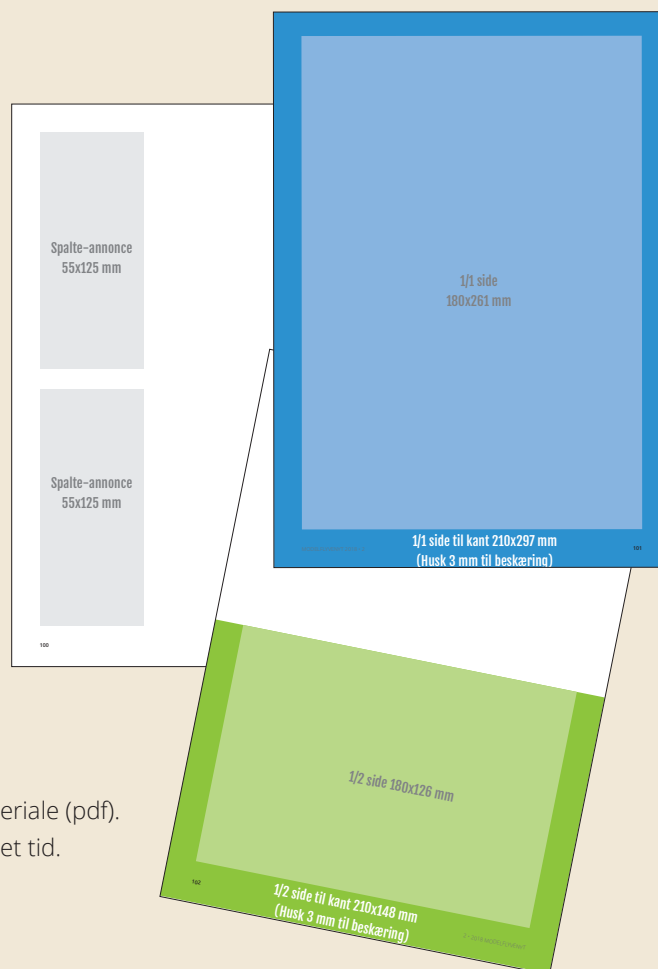
Fremover opererer vi med tre forskellige annonceformater.

En **spalteannonce** der har målet: 55x125 mm den koster 950,- kr. pr. indrykning.

En **halvsideannonce** der måler 180x126 mm eller går til kant og måler 210x148 mm (Husk 3 mm til beskæring) den koster 2800,- kr. pr. indrykning.

En **helsideannonce** der måler 180x261 mm eller går til kant og måler 210x297 mm (Husk 3 mm til beskæring) den koster 4.900,- kr. pr. indrykning.

Alle priser er ekskl. moms og forudsætter at du leverer tryklart materiale (pdf). Skal vi stå for layout og opsætning, bliver det faktureret efter medgået tid. Kontakt vores redaktør: Marianne Pedersen Tlf. 2087 0747, Mail: pe@pe-design.dk





BMF TRÆF

19-20 august 2023

**Brønderslev Modelflyveklub
Sdr. Engvej 62, 9700 Brønderslev**

Der sælges øl – vand – pølser på pladsen
Der vil være mulighed for køb af morgenmad
35 kr. pr. dag pr. person.
Festmiddag lørdag. Pris ca. 160 kr. pr. person
mulig at campere på pladsen fra fredag eftermiddag
30 kr. pr person pr dag.

Tilmelding til Niels Christian
Tlf. 4135 0042
Mail: nielschrgandrup@gmail.com
Su senest 12 august
(der tages forbehold for ændringer)



www.airshow.dk

Modelflyvning Danmark deltager også på Roskilde Airshow

Modelflyvning Danmark deltager med udstilling og stand til Roskilde Airshow. Det gør vi for at få større synlighed i offentligheden og forhåbentlig for at få en masse kommende modelpiloter i tale ...

Det er Anders Borup Johansen fra bestyrelsen, der planlægger vores deltagelse i Roskilde Airshow. Det endelige program for Roskilde Airshow offentliggøres 1. august på hjemmesiden www.airshow.dk Selvfølgelig har vi Rookie med til at bygge med nogle af de børn, der besøger Roskilde Airshow.

Anders Borup Johansen



En
 spalteannonce
 som denne
 der har målet:
 55x125 mm
 koster
 950,- kr. pr.
 indrykning.

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

NETSHOPPEN MED KNOWHOW

- hurtig svar og hurtig levering



Vi har været der siden 1988, og vi ved hvad der skal til, når det drejer sig om modelhelikoptere.

På www.rotordisc-rc-helicopter.dk kan man finde vores udvalg.

ROTORDISC'EN

Ambundvej 4, Lindehølle Skov 7321 Gadbjerg

Tel/fon tid: Man.-Tir. 0900-1200 - Onsdag lukket - Tor.-Fre. 0900-1200

Mail: rc-helicopter@rotordisc.dk / Tlf. 75885454

Besøg kun efter aftale.

HER KAN DIN ANNONCE VÆRE
 RING TIL MARIANNE 2087 0747

IC COMMUNICATION

Digital omdrejnings tæller

100-29000 RPM

2 eller 3 bladet

Tilbud 125,00



Rør bukker

Tilbud 39,00



12 volt starter

14 KG træk kraft

Tilbud 234,00



Starter gummi

Tilbud 15,00

Mini Power Panel

Gløde lader / udtag til gløde clips

Tilbud 89,00



Lækker Anderson jumbo field box COMBO

Indeholder: EL starter / Power panel / dunk til brændstof / pumpe / lader / gløde clips

Normal pris 1449,00 TILBUD 898,00



5 stk Sanwa SRM-102-Z std. Servo Speed 0,2 Sek. Træk kraft 3,0 KG. Spænding 4,8 / 6,0 V. Vægt 45 gr. Div Servo horn medfølger. Normal pris 625,00

TILBUD 298,00

IC Communication Folehaven 12 2500 Valby tlf. 36170333 mail@iccom.dk



KALENDER 2023-24-25

TRÆNING OG KONKURRENCER

- 19.-20. august 2023 Skrænttræning 11
- 19.-20. august 2023 MFA Open
- 26.-27. august 2023 DM i Skalaflvning RC-Parken
- 26.-27. august 2023 DM F3B Filskov
- 26.-27. august 2023 DM i linestyring
- 2.-3. september 2023 Helibatic 3 F3C og F3N stævne
- 2.-3. september 2023 DM Skrænt 2023
- 2. september 2023 NFK F5J 2023 DM
- 2. september 2023 Erik Knudsen Memorial - Fritflyvning DM
- 9. september 2023 RC Parken Cup2023
- 9. september 2023 IMAC 4 2023 Grenaa Mfk.
- 16. september 2023 F5J Konkurrence Brande
- 16. september 2023 Skrænttræning 12
- 23. september 2023 4 Dronerace i DDN
- 23. september 2023 DM Diesel Combat
- 29.9.-1.oktober 2023 Sloping Denmark
- 14.-15. oktober 2023 Skrænttræning 13
- 14.-15. oktober 2023 Jyllandsslaget - fritflyvning
- 22. oktober 2023 Københavns Mesterskab i linestyring
- 10.-11. november 2023 Skrænttræning 14
- 12. november 2023 Vinterkonkurrence hos Pingvinerne

ER DIT ARRANGEMENT IKKE MED I KALENDEREN?

Så er det fordi du som arrangør ikke har fået det lagt ind i den elektroniske kalender på Modelflyvningdanmark.dk

Tjek altid!

Fra bladet går i trykken til du har det i postkassen går der næsten tre uger ... meget kan ske i den tid. Tjek også arrangørens hjemmeside, facebook osv.

MØDER OG DEADLINES

- 10. september 2023 DEADLINE Modelflyvenyt oktober nr.
- 29. oktober 2023 DEADLINE Modelflyvenyt december nr.

TRÆF



- 18.-20. august Heli-hygge weekend Ribe
- 18.-20. august BMF træf Brønderslev
- 27. august 2023 Festuge-opvisning Århus
- 14.-15. oktober Jettræf på Flyvestation Værløse

2024

- 7. januar 2024 Deadline Modelflyvenyt nr. 1-2024
- 10. marts 2024 Repræsentantskabsmøde
- 7. april 2024 Pilottræf med workshops Hedensted
- 26. maj 2024 MODELFLYVNINGENS DAG

2025

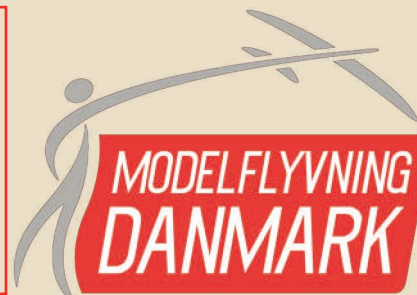
- 25. maj 2025 MODELFLYVNINGENS DAG

LÆS MERE OM DET HELE OG MERE TIL PÅ MODELFLYVNINGDANMARK.DK

MODELFYVNING DANMARK

er den danske landsorganisation for modelflyvning i Danmark. Modelflyvning Danmark er tilsluttet Kongelig Dansk Aeroklub og Fédération Aéronautique Internationale (FAI). Og desuden medlem af European Model Flying Union (EMFU).

www.modelflyvningdanmark.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.



www.modelflyvningdanmark.dk



Kontaktoplysninger Modelflyvning Danmark

Bestyrelsen

Formand	Lars Kildholt (7)	Greve RCC	Tlf: 2015 9777	mdkformand@gmail.com
Næstformand	Peter Skotte	Aviators Modelflyvere	Tlf: 2249 2663	peter@skottes.net
	Troels Lund (6)	Østjysk Mfk.	Tlf: 2511 1007	tromilu@gmail.com
	Allan Feld (5)	AMC	Tlf: 8613 4140	allan.feld@mail.tele.dk
	Niels Christian Nielsen (4)	Brønderslev Mfk.	Tlf: 4135 0042	nielschrgandrup@gmail.com
	Erik Dahl Christensen (2)	Droneforening Fyn	Tlf: 5238 9093	erikdahlchristensen@gmail.com
	Martin Hedegaard (3)		Tlf: 4045 7530	mlhedegaard@gmail.com
Suppleant	Anders Borup Johansen (1)	NFK	Tlf: 2688 8988	anders@borupjohansen.dk

Sekretariatet Marttin Stuart Nielsen & Chris Jespersen Kirkeskovvej 1, 4660 Store Heddinge
(mandag 16.30-18.30) Tlf. 8622 6319 info@modelflyvning.dk

Modelflyvenyt, redaktør Marianne Pedersen Aksel Niensens Vej 10, 7140 Stouby
20870747 pe@pe-design.dk

Modelflyvning Danmark har nedsat følgende udvalg og styringsgrupper

FLYSIKKERHEDSUDVALGET

Martin Hedegaard 4045 7530
mlhedegaard@gmail.com

Flyvepladsansvarlig

Troels Lund 2511 1007
tromilu@gmail.com

Stormodeludvalget

Troels Lund 2511 1007
tromilu@gmail.com

ELITEUDVALGET

Formand:

Allan Feld 4041 5970
allan.feld@mail.tele.dk

Sportschef:

Erik Dahl Christensen 5238 9093
erikdahlchristensen@gmail.com

Styringsgrupper under Eliteudvalget

Fritflyvning (F1A+F1B+F1C+F1Q)

Steffen Jensen 6035 3568 steffen.hjorth.jensen@gmail.com

Linestyri (F2A+F2B+F2C+F2D)

Niels Lyhne-Hansen 2262 1951 lyhne@get2net.dk

Kunstflyvning (F3A)

Jakob B. Andersen 2070 1161 jakob.b.andersen@outlook.dk

Svæv Højstart (F3B)

Jan Hansen 4017 4804 jah@sv.dk

Helikopterflyvning (F3C+F3N)

Thomas Wiese 4023 6540 thomas25wiese@outlook.dk

Svæv Skrænt (F3F)

Knud Hebsgaard 4111 2543 km.hebsgaard@hotmail.com

Svæv DLG (F3K)

Ruben Sonne 2856 4106 ruben.sonne@gmail.com

Skalaflyvning (F4C+F3H)

Kim Broholm 6264 1231 kim.s.broholm@gmail.com

Elsvæv (F5J)

Tommy Persson 3051 5141 tommypersson@pc.dk

Multirotor (F9)

Ronni Jørgensen 2521 1163 brandmand222@gmail.com

Kunstflyvning (IMAC)

Kristian Pade 2222 0266 pade_1@hotmail.com



Forsidebillederne er taget af Michael Gibson i forbindelse med artiklen om laserskærer-artiklen på side 12-23. Det store billede er med ham selv med sikkerhedsbriller i hobby-hulen. Man kunne kalde det nørden nørder. Michael havde tænkt det som et fjollebillede til slut i artiklen, men dér blev der ikke plads til det, så redaktøren huggede det til en forside og håber på tilgivelse.

Modelflyvenyt udgives af
MODELFLYVNING DANMARK og udkommer den
15. i månederne februar, april, juni, august,
oktober og den 5. december.

Oplag 5.500
Tryk: Jørn Thomsen Elbo
ISSN (trykt medie) 0105-6441
ISSN (online) 2246-4115

Ekspedition og sekretariat
Modelflyvning Danmark, sekretariatet
Kirkeskovvej 1, 4660 Store Heddinge
Tlf. 86 22 63 19
info@modelflyvning.dk

Abonnement
Abonnement for 2023 koster 600,- kr.
for alle 6 numre.

Hvis bladet udebliver
er bladet beskadiget i forsendelsen eller skifter
du adresse så skal du henvende dig til sekretaria-
tet. Tlf. 8622 6319 info@modelflyvning.dk

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



Modelflyvenyt er dit blad

Brug det - og skriv til det! Send din artikel til en af grenredaktørerne. Brug også gerne redaktøren eller 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 send dem med wetransfer, dropbox eller lign.

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



Deadlines på Modelflyvenyt 2023

NR.	UDKOMMER	DEADLINE
5.	15. oktober 2023	10/09/2023
6.	5. december 2023	29/10/2023

REDAKTION



Ansvarshavende redaktør
MARIANNE PEDERSEN
Aksel Nielsens Vej 10, 7140 Stouby
Tlf: 2087 0747
pe@pe-design.dk



Grenredaktør LARS BUCH JENSEN
Tlf: 4118 5905
kmjlbj@post11.tele.dk



Grenredaktør MICHAEL GIBSON
Tlf: 2333 0134
michael.gibson@oracle.com



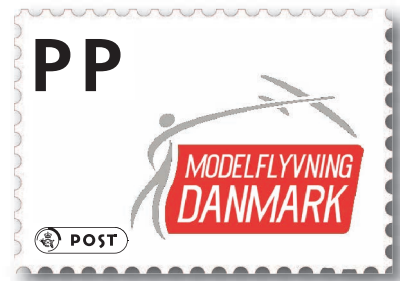
Grenredaktør NIELS HILKER
Tlf: 4060 9102
proteknig@gmail.com



Grenredaktør JACOB WISBY
Tlf: 2427 7422
jacob@wisby.dk



Her er plads til dig!
Skriv til redaktøren hvis du
vi være med i redaktionen!



POST DANMARK SORTERET MAGASINPOST

xTool D1

Laser Engraver and Cutter



SKÆRING OG GRAVER

Med en laser fra xTool kan du skære dine egne dele i balsa eller finer. Perfekt til den ivrige modelbygger. Det er meget nemt at bruge. xTool medfølger med egen software til pc, og du kan betjene maskinen direkte fra en app på din telefon. xTool laseren kommer i forskellige versioner hvor den største forskel er laserens styrke. Til skæring i tykkere finer eller akryl anbefaler vi 10W eller helst 20W versionen. Ønsker du at grave, har den også mulighed for at gøre det i materialer som plast, metal og glas.



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

FRI FRAKT ved bestilling over 1.000 kr !

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

