

MODEL FLYVE NYT

NR. 3 • Juni 2021 • 45. Årgang

REPRÆSENTANTSKABS-
MØDE 2021

TILFÆLDET E-FLITES
CARBON-Z-CUB I FALKEN

SMØRING AF
KUGLELEJER

MIG & MIN 3D PRINTER
MED TEST AF:

- NUCKING FUTS
- EGW 80
- MODEL R
- FOCKE-WULF TA152





TEST MICHAEL GIBSON FOTO PÅ FLYVEPLAZEN LARS HOLTZ ALLE ANDER MICHAEL GIBSON

4

MIG & MIN 3D-PRINTER

Erfaringer og test af flere 3D-printede modelfly

INDHOLD

- 3 Velkommen i klubben
- 4 Mig & min 3D-printer
- 13 Test af Nucking Futs
- 15 Test af EGW 80
- 17 Test af Model R "Tøjten"
- 19 Test af Focke-Wulf TA 152
- 21 Glæd dig til næste nummer
- 22 Du er ikke alene
- 24 Sådan kaster du dig ud i DLG
- 30 Tilfældet E-Flite Carbon-Z-Cub i Falken
- 32 Smøring af kuglelejer
- 34 ALS F3B 2021
- 36 Piskesmæld 730E X-Cell Wiplash
- 41 Erfaringer med kunstgræs
- 42 Vi præsenterer Næstved Mfk.
- 44 Skal det være mærkevarer?
- 45 F3F Påske 2021
- 46 Kjelds Hangar
- 48 Arbejdsdag i Ribe Modelflyveklub
- 50 De fem store konkurrencer
- 52 Vårkonkurrence for de fritflyvende
- 54 Adresseliste bestyrelse, udvalg mv.
- 55 Nye funktioner på hjemmesiden
- 57 Kalender
- 59 Kolofon og kontaktsadresser

22

DU ER IKKE ALENE ...

Hvad er MfK repræsentationsbåndet for noget? Og hvad med bestyrelsesarbejdet?

Modelflyvning Danmark repræsenterer medlemmerne af alle de 100 klubber i Danmark. Men hvad er MfK repræsentationsbåndet for noget? Og hvad med bestyrelsesarbejdet?

Modelflyvning Danmark repræsenterer medlemmerne af alle de 100 klubber i Danmark. Men hvad er MfK repræsentationsbåndet for noget? Og hvad med bestyrelsesarbejdet?

24

SÅDAN KASTER DU DIG UD I DLG

Hvad er det at kaste sig ud i DLG? Og hvordan gør man det?

Sådan kaster du dig ud i DLG

Hvad er det at kaste sig ud i DLG? Og hvordan gør man det?

30

SÅDAN KASTER DU DIG UD I DLG

Hvad er det at kaste sig ud i DLG? Og hvordan gør man det?

Sådan kaster du dig ud i DLG

Hvad er det at kaste sig ud i DLG? Og hvordan gør man det?

32

SMØRING AF KUGLELEJER

Neget af en klisteret søg, men vigtigst for øget sikkerhed

Smøring af kuglelejer

Neget af en klisteret søg, men vigtigst for øget sikkerhed

42

VI PRÆSENTERER: NMFK

Alias Næstved Modelflyveklub

Vi præsenterer NMFK

Alias Næstved Modelflyveklub

46

MIN HANGAR

Her er første modige svar på redaktørens efterlysning ...

Min hangar

Her er første modige svar på redaktørens efterlysning ...



Lars Kildholt
er formand for Modelflyvning Danmark

VELKOMMEN I KLUBBEN ... – ELLER?

For dig der er ny i modelflyvning, eller for dig, der lige har brug for at få opfrisket hvad den der forening er til for?

Du har meldt dig ind i Modelflyvning Danmark (det er derfor du sidder med dette blad i hånden) – men hvad så? Her kan du læse lidt om hvordan Modelflyvning Danmark er skruet sammen og om tilknytningen til klubber og interessegrupper.

OK – det her kan måske godt være lidt forvirrende, for hvad er Modelflyvning Danmark? Og hvad er klubber og interessegrupper – og hvordan hænger det hele sammen?

Modelflyvning Danmark er landsdækkende interesseorganisation og har ca. 6.000 medlemmer. Vores formål er at fremme modelflyvesporten i Danmark og sikre medlemmerne de bedste mulige vilkår for at flyve med "ubemandede luftfartøjer" i Danmark. Vi har godt 110 modelflyveklubber og interessegrupper

som er tilknyttet Modelflyvning Danmark, men det er vigtigt at forstå, at det er dig og de ca. 5.999 andre individer, som er medlem. Klubberne og interessegrupperne er "kun" tilknyttet.

Ikke desto mindre er det også vigtigt at forstå, at Modelflyvning Danmark styres af et såkaldt repræsentativt demokrati. Repræsentantskabet er foreningens øverste myndighed og repræsentanterne udpeges af klubberne og interessegrupperne. Du kan læse meget mere om det senere i bladet, hvor vores næstformand Peter Skotte forklarer om antal stemmer, repræsentantskabsmødet og arbejdet i bestyrelsen.

Jeg nævner det her – da et af vores ofte stillede spørgsmål – er om medlemskab af Modelflyvning Danmark også er et medlemskab af den lokale Modelflyveklub.

Det meget korte svar er "nej"

De mere end 100 modelflyveklubber i Danmark er individuelle foreninger. De har alle deres egne vedtægter og egne regler. Der er mange klubber, som i deres vedtægter forlanger, at klubbens medlemmer også er medlem af Modelflyvning Danmark. Det er af hensyn til det arbejde Modelflyvning Danmark gør "for os alle sammen" og for at sikre at alle medlemmer er forsikret. Men der er også klubber, som ikke forlanger Modelflyvning Danmark medlemskab.

Opfølgende spørgsmål er ofte: "Jamen hvis jeg spiller håndbold – er jeg automatisk medlem af DBU – hvorfor er det ikke på samme måde med modelflyvning?"

Jeg skal ikke kunne afvise, at der en dag kommer smartere måder at håndtere det på, men for nuværende er problemet ganske enkelt at klubberne (inkl. interessegrupper) er for forskellige (rigtig mange er også væsentlig ældre end Modelflyvning Danmark). Som nævnt er der nogle klubber som IKKE forlanger medlemskab af Modelflyvning Danmark – og skulle man lave om på det, ville det kræve vedtægtsændringer i de klubber. Og hvad så hvis medlemmerne siger nej? Der er også store forskelle i hvor store klubberne er, hvad deres lokale vilkår er, hvad deres kontingent er osv. Herudover er der i løbet af de sidste ca. 20 år dukket et par "centre" op i landet, hvor formålet er alle former for modeller – ikke kun dem der flyver. Det ville også være en separat udfordring at håndtere.

I Modelflyvning Danmark er du en del af det større fællesskab. DU er en af grundene til at vi tilsammen har en stemme, både nationalt og internationalt.

Modelflyvning Danmark har således et glimrende samarbejde med Trafik-, bygge- og boligstyrelsen, ligesom vi gennem vores involvering i EMFU (European Model Flying Union) har været med til at påvirke udformningen af de seneste droneregler fra EU. Her må vi bare erkende at "big is better". Som individer eller som enkelt klub ville vi ikke have en chance for at få noget igennem, hverken hos TBST eller EU, men når man dukker op hos TBST med 6.000 i ryggen eller hos EASA med en lille million i ryggen, så bliver der lyttet mere, end hvis man bare er sig selv.

Ude i klubberne er du derimod en del af det lokale fællesskab – og det er både dødhyggeligt, inspirerende og enormt meget sjovere at flyve sammen med andre, som deler samme passion. Så hvis du ikke allerede har været forbi en eller flere lokale modelflyveklubber, så vil jeg opfordre dig til at komme i gang. En verden af muligheder, viden, entusiasme, kammerater og måske en hel flok kommende venner venter på dig ... **Men husk** – du er IKKE automatisk medlem af den lokale klub fordi du er medlem af Modelflyvning Danmark

Hvis du ikke er klar over hvor der ligger en klub nær dig – så tjek www.modelflyvningdanmark.dk/klubber. Tag endelig kontakt med klubbens kontaktperson først – så du er sikker på at du ikke kommer til at køre forgæves.

Lars Kildholt



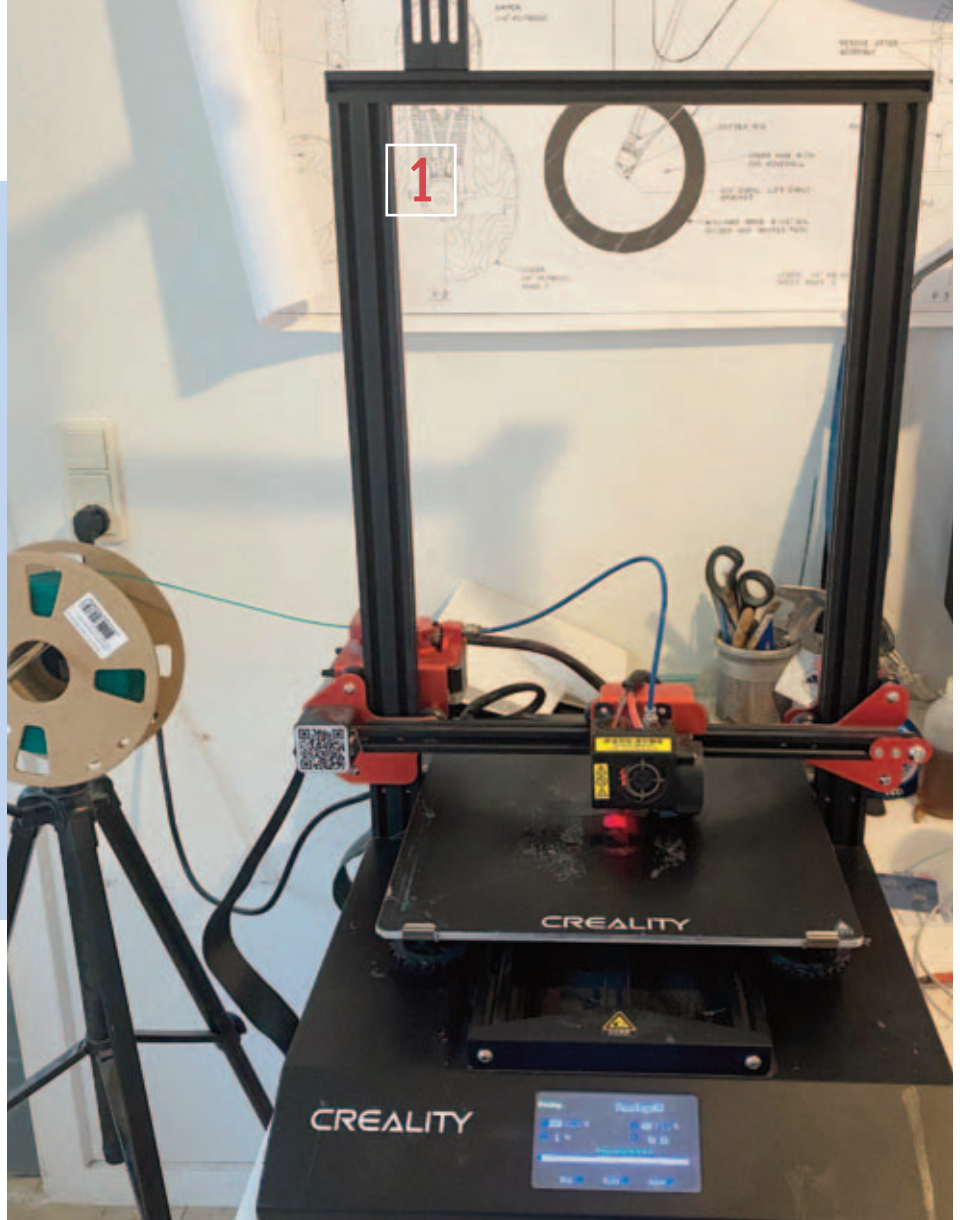


MIG & MIN 3D-PRINTER

Erfaringer og test af flere
3D-printede modelfly

Køb af printere er et kapitel for sig

De 3D-printere, som er aktuelle til vores formål, er relativt billige modeller – typisk fra Kina. Man kan købe sig fattig, men relativt overkommelige modeller fra producenter som fx Prusa eller Creality er fuldt tilstrækkelige. Der er mange typer: nogle har en "bed" eller byggeplade, der bevæger sig i frem og tilbage, mens printerhovedet med dysen bevæger sig fra side til side og gradvis opad. Andre har en fast "bed", der kun bevæger sig fx nedad, mens printheadet bevæger sig sideværs og frem og tilbage. Der er fordele og ulemper ved alle de forskellige modeller, men det er vigtigt at vælge en model med god stabilitet for at opnå tilstrækkelig nøjagtighed til printning af tynde vægge. Køb en printer som er velkendt og som er understøttet af nogle af de populære slicere. Det er surt at sidde som "Palle alene i verden" med en sær printer og et stykke ditto software, ingen kan hjælpe dig med. Nyd godt af, at pionererne har banet vejen til universet gennem snart 10 år.



Det var overhovedet ikke meningen, at jeg skulle ende op med sådan et monstrum. Jeg var blevet advaret ad flere omgange, når fascinationen og nysgerrigheden var lige ved at overvinde fornuften og lede mig i fordærv.

En hobby i hobbyen var der flere som kaldte det. En dille som let kan tage overhånd, skabe afhængighed, og fjerne fokus fra alt det andet i vores skønne og mangfoldige hobby.

Jeg taler selvfølgelig om 3D-printning. Det nye smarte plastik producerende univers hvor alt tilsyneladende kan lade sig gøre.

Eventyret begyndte med en gammel Flair Dr1 i ¼-skala.

En rigtig "Hangar Queen", som Lars Holte så smukt omtaler hende, som jeg har bygget på siden 1999.

Den skulle have været kørt i småt brandbart for længst, men det er ren stædighed som holder projektet i live. Igen i vinter hev jeg hende ned fra hylden og kunne konstatere at jeg manglede den ene ¼-skala Spandau maskinkanon. De blev i sin tid produceret af William-Bros i USA som plastiksamlingsæt. Jeg ledte i skuret, i hobbyrummet, på nettet og endte med at lægge en "Købes" annonce på MDKs forum samt facebook.

Hvorfor printer du dem ikke selv?

Jeg kunne mærke spændingen og nysgerrigheden, men det var nu alligevel lidt meget at kaste sig ud i for bare at få et par Spandau geværer. Man kan også printe sine egne fly, hviskede en lille djævel i mit indre. Jeg havde jo set masser af de vidunderlige youtubevideoer med gennemsigtige krigsfly som tilsyneladende flyver let, ubesværet og helt vidunderligt af lige så lykkelige modelpiloter. Joo.....der var jo undskyldninger nok.

Da Sonnich Johannesen lagde en stribe billeder på forum af et maskingevær han var ved at printe, var jeg solgt. Jeg bestilte en Creality Cr10 pro V2 – et ordentligt kinesisk stykke mekanik. Printeren ankom. Jeg tændte den, og kort efter meldte den klar. (Billede 1)

Jeg fik hurtigt læst manualen, loadet filament og sat et testprint over fra det lille ssd kort som leveres med. Det er meget fascinerende at se sin første printning blive skabt. (Billede 2).



Gcode, STL og slicere. Det første print var nemt

Shrek var allerede klargjort som en Gcode-fil til en Creality CR10. Gcode filen er den fil som indeholder alt information og alle hard-

ware instruktioner om hele det printjob som printeren skal i gang med. Man behøver derfor ingen software eller computer tilsluttet printeren for at eksekvere en Gcode fil, det gøres fra det lille ssd kort via printerens menu. Man kan godt eksekvere en Gcode fil direkte fra en computer via et usb-kabel, men det kan ikke anbefales. Gcode filen bliver læst linie efter linie af printeren. Det betyder, at hvis printeren eller computeren mister forbindelsen stopper printjobbet. Det er ekstra surt, hvis det er et 16 timers printjob. Gcode filen burde være universal, men det er den ikke helt! Hvis du har en Gcode fil lavet til en Prusa-printer vil resultatet ikke være det samme på en Creality CR10. De forskellige maskiner har forskellige værdier på nogle af funktionerne. Det er vigtigt, at man er opmærksom på det, hvis man får fingre i gcode-filer. Forskellene er ikke store, og hvis man er kvik med en teksteditor kan de små forskelle rettes relativt nemt, da Gcode filen er en txt fil. I langt de fleste tilfælde vil vi som 3D-printerbrugere blive præsenteret for STL-filer. Det gælder både hvis du henter gratis filer på thingiverse.com eller hvis du køber 3D-designs.

Thingiverse.com er et kæmpe websted, med alt hvad hjertet kan begære af stumper og dimser klar til udprinting. STL-filer er typisk produceret i et 3D-program som fx Fusion360. STL-filen beskriver kun overfladegeometrien af det tredimensionale objekt uden nogen beskrivelse af farve og tekstur samt andre almindelige Cad-attributter.

Da den filtype er binær, kan man ikke redigere i den. Hvis man dobbeltklikker en STL-fil vil din computers standardbilledviser kunne vise den. (Billede 3).



For at kunne generere en Gcode fil ud fra en STL-fil, er vi nødt til at installere en Slicer på computeren. Et stykke software, som navnet indikerer, skærer vores 3D-objekt i mange tynde lag. Printerens arbejder som standard med en lagtykkelse på 0.2mm. Hvis et 3D-objekt er to centimeter højt, vil printerens skulle printe 100 lag. Det er også i det stykke software, at vi definerer de data som STL-filen ikke indeholder som fx tykkelser på vægge, top og bund, temperaturer, hastighed, retraction samt uendelig mange andre funktioner. Det færdigt slicede

objekt gemmes til sidst som en Gcode fil, som nu indeholder en enorm mængde maskininstrukser til 3D-printeren.

Det er med slicere som det er med alt muligt andet software – der er 27 forskellige mere eller mindre særegne udgaver. Nogle koster penge mens andre er gratis.

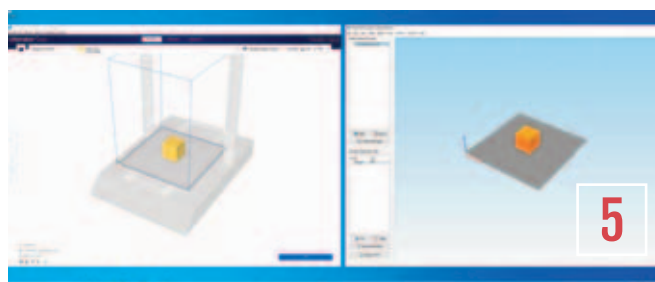
Jeg synes nu ikke valget var så svært. Jeg var klar over at jeg ville i lag med at printe fly, så et hurtigt vue ud over producenternes hjemmesider pegede i retning af den gratis Cura fra Ultimaker, samt Simplify3D til 149\$ (Billede 4).

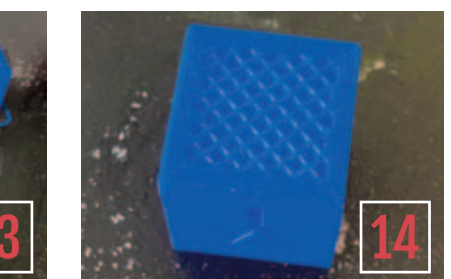
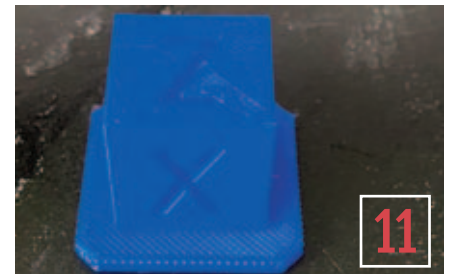
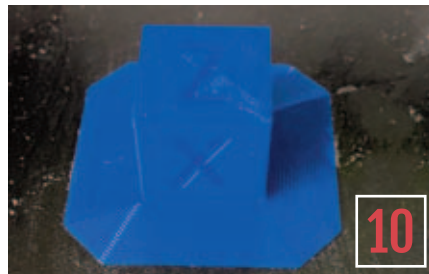
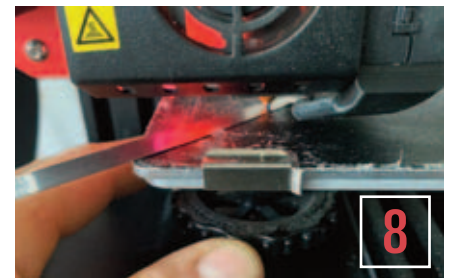
Det er i særdeleshed på de to produkter, at du vil kunne finde utrolige mængder af informationer på nettet. De to stykker software minder meget om hinanden. Simplify3D er nok lidt enklere at benytte, men i min optik handler det mest om religion og præferencer. Jeg er lykkedes med at printe det meste ud ved hjælp af begge slicere. Min personlige favorit har faktisk ligget i begge lejre, men jeg hælder nok mest til Cura, ikke mindst fordi den er gratis. De forskellige designere af modelfly vil oftest anbefale den ene frem for den anden, men de beskriver alligevel tit, hvordan de forskellige printprofiler bør sættes op i forhold til deres produkt. Jeg kan faktisk godt anbefale at man tidligt i sin indlæring i 3D-printuniverset, kigger på de hjemmesider og lærer nogle af printparametrene at kende.

Jeg selv? Jeg gjorde selvfølgelig det modsatte!

Skirt, Brim, Raft eller ingenting?

Shrek printet var jo nemt, så jeg flyttede printerens ind i min Man Cave. Nu skulle der printes. Jeg fandt hurtigt et par maskinkanoner af fabrikatet Spandau på thingiverse.com, loadede printerens med gråt PLA-filament, valgte standardopsætningen i Sliceren til en Creality CR10, genererede gcode filer, og satte printjobbene over. Kæmpe fiasko! Det blev til plastikkruseduller som farede rytmisk rundt på pladen i takt til steppermotorernes hvinen. Jeg besluttede derfor at prøve med en Calibration ZYX Cube fra thingiverse.com (Billede 5) og gå lidt mere systematisk til værks. Det hjalp lige vidt. Det var ligesom om, at emnet ikke kunne sidde fast på byggepladen. Jeg søgte på google, og ringede lidt rundt, og lidt efter lidt faldt tiøren. Jeg skulle rent mekanisk sørge for at printerens byggeplade var helt i vatter. Printerens software kan ikke gøre det. Pladen er fixeret i hvert hjørne af nogle fjedrelastede skruer med drejhjul, som man kan justere. Hvert hjørne af pladen kan hæves og sænkes. Printerens software har en funktion hvor den kan køre printhovedet ud i hvert hjørne af byggepladen (Billede 6). Herefter måler man med en 0.2mm søgefjeder





imellem byggepladen samt dysen (Billede7), og justerer på drejhjulet indtil søgefjederen mærker friktion (Billede 8). Når det er gjort et par gange i hvert hjørne, sættes printeren til at måle pladen igennem automatisk. Det gør den ved at måle afstanden 25 steder på pladen, og til sidst afgive de opsamlede data på skærmen. Er alle værdierne inden for de 0.2mm er alt godt (Billede 9). Printeren printer typisk med 0.2mm tykkelse, og derfor må afstanden være mindre imellem dyse og plade. Hvis det ikke er tilfældet, vil printeren aflevere filamentet i luften, i stedet for at presse den ned på pladen.

Et af de gennemgående problemer med 3D-printning er at få emnet til at sidde ordentligt fast på byggepladen. Der er omtrent lige så mange løsninger, som der er forskellige printere. I de to slicere jeg har arbejdet med, er der flere muligheder for at afhjælpe det problem.

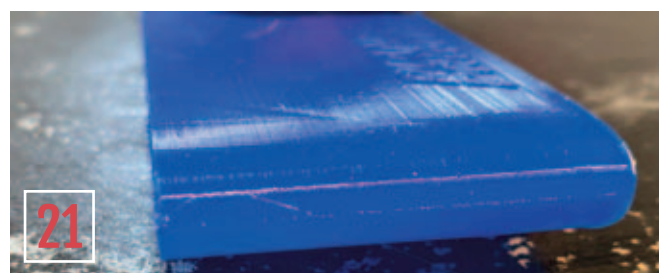
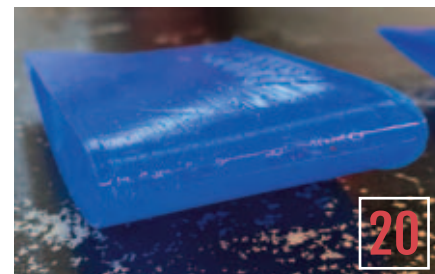
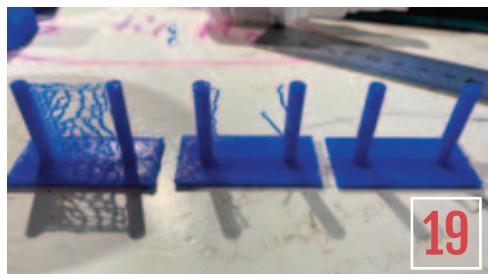
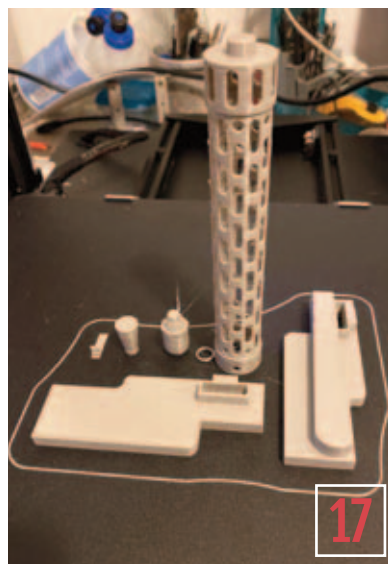
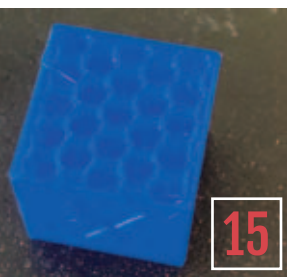
Man kan benytte en Brim (Billede10) eller en Raft (Billede11) for at sikre bedre vedhæftning. Begge dele øger arealet, hvor det printede emne og byggepladen berører hinanden. Samtidig starter ekstruderingen af filamentet på en del af emnet, som senere skal fjernes. Det er ofte en fordel, da printeren nogle gange klatter lige i starten. Jeg benytter næsten altid en brim til mine flydele. En Brim er et enkelt lag printet som en ramme tæt omkring 3D-objektet. En raft er en meget kraftig bund som kan bestå af lige så mange lag som du måtte ønske, og hvor 3D-objektet er placeret ovenpå. Både brim og raft skal fjernes fra emnet efter printning, og specielt raft kan være svær at pille af igen uden at ødelægge det faktiske emne ved især LW-PLA. Emner, som har en bund med et godt areal, printes helt uden hjælpemidler, eller

med en skirt (Billede 12), for lige at starte ekstruderingen op. Alligevel går det til tider galt, og emnet slipper pladen. Der er masser af forslag, ammestuesnak og husmoderråd til det. Mange printere med en glasplade har stor succes med hårlak, andre med plastoverflade har benyttet fortyndet hvid pva lim og smurt på. Min egen printer har en nubret plastoverflade hvor pva slipmiddel til epoxystøbning er helt vidunderligt. Det kan godt virke paradoksalt at et slipmiddel skulle hæfte godt, men det gør det, så længe byggepladen er varm. Derfor et sidste trick - slå energy saving fra ellers slukkes der for varmen i byggepladen før printningen er færdig, og du risikerer at emnet slipper pladen midt under printning. Nu begyndte det at ligne noget (Billede 13).

Top, Bottom, walls og Infill er nok nogle af de vigtigste settings når vi snakker letvægt print. De materialer vi printer med, er ikke så lette som vores normale materialevalg.

Men vi kan trylle. Vi kan selv bestemme hvor tykt eller tyndt vores printer skal printe, hvor mange lag den skal printe og om der skal være top og bund i printet. Vi kan selv bestemme om emnet skal være massivt, semimassivt eller hult. Det åbner op for en helt masse spændende muligheder. Jeg har printet tre ZYX terninger hvor jeg illuderer nogle af de ovenstående settings.

Oftest når vi printer dele til fly såsom vinger haleplan og kroppe, er top og bund funktionen helt slået fra. Det medfører at vi i virkeligheden nu printer et rør, i stedet for en lukket struktur som ZYX terningen. Hvis vi prøver at printe ZYX terningen uden top og bund bliver resultatet et helt andet (Billede 14). Man kan se den indvendige struktur (Infill) samt de fire lag som væggen (Wall) er



lavet af. Hvis vi printede en vinge eller en krop med de settings ville den aldrig forlade jorden, fordi det ville blive alt for tungt. Infill er en interessant funktion. Den kan udføres i mange forskellige mønstre og densiteten kan være lige fra 0-100%. Den tidligere viste terning var med 20 % infill. I mit næste eksempel har jeg printet med hexagonal infill – stadig i 20% men Wall er ændret til 1 (Billede 15). Det er meget tydeligt hvis du sammenligner med billede 14 at vi nu har med den tyndeste væg at gøre. Det er lige nøjagtigt det vi udnytter til flyprintning.

Det sidste eksempel har jeg stadig wall setting til 1 og fjernet infill (Billede 16). Nu er det rigtig flyprintning!

Med den viden var tiden kommet til igen at prøve lykken med det som initierede hele den rejse – Spandau geværrerne. Det gik simpelthen så fint (Billede 17) og jeg var glad. Lidt kærlighed, cyanolim og sort maling.... det holder (Billede 18).

Næste step skal kunne flyve selv.

Stringing, Retraction, Speed og andre hovedpiner

En vigtig ting som alle producenterne af fly gentager igen og igen er, at man skal printe med forhøjet temperatur. Og køleblæseren slukket eller max 10%. Det er for at øge vedhæftningen og derved styrken imellem lagene. Man skal huske på, at vi kun printer i single wall for at holde vægten nede. Med temperaturen øget i forhold til filamentproducentens anbefaling gør også filamentets densitet anderledes end forventet. Det øger kravene til settings såsom retraction distance, retraction speed samt retraction extra prime amount.

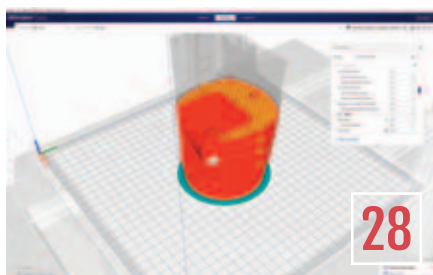
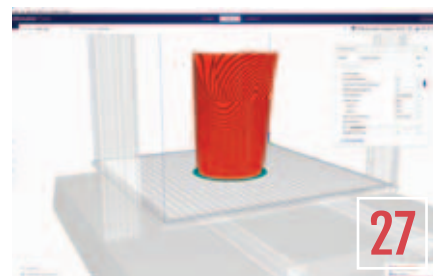
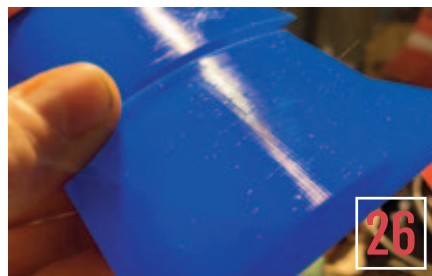
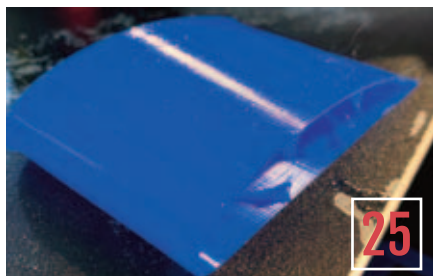
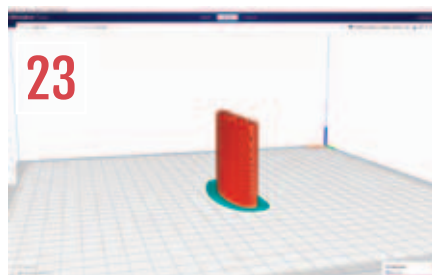
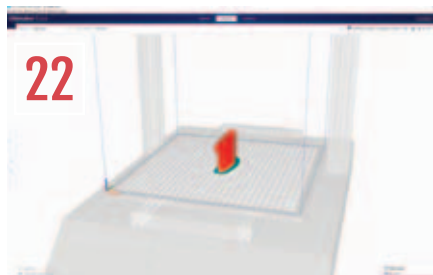
Når printeren er i gang med at printe presser filamentføderen plast ind i printheadet hvor det smelter. Når printeren har printet den ønskede streg, er filamentføderen nødt til at lave en tilbagevinding (retraction distance) af filamentet, for at standse føderingen af filament. Derved falder trykket i dysen, og vi undgår at printeren "savler" eller stringer. Den retraction distance parameter er i mm og er forskellig fra printer til printer. Det bør absolut testes. Når vi printer avancerede flydele, skal printeren stoppe

og starte ekstruderingen mange gange og flytte hovedet rundt. Hvis vi har et stringing problem vil hele indmaden af vore print blive fyldt med edderkoppespind lignende tråde på kryds og tværs.

En måde at finde de korrekte parametre og undgå det, er ved at lave en stringing test. I den test har jeg sat temperaturen til 220 grader. Det er 10 grader mere end producenten anbefaler. Jeg har sat retraction speed til 45mm/s. Derefter har jeg lavet en stringing test hvor jeg starter med retraction distance sat til 0mm, derefter et print hvor den er sat til 1 mm osv. Det giver et klart billede af hvor printeren arbejder bedst og printer pænest (Billede 19). 2mm retraction laver en rigtig pæn stringing test. Det overrasker lidt, da min printer er kendt for at skulle have omkring 4mm. Det kan selvfølgelig også afhænge af hvilken PLA man benytter.

Næste step er så at teste et stykke rigtigt modelfly-design. De fleste producenter har en vingestump man kan downloade. Jeg har fundet en på PlanePrint.com og afprøvet den med den tilegnede viden. Det første print var sat op efter alle kunstens regler med retraction distance 4mm retraction speed 45mm/s og retraction extra prime amount på 0.0mm³.

Billede 20 taler sit tydelige sprog. Når printeren starter et nyt lag ved vingens forkant, mangler der materialer og der opstår huller. I næste forsøg øgede jeg til 0.3mm³ retraction extra prime amount, og det gjorde tricket (Billede 21). Forkanten er nu en homogen overflade. Intet er dog gratis. Retraction extra prime amount koster vægt. Printeren tilfører jo mere materiale. I det tilfælde er forskellen ikke målbar, men pr. 100g print er forskellen cirka 5-6 g, så vær varsom.



Z-seam og simulatorer

En af mine største hovedpiner og mysterier ved den disciplin er Z-seam alignment. Det er punktet hvor printeren løfter dysen for at starte et nyt lag. Det er et punkt som i allerhøjeste grad har indflydelse på det endelige udseende. Kig igen på billede 21. Hvor tror du at Z-seam var da testvingen blev printet? Lige midt i forkanten! Det synes jeg ikke er kønt. Jeg vil til enhver tid fortrække enten helt at prøve at skjule den, i et skarpt hjørne fx bagkanten af en vinge, eller placere den i bunden af de ting jeg printer, hvis de ingen skarpe hjørner har. Hvem gider for eksempel have et par bukser hvor sømmen sidder midt på låret? - Fjøllet.

Så vi skal altså også bruge tid og kræfter på at placere "sømmen" et praktisk sted på vores print. Det er en feature man kan lege utroligt meget med, men det gode er, at man kan simulere det i sliceren. Når det handler om at simulere et print i sliceren, synes jeg personligt at Cura er at fortrække.

Man henter sin STL-fil ind – i det tilfælde vores testvinge – tjekker alle sine nyligt lærte settings og trykker slice. Derefter vælger man preview og er nu i stand til at se sit print simuleret (Billede 22).

I bunden samt siden er der to barer. Dem kan du manipulere og se hvert enkelt lag i printet – meget elegant. Hvis man holder højre musetast nede, kan man panorere rundt om sit print og se alle 360 grader. På Billede 23 har jeg panoreret om på bagsiden af printet, hvor vi nu kan se Z-seam'en som en hvid stribe langs vingens forkant. Z-seam er sat til User specified/Back, hvilket er det anbefalede fra flere flydesignere. Da Z-seam placeringen er mere hensigtsmæssig i bagkanten drejer jeg vingen i Sliceren 180 grader i stedet for at ændre setting i sliceren, så forkanten nu

vender fremad, slicer igen, og nu er Z-seam placeret i vingens bagkant. Det er den placering jeg bedst kan lide (Billede 24). Og i virkeligheden kom det til at se sådan ud (Billede 25).

Der er utroligt mange kombinationsmuligheder for at gemme sin Z-seam det mest hensigtsmæssige sted. En oplagt option kunne være Random, hvor det er helt tilfældigt for hvert lag. Det lyder som en god ide i teorien, men i praksis bryder jeg mig ikke om det da hele printet bliver

nubret. Der kommer altid en lille bule ved start og stop som det tydeligt ses på billede 26 forrest. Andre funktioner kan lave smarte ting og gemme samlingerne i ind ad hjørne eller udad hjørner – Jeg synes det er nemmest at have Z-seam bagest, og derefter placere emnerne, så Z-seam bliver placeret hvor jeg finder dem bedst. På billede 27 har jeg placeret en Ta-152 krop, så Z-seam bliver placeret i bunden af flyet.

Nu vi er ved simulering, er det en rigtig god idé, altid at tjekke sit print i slicerens simulering inden man trykker print og går i seng. Se nu på billede 28 og se om du kan se hvilken feature jeg er kommet til at slå til på det print ved en fejl? Et lille hint – Det bliver en voldsom tung flyver. Rigtigt, jeg har ved en fejl slået 20% infill til. Et sidste kig på det samlede antal printede tests jeg har gennemført for at finde de optimale settings (Billede 29). Det er vel ikke værre end at skære fyrre ribber ud i balsa - vel?

PLA, LW-PLA, PETG og de andre vidunderlige materialer

Da jeg bestilte printeren bestilte jeg også to kg grå PLA. Jeg tænkte at det ville holde længe. Dét tænkte jeg forkert. En Focke Wulf med 1 til 1,2 m spændvidde afhængig af type skal veje omkring 625 gram tom, og en Corsair med 1,05 m spændvidde skal veje omkring 685 gram. Jeg har i skrivende stund købt og flittigt brugt af tyve kg PLA i alle regnbuens farver, to kg PetG, tre kg LW-PLA samt 500gram filaflex til at printe gummihjul – Det er stukket helt af for mig!

CREATION OF THE FOUR PRINTING PROFILES IN CURA

First select a Generic PLA and Nozzle 0.4 under the PREPARE/Material menu. Then under Print settings select the profile Normal - 0.15 mm (or Standard - 0.2). Modify the CURA profile with the following parameters (The other values remain unchanged) and save each profile with the suggested name:

	Profile 1	Profile 2	Profile 3	Profile 4
Quality				
Layer Height	0,25 mm	0,25 mm	0,25 mm	0,25 mm
Line Width	0,40 mm	0,40 mm	0,40 mm	0,40 mm
Shell				
Wall Line Count	change nothing	2	1	1
Top Layers	change nothing	2	change nothing***	3
Bottom Layers	change nothing	2	change nothing***	3
Z Seam Alignment	User Specified* Position: Back	User Specified* Position: Back	User Specified* Position: Back	User Specified* Position: Back
Infill				
Infill Density	100 %	15 %	change nothing***	10 %
Infill Pattern	change nothing	Grid	change nothing***	Grid
Build Plate Adhesion				
Build Plate Adhesion Type	Skirt or Brim*	Skirt or Brim*	Skirt or Brim*	Skirt or Brim*
Mesh Fixes				
Union Overlapping Volumes	Checked	Checked	NOT checked	Checked
Special Modes				
Surface Mode	change nothing	change nothing	SURFACE	change nothing
Experimental				
Slicing Tolerance	change nothing	change nothing	Middle	change nothing
Nozzle Temp*	220-225°C	220-225°C	225-230°C	according to manufacturer
Fan	-40 %	-40 %	max 20 %	according to manufacturer
Build Plate Temperature	-60°C	-60°C	-60°C	according to manufacturer
Retract length	change nothing	change nothing	shorten to half way	according to manufacturer

30

PLA (Polylactic Acid) er et af de mest populære materialer til 3D-print. Og 3D-Print af modelfly. Det er billigt og kan anvendes til et hav af forskellige ting. Det kan printes ved lav temperatur. Det er et af de mest miljøvenlige filamenter, da det er lavet på plantestoffer og dermed biologisk nedbrydelig og velegnet til genbrug. PLA afgiver næsten ingen lugt under opvarmning. En af ulemperne ved modeller i PLA er, at det bliver blødt ved omkring 60°C. Det betyder at det ikke kan tåle at stå inde i en meget varm bil en sommerdag.

LW-PLA er en letvægts udgave udviklet af hollandske Colorfabb. Det er en noget pebret affære at få fat i, men kvaliteten er helt i top. Man skal justere de fleste af sine slicer settings for at få det materiale til at fungere, men når det lykkes, bliver resultatet smukt stærkt og meget lettere.

PET-G er en Glykol modifieret version af PET (PolyEtylene Terephthalate), som almindeligvis bliver brugt som vandflasker. PET-G er rimelig stift og temmelig slagfast. Det kan tåle højere temperaturer end PLA. Samtidig kan det modstå en del forskellige kemikalier. I modelbygning har jeg benyttet det til landingsstel, og motorfundamenter.

FilaFlex filamenter er lavet af Thermoplastic Elastomers (TPE), som er en blanding af hård plastik og gummi. Den blanding gør det muligt at strække og bøje det færdige emne. Der findes flere typer af TPE, men den mest anvendte til 3D print er (TPU) Thermoplastic Polyurethane. De er ikke nemme at printe med, og kræver en del opsætning. Når det er sagt, er det fantastisk at kunne printe sine egne hjul til de fine fly.

Profiler, orden og god stil

Nu har vi vendt og drejet nogle af de mest basale ting inden for 3D-printing for at kunne printe et fornuftigt modelfly. Der er flere settings tilbage som jeg ikke har gennemgået, men mange af dem

The image shows a screenshot of the Cura software interface. On the left, there's a 3D model of a plane with various parts labeled. On the right, there's a list of printing profiles with columns for 'NAME' and 'CATEGORY'. Below the list, there's a 'PRINTING PARAMETER' table with columns for 'PARAMETER' and 'CATEGORY'. The table lists various settings like Layer Height, Line Width, Infill Density, etc., and their corresponding values for different profiles.

PARAMETER	A-10	A-15	A-20	A-25
Layer Height (mm)	0,25	0,2	0,25	0,15
Line Width (mm)	0,4	0,4	0,4	0,4
Top Layers	2	2	2	2
Wall Line Count	2	2	2	2
Material	PLA	PLA	PLA	PLA
Infill Density (%)	100	100	100	100
Printing Temp (°C)	220	220	220	220
Retract Temp (°C)	110	110	110	110
Retract Length (mm)	2	2	2	2
Retract Speed (mm/s)	25	25	25	25
Fan	0	0	0	0
Build Temp	0	0	0	0
Minimum Layer Thickness	0,1	0,1	0,1	0,1

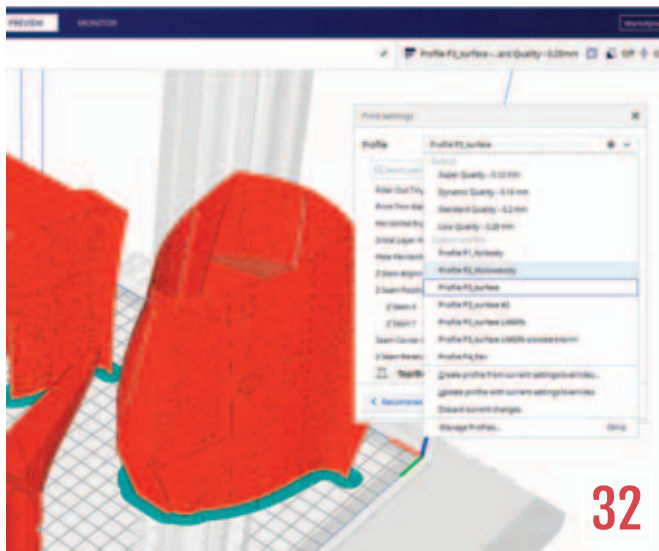
31

behøver vi ikke tage stilling til da default settings rækker til det vi prøver at opnå.

En sidste ting vi skal have styr på, er at gemme og huske alle de mange settings vi finder ud af, og får testet. Det er superærgeligt hvis de går tabt. Derfor er det nødvendigt dels at gemme dine settings i nogle profiler og under nogle navne som du kan huske til en anden gang. Det er også utroligt vigtigt at exportere sine profiler til et andet sted på harddisken. Dels kan man dele dem med andre 3D-brugere, men de er også gode at have som en backup, da det er ikke ukendt at profiler går tabt under software opgraderinger af Sliceren. Jeg synes at Østrigske PlanePrint.com forklarer på en fin måde, hvordan man kan sætte fire grundlæggende printprofiler op i din Cura slicer og give dem fornuftige navne. Ligeledes kan man vælge og følge Eclipsion models matrix som også peger i retning af Cura.

Det interessante er at de profiler også kan bruges til andre designs man falder over – måske ikke spot on men med ganske få ændringer. Husk på at 3D-designere gerne vil sælge mange modeller, og den eneste måde de kan gøre det, er ved at folk kan finde ud af det. Læs deres vejledninger – GRUNDIGT.

Billede 30 viser profil Matrix fra PlanePrints hjemmeside, og billede 31 ditto fra Eclipsion models. Det er nogle rigtigt gode profiler som grundindstilling. På Billede 32 på næste side kan du se min navngivning af profiler i Cura – fuldstændig som PlanePrints matrix. Hos 3Dlappint vil man kunne finde en lige så detaljeret beskrivelse af opsætning i Simplify3D sliceren. Jeg har printet deres



Focke Wulf Ta 152 i både Simplyfy3d, samt Cura – kun med de sædvanlige bump på vejen fra begge slicere. 3dLabprint modelernes interne struktur kan forsvinde og ikke blive printet i Cura, men det afhjælpes med en setting som hedder Slicing tolerance. Den står normalt til Middle, men på 3dLabprint modeller bør den sættes til Exclusive – den har givet mange 3D-printer entusiaster grå hår inklusive mig selv.

I planeprint setup af Cura anbefales en setting som hedder surface mode, som bliver sat til Surface. Jeg har meget svært ved at forstå hvad den gør, men da den er eksperimental, tror jeg at formålet er at forenkle Cura så den kun printer single wall og uden bund og top. Surface mode sætter altså en masse andre settings ud af spil.

Material, Print speed og dag til dag settings

Når vi skal i gang med en model, skal vi ændre nogle småting ved start. Filamenttyperne er forskellige og deres arbejdstemperaturer også. Det betyder at du retter lidt i de nye profiler som jeg beskrev efter behov.

På alle materialer er beskrevet et temperaturarbejdsområde. Det skal vi i det store overholde, men hvis vi kan printe varmere, gør vi det. Under Material definerer vi temperaturen på materialet. Alle de her viste tests har været udført ved 220 grader – 10 grader for varmt og med en byggeplade temperatur på 60 grader. Eks-truder flow kan også sættes her afhængig af plast type. Min egen står for PLA til 105% - statisk, MEN ved LW PLA skal den ned på 60%.

Med hensyn til printhastigheden (printspeed) fungerer default helt vidunderligt ved 50mm/s overordnet og 25mm/s ved wall/top/bottom og det er til at holde ud – du kan jo bare gå i seng når den printer. Du skal endelig eksperimentere, det er gratis, men forvent ikke at det bliver kønnere ved højere fart.

Er det ikke m^øg svært at printe modelfly?

Nej det er det ikke. Det er jo som en maskine, taget ud fra en børneillustration af Julemandens værksted. Det er en legetøjmaskine som kan lave plastikmodelfly til os. Den gør det godt, præcist og



uden den store overvågning. Du kan bygge modelfly mens du sover. Det er da frækt. Det du skal være forberedt på er, at lære noget nyt og sætte dig ind i noget ny software. Du skal være forberedt på at bruge mange timer sammen med din computer på at researche og lege med settings. Der er masser af information at hente på nettet.

En slicer er ikke mere kompliceret end så meget andet software vi benytter i dag, uden at blinke. Det er og føles bare lidt særegent i begyndelsen, fordi det er nyt. Der er altid en første gang for alting. Første gang med windows, office, sms, eboks eller forskudsopgørelsen. Men det bliver jo hverdag og nemmere og nemmere – man skal bare være tålmodig og bruge det. Jeg har i hvert fald ikke fortrudt det et sekund.

Den store "Er-de-fulde-af-løgn-på-Youtube-eller-flyver-de-helt-fantastisk-testen"

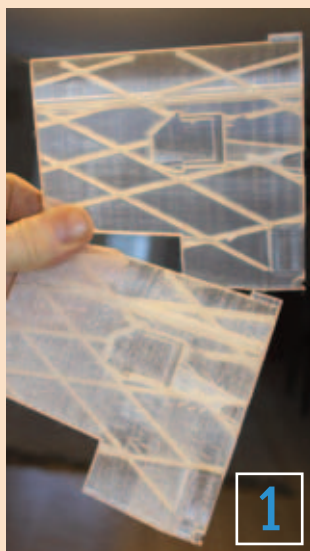
Jeg har set rigtigt mange videoer på Youtube af glade modelpiloter som flyver med vidunderlige gennemsigtige Warbirds, printet på en 3D-printer på ingen tid, og hurtigt klasket sammen med en tube cyano. Det ser jo legende let ud, men holder det? Er det overhovedet værd at spille sin tid på? Er de ikke alt for tunge? De spørgsmål vil jeg forsøge at finde svar på igennem mine test af de kommercielle modeller samt en gratis som du finder på de efterfølgende sider.

Her er oversigten over de testede modeller

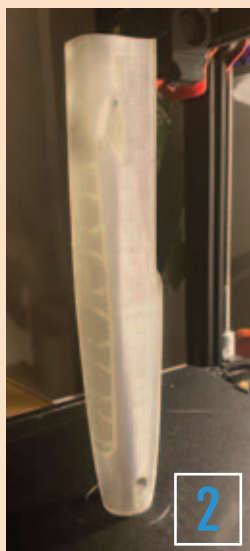
Navn	Fundet hos	spændvidde	Længde	Pris
Nucking Futs	Thingiverse.com	920	578	gratis
EGV 80 EDF	Eclipson.com	800	750	27 €
Focke Wulf Ta152	3Dlabprint.com	1236/960	890	20 \$
Model R	Eclipson.com	1030	780	30 €

En stor tak til Lars Holte som utrætteligt har mødt op til alle mine mere eller mindre vellykkede testflyvninger med sit kamera, samt for gennemlæsning og konstruktive input til artikel her.

Michael Gibson



1



2



3

TEST AF NUCKING FUTS

Af Tor Arne Hustvedt, Norge. www.thingiverse.com

Jeg tror ikke der er en 3D-printerejer i vores miljø som ikke kender den model. Der er mange beskrivelser på nettet af hvordan man skal sætte sin slicer op for at få en pæn model, og da jeg havde valgt at printe i gennemsigtigt PLA fangede bordet. Det skulle bare se godt ud. Jeg er så heldig at jeg havde fået et kit til Nucking Futs forærende af Dan Pedersen fra NFK, som jeg aldrig havde samlet. Der var noget at sammenligne med – genialt!

Bygning: Da det var min første model, havde jeg desværre ikke helt set lyset og lavet nogle af de føromtalte profiler fra modellfly-producenterne, så jeg måtte printe nogle forsøg for at finde de korrekte indstillinger. På Billede 1 kan man tydeligt se evolutionen. Et punkt hvor den model skiller sig ud fra "pøblen" er at alle delene er printet med top og bund sat til fire lag. Det er ikke standarden på andre producenters design. Det betyder imidlertid at du kan drage i krig med en vinge fra den model og trække rigtigt mange G. Da første del af vingen var printet klar, lækker og uden indvendig stringing var det bare at printe løs (Billede 2). Det tager ca. 44 timer. (Billede 3)

Samling af 3D-printede modeller gøres udelukkende med mellem eller tyk cyano og rigeligt aktivator. Jeg brugte kun ca. to timer på at samle modellen – med radio! Man kommer utroligt hurtigt ud over stepperne. Vingerne samles ende mod ende – husk på, at som den eneste model, er der top og bund på vingerne, som giver en enorm limflade, yderligere forbindes delene med et 6mm kul rør som rager 30 mm ind i hver vingedel (Billede 4). Man bygger hele vingen undtaget vingetipperne. Derefter limes krængerorene sammen – igen støttet af en kulpind (Billede 5) som samtidig griber ind i et lille hængsel stift som passer ind i vingen – elegant!



4



5





I vingen sættes ligeledes en lille kulstift til krængeroret (Billede 6) og krængeroret kan nu placeres (Billede 7). Jeg bør lige nævne at alle huller til rør og stifter er printet og klar til brug. Der skal allerhøjest justeres. Tippen limes til sidst på plads, ligeledes med en kulstift til krængeroret.

Kroppen er ufattelig enkel. Jeg havde printet den i to dele, så det var bare at fyre op under den tykke cyano – job done på tyve sekunder. Højderoret er skruet, stiftet og limet på kroppen i en T konstruktion, og højderorsklappen sidder med cyanohængsler i de dertil printede slidser – frækt. Det bedste er at røret til trækstangen ligger ligeså fint klar inde i kroppen, printet som en del af kroppen.

Jeg har valgt 9 grams servoer fra Emax, og de falder ned i de printede holdere i både vinger og krop. Som motor har jeg monteret en Neu 1105 3.5Y med en 30 Amp regulator. (Billede 8)

Flyvning: En årle morgen i februar hvor vinden havde lagt sig, og solen skinnede blegt, havde jeg besluttet at slaget skulle slås. Jeg var sikker på at den klare plastik ville være fin på himlen, idet alle plastlagene changede flot i solen. Fuld gas, den lille NEU kunne sandelig spinde den 5x5 apc i omdrejninger. Et lille kast og hun steg hurtigt op på himlen.

Jeg sank. For pokker det gik stærkt. Og hvor blev den lille hidsig-prop hurtigt meget lille. Den fine klare filament changede bestemt ikke som forventet, og det eneste jeg kunne se, var en spøgelseslignende raket som fes frem og tilbage alt alt for langt væk.

Jeg følte mig gammel. Det er virkelig første gang jeg har fløjet noget, hvor jeg følte mig gammel. Af med gassen, hvilket hjalp – men alting tager tid. Jeg fik trimmet hende og kunne konstatere at udslagene var lidt for voldsomme. Landingen var bortset fra lidt visuelle forvirringer rimelig uproblematisk. Puha, den var ikke rigtigt god.

Andet forsøg gik lidt bedre, modellen virkede mere homogen, og med Anders Borups kreative pink tape staffage, kunne de gamle øjne følge med igen. Desværre prøvede jeg at lande i sidevind og udflyve modellen noget mere. Jeg fik kontant respons i form af en vejrmølle som kostede en vinge. To døgn senere havde jeg printet, samlet og denne gang staferet en ny.

Konklusion: Jeg har nu ca. 10 flyvninger med modellen, og er blevet glad for den. Når den er sat helt korrekt op, flyver den godt. Det er en hurtig model, og kan ikke anbefales til gamle langsynede mænd med mindre farvevalget er hidsigt. Det er ikke en begyndermodel på nogen måde. Den flyver stærkt, er meget lille, og lander ved høj fart. Med hensyn til udprintning og bygning er det absolut et godt begynder projekt.

Jeg er ikke skuffet i forhold til de videoer og historier jeg har set og læst om den model på nettet.

Jeg tror også at vi skal vende tilbage til den model igen – måske i 133% eller endnu vildere 166%.

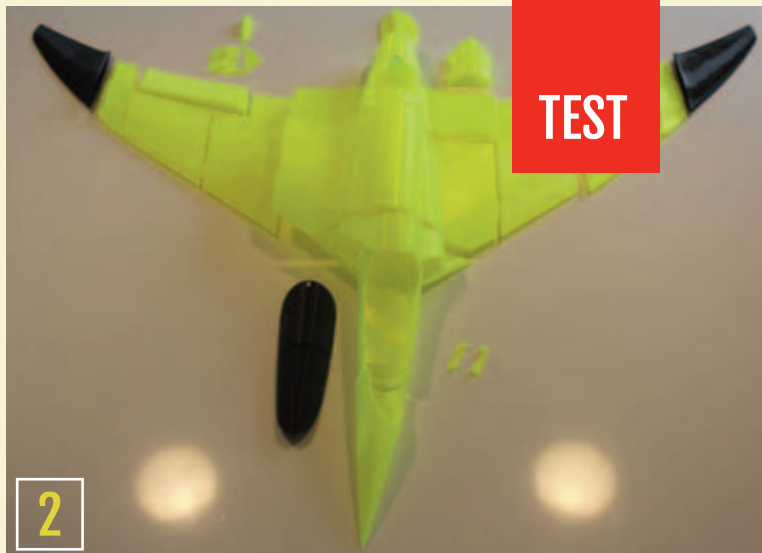
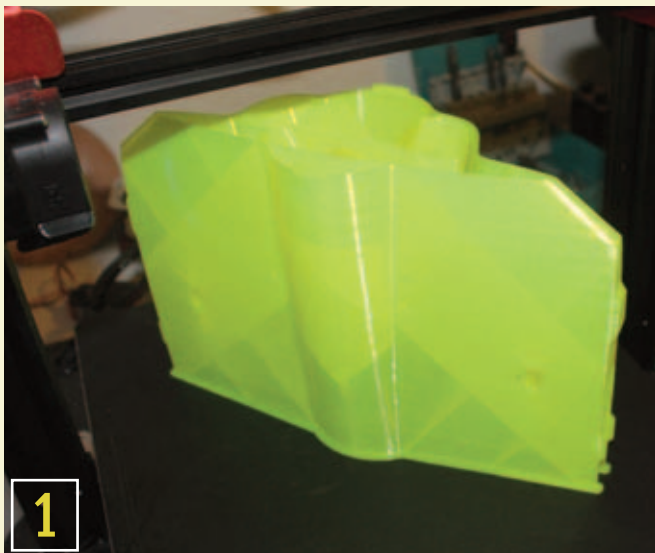
Michael Gibson

Datablad:

Spændvidde:	920 mm	
Længde:	578 mm	
Slutvægt med batteri:	516 g	
Krængeror:	Emax ES9051	www.rc-netbutik.dk
Højderor:	Emax ES08DII	www.rc-netbutik.dk
Batteri:	3S 1350 mAh	www.holte-modelhobby.dk
Motor:	NEU 1105/3.5Y APC5x5	www.espritmodel.com
Regulator:	Jeti 30AMP	www.espritmodel.com

Score (6 stjerner er bedst)

3d printning	*****
Samling, bygning og montering	*****
Flyveegenskaber	****
Begynderflyver	*
Overordnet karakter	***



TEST AF EGW 80

fra www.eclipsion-airplanes.com

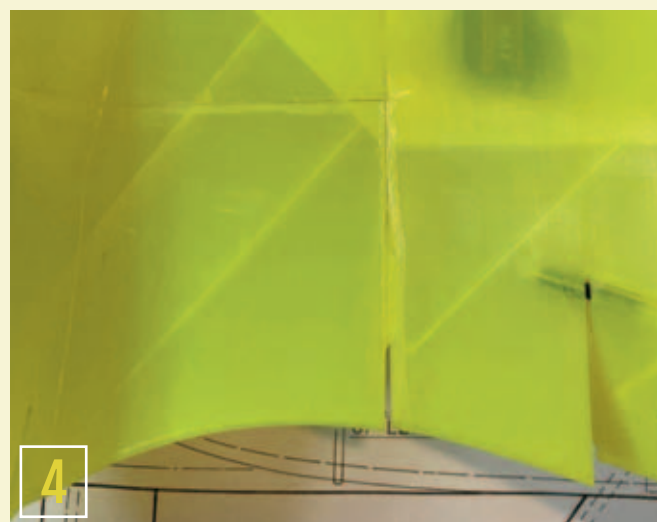
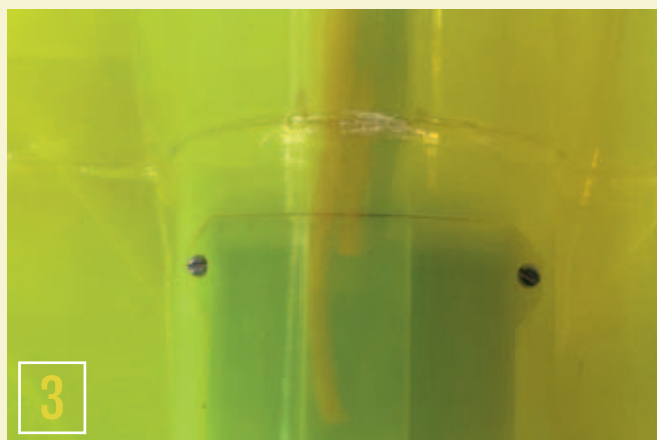
Jeg er sikker på, at jeg er blevet udsat for et massivt reklamestunt hvad den model angår. Fra jeg tænkte på at købe en printer, begyndte den model at dukke op på nettet i reklamer – især på aerofred.com hjemmeside - det er da mærkeligt.

Da printeren så var i hus og evnerne ditto, trængte jeg, som en gammel ryger efter en "godmorgensmøg", til at bygge den model. Min første Jetflyver.....ja eller EDF. Så støder vi ikke nogen.

Bygning: Modellen koster 27 Euro, og for det beløb får du en zip fil indeholdende alle nødvendige STL filer.

Eclipsion påpeger at modellen kan printes i PLA eller LW-PLA. Du får også de færdige Gcode filer til både PLA samt LW-PLA. Yderligere smider de Cura profiler med, som man kan importere i sin slicer. Gcode filerne skal tages med et gran salt. Hvis du er den heldige ejer af nøjagtigt den printer Eclipsion har benyttet skulle det være relativt sikkert at benytte dem. Cura profilerne prøvede jeg at importere, men der var de sædvanlige forskelle, som beskrevet andet sted i forhold til min printermodel. Jeg valgte selvfølgelig at benytte STL filerne, eksperimentere og slice selv i Cura. Efter min ud af kroppen-oplevelse med den spøgelsesfarvede Nucking Futs, havde jeg fået købt lidt flere "gammel-langsynet-mand-farver" hjem, og valget faldt på neongul og sort. Delene var i og for sig relativt enkle at printe ud, og det var særligt morsomt at printe den store midtersektion ud hvor motoren skal placeres – det tog 16 timer – meget fascinerende (Billede 1).

Jeg havde meget lidt udfordringer og i løbet af nogle dage havde jeg et kit klar til at samle (Billede 2). Jeg havde valgt at spare landingsstellet for en mede, da modellen vejede rigeligt udført i PLA. Samlingen af modellen tog noget længere tid end forventet, og jeg blev lidt mopset undervejs. Konstruktionen er et tidligt design,



og måden delene er sat sammen på er relativt primitiv. De fleste steder skal man lime kant mod kant, og da den kant kun er 0.4mm har man hurtigt cyano steder man slet ikke burde have cyano. Samtidig er der meget få styr til at få delene til at flugte. Nogle af sammenlimningerne blev virkelig grimme (Billede 3). Modellen var faktisk svær at få pæn. Lige lidt hjalp det at nogen af stumperne warped (bøjede) så det var umuligt at få limet præcist sammen (Billede 4)..

Installationen af krængedor/højderor var helt smertefri, og radioinstallationen gik som en leg. (Billede 5 næste side)



5



6



7

EDF'en en FMS 50mm 11 Blades Ducted Fan EDF With 2627 KV4500 KV5400 3S 4S Brushless Motor - 4500KV bestilte jeg hos Banggood da ingen i europa havde den på lager. Installation var enkel. Man lægger simpelthen motoren ned i det dertil printede land, og skruer låget på, så kan den ikke flytte sig. (Billede 6)

Flyvning: En fin eftermiddag i april skulle slaget slås (Billede 7). Jeg havde Lars Holte med, og han var klar med kameraet. Modellen fik fulde omdrejninger – det lød fedt. Og Henrik Rasmussen kastede damen (Billede 8).

Men hun var af den gumpetunge art, så vi var helt nede at dufte til forårsgræsset før der kom lidt respons fra højderoret. Kors i hytten hvor var den sær at flyve. Den havde venderadius som en MIG 25 Foxbat men kunne rulle så man ikke kunne nå at registrere antal. Jeg landede – noget var helt splitterravende galt. Vi tjekkede tyngepunktet, og det var adskillige centimeter for langt fremme. Jeg havde jo afbalanceret modelle derhjemme? Af med canopyet, og til min skræk havde det selvkøbende velcro løsnet sig og drivbatteriet var rykket så lang frem det kunne. Fejlen blev rettet, rorforbindelserne gjort mere harmoniske, og afsted igen. Nu kunne hun flyve. Hun flyver ovenikøbet glimrende trods sit høje BMI. Modellen kan flyve rimeligt langsomt, og landingshastigheden er også hæderlig. (Billede 9)

Den kan loope, rulle, ja i virkeligheden det meste uden sideror. Power er der nok af.

Konklusion: Jeg har nu ca. 15 flyvninger med modellen, og er blevet glad for den. Den flyver godt. Det er ikke en begyndermodel da vægten er høj. Jeg vil tro at den vil nærme sig noget en dygtig begynder vil kunne flyve med hvis den blev printet i LW-PLA. Jeg synes den er nem at printe, dog opstår der noget warping lodret, som jeg ikke helt forstår. Der medfølger en god vejledning. Modellen er absolut ikke særlig skæg at samle. Det er for at sige det rent ud – træls. Pasningen er ikke god.

Jeg synes at producentens reklamevideoer giver et fint og ærligt billede af det endelige resultat.

Michael Gibson



8



9

Datablad:

Spændvidde:	800 mm	
Længde:	750 mm	
Slutvægt med batteri:	845 gram	
Krængeror/Højderor:	Emax ES08DII	www.rc-netbutik.dk
Batteri:	Lippo 22 mAh 4S	www.rc-netbutik.dk
Motor:	FMS 50mm 11 Blades Ducted Fan EDF With 2627 KV4500	www.banggood.com
Regulator:	DualSky 65AMP	www.rc-netbutik.dk

Score (6 stjerner er bedst)

3d printing	****
Samling, bygning og montering	**
Flyveegenskaber	*****
Begynderflyver	**
Overordnet karakter	****



TEST AF MODEL R

fra www.eclipsion-airplanes.com

Den gang blev jeg igen fanget i et reklamestunt. Eclipsion models frigav en ny model, og da jeg allerede var kunde i "biksen" fik jeg tidligt tilbud om at købe deres sprit ny racer Model R. Og hvilken Racer!

Den så flabet ud og den skreg til himlen om øretæver – tynd vinge, ingen V. Eclipsion understregede at de på den model havde indbygget fuld karbon hovedbjælke i vingen. Den skulle kunne trække næsten uendelig mange G.

Den måtte jeg bare teste i en fart.

Bygning: Modellen koster 30 Euro, og for det får du en zip fil indeholdende alle nødvendige STL filer. Du får også de færdige Gcode filer til både PLA samt LW-PLA. Du får også decals filer med.

Eclipsion påpeger, at hvis du er vant til at flyve en pylon racer og kender fornemmelsen af 59 g/dm² i planbelastning kan du roligt printe Model-R i PLA, er du derimod mere interesseret i en sportsmodel, skal der LW PLA til. Det vil bringe planbelastningen ned på 42g/dm².

Jeg ville nu helst se fart!

Eclipsion har virkelig lagt sig i selen med det design. Det er lavet så snedigt, at alle lag med indvendig struktur i såvel krop som vinger, er tegnet så printerdyser kun skal løftes ved lagskift. Den tegner altså det hele i én streg. Det har jeg ikke set før. Det gør modellen ekstremt nem at printe idet bl.a. stringing pludseligt ikke kan opstå. Ydermere bliver modellen også printet hurtigere, fordi der simpelthen ikke skal flyttes rundt på dysen unødigt – meget snedigt. Jeg valgte, belært af bitter erfaring, hot pink PLA som basefarve, sammen med sorte PLA vinger og haleplan. Det gik strygende. Jeg hyggede mig med den kraftige pink PLA, og glædede mig over at jeg ikke ville få problemer med at se den på him-



len. Det var lige indtil en af mine vittige unger kom ind i mit hobbyrum, kiggede på den pink halebom som var ved at blive printet og sagde: "Hvad søren Far er du ved at printe erotisk legetøj?... Jeg mener den farve Far!" Pokkers! Og som det sker i vittige familier begyndte tingene så at eskalere, så nu hedder modellen ikke Model R mere, men slet og ret "Tøjten"

Model R er måske også et lidt kedeligt navn. Tilbage på sporet fik jeg printet alle dele. (Billede 1)

Eclipsion gør meget ud af forklare at nogle af delene bør printes i PetG. Jeg overhødt deres anbefalinger og det gav mig ingen udfordringer. Da modellen har landingsstel, skulle jeg for første gang prøve at printe i FilaFlex, eller TPU som det også hedder. Der måtte jeg eksperimentere en masse med temperatur, før det lykkedes. Det er virkelig sjovt at kunne lave sine egne dæk og fælge (Billede 2).

Delene passer ekstremt godt sammen Det er næsten legopræcision. De hele er så veludført i forhold til deres tidligere model EGW 80. (Billede 3)



Man skal dog holde tungen lige i munden, da der både skal fuld kulstang i vinger samt bagkrop. I kroppen er der tale om 1.5mm stænger. Man skal virkelig rubbe neglene når kropstykkerne limes sammen og der samtidig er lim på kul stænger (Billede 4).

Sideror og halehjul udføres, og højderoret limes ind i kroppen (Billede 5). Trækstænger i 1mm piano føres frem i kroppen til de to servoer. Vingen samles omkring en 4, og 6mm kulrør. Den bliver ekstremt stærk. Igen skal man ikke fedte med det under sammenlimning, da man risikere at cyanoen hugger fast i kulrøret, før vingedelen er på plads. Krængerorene har kultapper i enderne og to printede hængsler i midten (Billede 6).

Yderligere er der et par fine detaljer som spinner, kåber og hjul med.

Modellen var ekstremt nem at montere, da alle servoholdere var printet, og motoren gav heller ikke anledning til nogen problemer. Jeg har monteret en Dualsky ECO 2316C V2-980KV, børsteløs motor, som svinger en 9x6 ved 4s. Den vejer det samme som det anbefalede setup. Desværre måtte jeg lægge ca. 30 gram bly i næsen.

En enkelt aftens arbejde, og "Tøjten" var klar til at møde himlen (Billede 7).

Flyvning: En regnfuld maj dag, hvor vinden pludselig lagde sig og det klarede op, mødtes Lars og jeg til lidt testflyvning af Tøjten. Jeg var faktisk ret spændt. Det er jo tilsyneladende ikke bare lige at få de plastbanditter til at flyve. Jeg var meget spændt på, hvordan de små hjemmelavede hjul ville klare græsset, men det gik fint. Jeg blev meget overrasket. Modellen skulle have en del nedadtrim, og jeg havde hele tiden fornemmelsen af at være lige ved at tabe den i svingene. Man kan godt mærke, at der mangler et V i vingen. Det være sagt, når modellen får fuld hane flyver den meget mere rent, og de besynderlige egenskaber fra langsomt flyvning fordufter. Hun ser rasende godt ud i luften (Billede 8) Landingen blev meget hurtig og ikke så køn – men modellen holdt.

Konklusion: Jeg har i skrivende stund kun 4 starter med Tøjten. Jeg er skuffet over at den føles så lumske ved langsom fart, men er da også dreng nok til at nyde når modellen får fuld hane. Det

er jo det den er beregnet til. Begynder fly? Glem det! Den er på alle leder og kanter lumske ved start og landing, så det kræver lidt flere modeller på samvittigheden. Umiddelbart skulle jeg harcelere over eclipson models salgsvideo på Youtube, men ved nærmere eftersyn må jeg blot konstatere, at de heller ikke selv kan lande modellen ordentligt.

Selve byggeriet og printning får UG+++ Det er helt vidunderligt design.

Jeg vil kigge lidt mere på den model til næste nummer af MFN.

Michael Gibson

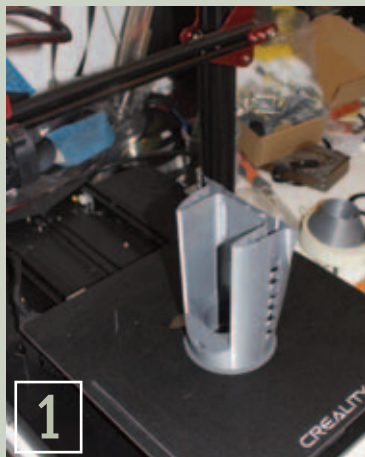


Datablad:

Spændvidde:	1030 mm	
Længde:	780 mm	
Slutvægt med batteri:	980 g	
Krængeror/Højderor/Sideror:	Emax ES08DII	www.rc-netbutik.dk
Batteri:	Lippo 2200 3S	www.rc-netbutik.dk
Motor:	Dualsky ECO 2316C V2-980KV	- " -
Regulator:	Emax 30 Amp	www.rc-netbutik.dk

Score (6 stjerner er bedst)

3D-printning	*****
Samling, bygning og montering	*****
Flyveegenskaber	**
Begyndermodel	*
Overordnet karakter	***



TEST AF FOCKE-WULF TA 152

fra www.3Dlabprint.com

Har de fleste af os ikke på et eller andet tidspunkt drømt om at flyve en rigtig warbird. Jeg har. Det er da heller ikke gået under radaren for skumbandit producenterne, at vi i bund og grund er en flok store drenge som elsker at lege røvere og soldater med vores modelfly ind imellem. Man kan købe dem alle sammen, i alle nationaliteter og i alle størrelser.

3Dlabprint har taget konkurrencen op med skumflyene, og man kan nu købe og printe nogle endog meget store skalamodeller. Jeg valgte deres Focke-Wulf TA 152H. Det er et flot design de har lavet, og der er masser af detaljer i overfladen.

Bygning: 3Dlabprint.com anbefaler brugen af simplify3D. Det er et stykke købe software, med alle de fordele det indebærer. Modellen koster kun 20\$, hvilket er blandt de billigste modeller de har i deres efterhånden store portefølje af modeller.

Jeg var som udgangspunkt meget positiv.

Man modtager sin model i et link til en hjemmeside. Her kan man downloade G-Code-zip, S3D_Factory.zip eller STL_3D_files.zip. Hvis du er indehaver af en Prusa printer, kan det vist ikke blive nemmere. Så printer du bare løs fra S3D_Factory, eller Gcode filerne. Min printer er "Made in China", så der skal kæles lidt for parametrene i S3D. Jeg udpakkede derfor STP_3D_Files.zip, og frem kommer fire foldere med filer til Vinge, Krop, Haleplan og alt det andet. Meget struktureret.

Jeg fandt deres beskrivelse af printeropsætning lidt mere generel end den er hos eclipson.com, og LapPrint.com. De er mere specifikke i beskrivelsen af de enkelte dele.

Deres design er til gengæld voldsomt detaljeret og gennemtænkt (Billede 1). Jeg kæmpede lidt mere med printningen af den model, da det jo er en anden slicer.

Men til sidst fik jeg lavet nogle gode profiler, med hjælp fra CNC kitchen og Troy McMillans youtube kanaler. De var guld værd.

<https://www.youtube.com/channel/UCiczXOhGpvoQGhOL16EZtG>
<https://www.youtube.com/c/troycmillan>

Jeg valgte at printe i sølv PLA fra Banggood. Den lugtede sjovt nok ikke så godt. Alle andre plasttyper har været lugtfri. Men til sidst kom jeg i mål (Billede 2).

Samlingen af modellen var sandelig en fornøjelse. 3dlabprints designer har udviklet et slags fer og not system, så delene passer helt præcist sammen. Jeg samlede kroppen meget hurtigt (Billede 3). Haleplanet limes på inden sideroret. Derved bliver højderors-trækket og hornet indbygget, og stødstangen til højderoret trækkes i det dertil printede rør – superlækkert (Billede 4) rorene





fikses i halplanet's tipper med kulstifter (Billede 5), og til sidst limes tipper og sideror på plads – 15-20 minutter tog det. Vingen er lavet på samme måde, og kræver ikke de store overvejelser. Sørg for at holde godt fast om delene, mens limen tørrer (Billede 6). Når de to halvdele skal limes sammen, er det smart hvis du har en lille hjælper som kan svinge aktivatorlåsen. De to halvdele forstærkes med små plast trekanten på over og under side (Billede 7).

Krængeror bliver monteret med en 1.5mm gennemgående kulstang. (Billede 8). Radio- og motorinstallation var utroligt enkelt hvis man har overholdt standarderne. Jeg valgte ikke at benytte et 6S setup som anbefalet, men i stedet finde en lokal motor med samme vægt, og som ved 3s kunne svinge en 9x6 propel. Valget faldt på en Dualsky ECO 2312C V2-1150KV.

Det mest vidunderlige ved det projekt var at jeg kunne genoptage en gammel passion fra barnsben. Maling af krigsfly med Humbrol maling. Den nye lugter lidt bedre, men følelsen er den samme (Billede 9). Jeg havde en fest. Jeg synes faktisk, at resultatet er råt og fedt med de mange detaljer som 3DlabPrint.com har lagt i designet (Billede 10).

Flyvning: Samme dag som vi testede EGW 80 modellen, skulle Focke Wulf 152 også have sin dåb.

Alt blev tjekket, inklusive tyngdepunkt. Henrik Rasmussen stillede op som kaster (Billede 11).

Jeg gav gas og Henrik kastede.

Verdammt!!!! Sie flug schrecklich.

Den fløj skrækkeligt. Den steg som en apolloraket mod himlen som om den enten var meget haletung, eller havde ti grader opadtræk på motoren. Men ingen af delene var tilfældet. Jeg flaksede febrilsk rundt på himlen for at finde ud af hvad der var op og ned på den tyske dame. Jeg to gassen af hende, hun blev blid og medgørlig, og jeg kunne lande. Hvad var lige det som skete? Jeg ved det faktisk ikke. Selvfølgelig har den et lille haleplan men alligevel. En sagde henkastet, at han synes at han havde set vingerne baske?

Godt så!

Et par uger senere, hvor det var vindstille, prøvede jeg igen. Jeg gav ganske lidt gas. Modellen fløj, blev trimmet lidt her og der. Og

jeg havde på intet tidspunkt gassen over 1/3. Det begyndte at ligne noget. Low pass, et enkelt loop. Den så fin ud med sine slanke tynde "High Altitude" vinger. Jeg gik ud til venstre og imod pladsen for at lave et hurtigt low pass. Jeg gav fuld gas. Hele modellen gik i flutter. Vingerne baskede voldsomt op og ned.

Lige ud for pilotfeltet drejede den næsen imod os, uden nogen krængerorsvirkning. Jeg gav øjeblikkeligt dyk ror og fik stoppet ulykkerne. Modellen var knust.

Konklusion: To flyvninger var hvad det blev til. Jeg er stadig ikke sikker på hvad der skete.

Modellen er efter min bedste overbevisning motoriseret kraftigt – Ja, men også i henhold til designerens specifikationer. Om det kan være mit materialevalg må komme an på en prøve. Selve designet synes jeg stadig er helt vidunderligt hvad bygning og udseende angår.

På 3dlabprint.com hjemmesiden har de senere adderet en Focke Wulf 152 C version. Den har mindre spændvidde. De skriver følgende: *Just a little addition to our Focke-Wulf Ta 152H files, so you can achieve a bit more agility and higher G's,*

Har de et problem med deres konstruktion i H versionen?

Hvis man kigger deres youtubevideo igennem kan man se at de virkelig straffer en rød Focke Wulf 152H version rundt med høj fart og meget krappe manøvrer. Det var ikke min opfattelse af modellen og jeg kan derfor ikke denne gang give modellen en karakter.

Jeg vil dog give modellen en chance til, og også kigge indad, om der skulle være noget jeg har gjort forkert i min version 1.0

Michael Gibson

Datablad:

Spændvidde:	1236 mm	
Længde:	900 mm	
Slutvægt med batteri:	990 g	
Krængeror/Højderor	Emax ES08DII	www.rc-netbutik.dk
Batteri:	Lippo 2200 3S	www.rc-netbutik.dk
Motor:	Dualsky ECO 2312C V2-1150KV	- "
Regulator:	Dualsky 45Amp	www.rc-netbutik.dk
Humbrol maling:		www.modelskibet.dk



Score (6 stjerner er bedst)

3D-printning	*****
Samling, bygning og montering	*****
Flyveegenskaber	Se Modelflyvenyt 4/2021
Begyndermodel	Se Modelflyvenyt 4/2021
Overordnet karakter	Se Modelflyvenyt 4/2021

Glæd dig til næste nummer

Hvor der kommer mere om 3D-printning

Næste gang skal vi igen kigge på nogle af ovenstående modeller, og jeg vil også teste et par andre modeller fra nogle af de mange producenter som findes. Vi skal bl.a kigge på nogle modeller fra Østrigske PlanePrint.

Jeg vil også prøve, om jeg kan gøre noget ved støjgenerne fra min printer.

Jeg håber at du kan bruge nogle af mine erfaringer som 3D-printerbegynder, og har fået blod på tanden til den nærdede hobby i hobbyen.

Jeg kunne rigtig godt tænke mig noget materiale, hvor temaet kunne være 3D-printning og modelflyvning. Det behøver absolut ikke være færdige modeller, som jeg selv synes er sjovt. Laver linestyingsfolket smarte sager til deres linestyrede modeller? Eller flyver alle fritflyverne rundt med en lille vidunderlig 3D-printet dims? Har du opfundet en gadget som gør livet nemmere i hobbyrummet, eller måske et værktøj til genstridige stik? Er cockpittet på din 100.000kr. Jet lavet på en 3D-printer?

Send mig billeder med lidt tekst. Der er stadig utroligt mange, der ligesom mig for bare et par måneder siden, ikke aner det fulde potentiale inde for 3D-printning.

Nu må du have et vidunderligt forår. Og husk: Man behøver ikke at kigge på sin 3D-printer hele tiden, når den er i gang. Du kan sagtens være ude i det gode vejr, og flyve med en god gammeldags balsamodel imens.

Michael Gibson



DU ER IKKE ALENE ...



Peter Skotte
er næstformand i Modelflyvning Danmark

Hvad er MDK repræsentantskabsmødet for noget? Og hvad med bestyrelsesarbejdet?

Modelflyvning Danmarks repræsentantskabsmøde er begivenheden hvor nye friske modelpiloter med friske nye meninger og holdninger kan blive valgt ind i bestyrelsen, og hvor foreningens medlemmer har mulighed for at ytre sig over for hinanden, men især over for bestyrelsen.

Man kan have et billede af, at det at sidde i en bestyrelse er noget tørt og tidskrævende noget, som andre må tage sig af. Og det er også en helt valid holdning at have. Men faktisk så er det ofte slet ikke så slemt som mange tror. Nuvel, til tider kan der være lovstof, eller blot emner som ikke er ens hovedinteresse eller fagområde, der gør, at det kan føles trægt og svært, men i

det store hele så er bestyrelsesarbejdet i MDK hvad man selv gør det til.

Og een ting er helt sikkert: Man er ikke alene. Og man ved heller ikke alt når man er nyvalgt, og heller ikke efter tre år i bestyrelsen. Det forventer ingen, da vi lærer hele tiden.

Det betyder også, at er der områder som man specielt brænder for, ja så har man



selv rig mulighed for at sætte det på dagsordenen. Forudsat man altså lægger kræfterne i det.

Det kan endda også være, at man i kraft af et kompetenceområde får mulighed for at blive sendt til EU for at repræsentere MDK.

Det er naturligvis en fordel, hvis man kan sælge sin idé til resten af bestyrelsen, og dermed få opbakning til emnet. Kan man ikke det, til at begynde med, så er man nødt til at arbejde lidt mere for sin sag. Nogle gange er emnerne så "store" at det ligger uden for hvad bestyrelsen selv kan agere på og vedtage. Derfor bliver visse emner lagt ud til afstemninger på foreningens repræsentantskabsmøde.

På mødet deltager repræsentanter for landets modelpiloter fordelt på klubberne, og baseret på hvor mange medlemmer den enkelte klub har.

En klub har 1 stemme pr. 15 medlemmer, som har klubben som primær klub. Som repræsentant kan man kun afgive to stemmer + sin egen. Det betyder at hvis en klub har mere end 60 medlemmer, og vil gøre brug af stemmerne, så skal der altså to repræsentanter med på mødet. Mødet foregår som regel på Fjeldsted Skovkro, midt på fyn. Her er der hyggelige omgivelser, og kaffen og maden er fremragende, så når ikke vi debatterer og/eller stemmer, så lider vi bestemt ingen nød.



Til tider, når der har været emner der har fået medlemmernes følelser til at sidde uden på klubjakken, så kan afstemningerne været neglebiddende, men i det store og hele er det meget fredeligt, også til trods for forskellige meninger ind i mellem.

Et repræsentantskabsmøde kan være der hvor store ændringer vedtages, men det kan også være en dag hvor vi som medlemmer af MDK "blot" mødes og udveksler ideer og så alligevel får meget med hjem.

Sidder du nu derhjemme og læser dette skriv, og tænker: Det kunne jeg måske godt tænke mig at være en del af, så skal du ikke betænke dig. I bedste fald bliver du valgt ind til indflydelse på foreningens gøren og laden, og er medbestemmende på hvor medlemskontingenterne skal gøre gavn og hvordan. I værste fald får du oplevet det, at skulle i tæt konkurrence om en plads i bestyrelsen. Det kan være en adrenalin-susende oplevelse, tro det eller ej.

I skrivende stund har MDK stærkt behov for at to af vores glade medlemmer har mod på at stille op til bestyrelsen, men naturligvis gerne flere, så der bliver noget at stemme om.

Som kandidat til bestyrelsen, skal du blot kunne tale din sag om dig selv. Dvs. at du skal kunne fortælle de fremmødte om hvorfor du gerne vil give nogle timer en gang om måneden til MDKs liv og fremme.

Og bliver du valgt ind, så vil du blive taget super godt imod af de af os, der allerede sidder i bestyrelsen. Du vil ligeledes blive sat ind i proceduren for hvor tit vi mødes, hvor osv. samt hvem der pt. har visse kompetenceområder osv.

I 2020 og indtil videre af 2021 har bestyrelsesarbejdet været relativt begrænset, og de fysiske møder har slet ikke eksisteret. Så de gange vi har holdt møde har det været på teams/discord eller zoom osv. Den daglige kommunikation (hvis man kan kalde den det) foregår via MDKs bestyrelsesforum.



Det gode ved at bruge et forum er at alt er dokumenteret.

Som nyt bestyrelsesmedlem får du også adgang til bestyrelsens forum, og kan, hvis du orker det læse stort set alt hvad der er foregået i bestyrelsen siden forum blev taget i brug.

Det er vores håb og forventning, at vi fra sommeren 2021 kan genoptage normale møder igen.

Dog har vi også lært noget ifm. fysiske møder vs. virtuelle. Da vi jo er lokaliseret mange steder i landet, så kan det være tidkrævende at skulle mødes på kroen på Fyn til hvert bestyrelsesmøde, som faktisk har været kutyme, indtil vi rendte ind i COVID-19 pandemien.

Der er stadig delte meninger om hvor meget og hvor lidt de fysiske møder skal foregå, men der er enighed om at vi nok ikke behøver mødes fysisk helt så ofte som det er sket pre-covid19.

Så hvis du nogensinde har overvejet at give noget tid til MDK som bestyrelsesmedlem, så skal dette være en opfordring til at du gør alvor af tanken, Og du skal være mere end velkommen til.

Det kan også være, at du har en klubkammerat som du tænker ville være et stort plus for MDKs virke. Så lad dette skriv være en opfordring til at prikke hende eller ham på skulderen og spørge, om ikke det kunne være en idé at give noget til hele Modelflyvning Danmark?

Vi ses forhåbentlig til repræsentantskabsmødet i 2021?

Det bliver lidt anderledes i år, da vi afholder det i efteråret 2021. Nærmere bestemt den 12/9. Klubberne modtager naturligvis indbydelse i god tid.

Peter SKotte



SÅDAN KASTER DU DIG UD I DLG



For snart 4 år siden begyndte jeg at flyve modelfly. Min gode ven Michael tog mig med ind i vores fantastiske hobby og siden har jeg været hooked. Du kan måske huske min oplevelse med at lære at flyve, som jeg delte i Modelflyvenyt fra april 2019.

Tidligt i min "karriere", nævnte Michael noget med nogle DLG'er, som han godt kunne tænke sig at prøve en dag. Vi fandt et par videoer på YouTube og det så jo helt vildt ud: 1,5m svævefly i kulfiber på under 250g, som flyver fantastisk og skal discus-kastes for at komme af sted. Termikflyvning hvor man skulle finde løft for at holde modellen i luften.

Jeg havde kun lige lært at styre en trekanals balsasvæver, så jeg overvejede slet ikke at jeg en dag ville komme i nærheden af den slags.

En dag i efteråret 2019 kom der en brugt DLG til salg. Jeg tog en chance og slog til. Jeg anede intet om det, men som med så meget andet, så vidste jeg ikke hvor meget jeg ikke vidste.

Allerede inden jeg havde installeret en modtager i modellen, stod jeg med den første udfordring:

For at få flyet i luften med et discus-kast, sidder der en lille kastepind i tippen af vingen. Det er her at piloten holder flyet når det skal i luften. Jeg er venstrehåndet og den tidligere ejer er højrehåndet, så der sad en pind i den forkerte side.

Jeg spurgte en ven til råds og han gav mig nummeret til Rasmus, som ville vise sig at være en særdeles erfarne og enormt hjælpsom pilot.

Det var mit første møde med en gren af modelflyvning, hvor der er kultur for at hjælpe hinanden, tage godt imod nye piloter og hvor en lille erfarne kerne af konkurrencepiloter tager et beundringsværdigt ansvar for at vedligeholde og udvikle grenen, med fokus på at det skal være sjovt at være med.

Siden da er det gået over stok og sten. Jeg er hurtigt blevet en del af grenen og har ønske om at være F3K konkurrencepilot. Jeg er kommet med i mentorprogrammet gennem Modelflyvning Danmark og har nu tre DLG'er.



Det er F3K 2015 verdensmesteren Alex Hewson, New Zealand som gennemgår et kast.

Imens min erindring om min egen start med DLG stadig er frisk, vil jeg gerne dele mine oplevelser og erfaringer med andre som er ønsker at komme i gang. Velkommen til vores nørdede niche af svæveflyvning. Vi har glædet os til, at du opdagede, hvor enormt spændende vores verden er.

Tag din nye (brugte) model ud på flyvepladsen, så kan vi snakke om hvad du har kastet dig ud i, hvordan du kaster din model ud i det og hvad du kan forvente.

Hvor starter jeg?

Du skal selvfølgelig melde dig ind i gruppen "F3K Danmark" på facebook. DLG News er også god.

På Modelflyveforum.dk er der mange spændende og lærerige indlæg i tråden "DLG", og alle står på spring for at hjælpe hinanden.

Når du vælger at prøve DLG, er det nok ikke første gang du flyver med et modelfly. Hvis du slet ingen erfaring har med at flyve fastvinget, så er det en god idé at starte med et højvinget træne-fly og gemme denne artikel til du har fået noget erfaring som pilot.

Hvis du har erfaring og gerne vil prøve DLG, så er her nogle tips til at komme i gang.

Jeg har ikke en DLG endnu - hvad skal jeg lede efter?

Der er enormt mange forskellige modeller på markedet. De fleste er fremstillet af kompositmaterialer som kul-

fiber, kevlar eller glasfiber eller en blanding af de tre. Der er også flere skummodeller.

Top-piloter har som regel 5-7 kulfibermodeller af nyeste skrig, men i lidt forskellige konfigurationer og vægte. Det er fordi modellerne udvikler sig hele tiden og piloterne har brug for at konkurrere på lige fod med de andre på samme niveau og under mange forskellige forhold.

DLG'er findes med tre-seks kanaler. De mest enkle har højderor og krængeror. Langt de fleste har også et sideror og bruger derfor fire kanaler.

Med en enkelt undtagelse, fungerer krængeror også som flaps.

Den nyeste model på markedet har, som noget helt nyt, separate flaps og bruger derfor seks kanaler.

Hvis penge ikke betyder noget, så gå endelig amok med at købe nye kulfibermodeller i vildskab, men du skal forvente at bruge tid på at sætte dig ind i forskellene på de modeller og konfigurationer der er på markedet.

Du skal også være opmærksom på, at der går nogle år inden du kommer igenem en sæson uden at mindst en model bliver skadet.

Regn med at samlet bruge 4-8000,- kr. på en ny model samt elektronik (sender og modtager ikke inklusiv).

Derfor anbefales det, at du som begynder starter med en brugt model i kulfiber eller blanding af kompositmaterialer. Når du køber brugt kan du

samtidig få en masse tips til opsætning fra den tidligere ejer. Det er rart at høre hvor tyngdepunktet skal være, om der er behov for at benytte en regulator (mere om det senere), samt mængden af udslag på ror-fladerne.

En brugt model er typisk repareret en smule og det hjælper til, at du ikke føler du skal være forsigtig med den. Så lærer du hurtigere både kastet og de forskellige kritiske manøvrer med den.

Du kan finde en brugt model for cirka 1000,- og opefter - afhængig af kvalitet, alder og stand.

Som en del af vores interesse generelt, skal du forvente at lave skader på modellen. Selvom skaderne på kompositmaterialer kan se voldsomme ud, så kan næsten alt repareres.

Søg hjælp i vores facebook gruppe F3K Danmark eller på modelflyveforum.dk hvis du ikke har arbejdet med kompositmaterialer før.

Nu har jeg en DLG liggende, men er ikke kommet i gang fordi...

Det der kast?

Vi holder fast om en lille pind i tippen af vingen, drejer hurtigt rundt om os selv og kyler flyet som en anden olympiadedeltager kaster en discus.

Det er nemt at tro at vi kaster det så højt op som muligt, men det er faktisk ikke tilfældet. Vi kaster det kun lige over horisonten og så er der en indstilling som får flyet til at sætte kurs mod himlen (mere om indstilling af senderen senere).

Hvis vi kastede opad, ville der være en stor risiko for, at den ene vinge rammer jorden mens vi er i gang med kastet. Det er lig med en ødelagt model.

Så vi kaster næsten lige ud - og hurtigt. Der skal godt med fart på i kastet. Det hjælper naturligvis at have masser af kræfter, men hastighed - ikke styrke - er centralt.

Når vi drejer en runde, starter fødderne rotationen, så hoften, så skuldrene og til sidst den strakte arm med flyet. Sådan strammer vi kroppen op som en fjeder, som bliver udløst i den sidste del af kastet.

Den første del af kastet handler om at spænde fjederen op - det kan gøres ret langsomt. Hastigheden øges, indtil du udløser al den energi du har sparet op, og sender flyet afsted.

Selve teknikken i kastet er der adskillige videoer på youtube som forklarer grundigt, men du kan i den lille billedsekvens øverst i artiklens start se hvad der grundlæggende sker.

På youtube kan du søge på Pierre Munnier, som har mange gode tutorials på emnet. Han er en dygtig pilot som kon-

kurrerer på VM niveau og er god til at forklare hvordan man som begynder kommer i gang med at flyve. Hans video "How to launch your dlG" giver en god gennemgang og kan findes her: <https://youtu.be/BZKtCikjR7U>

Når du skal lære at kaste, er det en god ide at mødes med andre som kan hjælpe dig i gang. Start evt. med at øve dig i haven med noget andet end din model. Et håndklæde eller en pind er fine attrapper. Så får du fodarbejdet på plads uden at modellen lider skade fordi du slipper for tidligt eller snubler over egne fødder.

Højden af dit kast er ikke vigtigt i starten. Sørg for at få din teknik på plads og forvent flyvninger på omkring 1 minut uden af fange termik. Efterhånden som du føler dig mere fortrolig med kastet, kan du øge hastigheden og dermed højden. Tænk hastighed fremfor højde. Det betaler sig.

På https://youtu.be/onFAnIKOM_4 kan du se en række kast af top-piloter som deltog i VM i DK i 2013.

De har alle fløjet i mange år og har kastehøjde på 70-90m.

Hvad med landingen?

Som udgangspunkt skal du også lære at beherske modellen godt nok til at gribe den i stedet for at lande. Det er der flere gode grunde til.

Empennagen (halepartiet) på en DLG er lidt skrøbeligt og der er ikke noget landingsstel som kan tage skraldet ved en lidt hård landing. Det er ret almindeligt at skulle lave småreparationer på finnen, eller skifte den ud efter noget tid.

I konkurrencer er tiden knap og jo mindre tid du skal bruge på at samle modellen op og lægge an til kast, jo flere point har du mulighed for at score. Derfor ser man ofte at konkurrencepiloter griber flyet ved kastepinden og kaster det igen i én flydende bevægelse.

Det tekniske...

Ud over hvor vildt godt en DLG performer generelt, så er både elektronikken i modellen, samt selve programmeringen af din sender ret fascinerende.

Elektronik ...

I forhold til modeller med motor, er en DLG ret enkel.



Nogle servoer, modtager, måske en regulator og så et batteri. I de fleste modeller sidder nogle af de lækreste servoer på markedet. Hvis du køber en brugt model, sidder der sandsynligvis servoer med nogenlunde samme alder som modellen. Det er fordi det betaler sig at vælge kvalitet som holder. Det hele skal veje mindst muligt og være hurtigt og driftsikkert for at du får mest muligt ud af din model. Ældre servoer har typisk behov for en spænding på ca. 5v for at fungere optimalt. Derfor skal du også benytte en regulator (også kaldet en BEC (Battery eliminator circuit)), som har til opgave at regulere spændingen fra batteriet ned til 5v så servoerne ikke får for høj spænding.

De nyeste servoer er super små og lette, men har alligevel et træk, der er mere end rigeligt. En kæmpe fordel med mange af de nyere servoer er, at de kan køre med en høj spænding som svarer til et 2-cellet lipo-batteri. Derfor kan du udelade en BEC.

Uden en BEC sparer du lidt plads og vægt, som du kan bruge på batterikapacitet, hvis der er behov for den ekstra

vægt i næsen for at ramme tyngdepunktet på modellen. Forvent at du skal benytte et LiPo eller LiFe batteri på 1 eller 2 celler og med en kapacitet på 300-700mah. Så kan du typisk flyve 1-2 timer inden du skal tænke på at lade.

Hvis du køber en helt ny model, skal du forberede dig på at skulle skære huller i den. Det er fordi de kommer usamlede. Du skal lave huller til pindene som forbinder servoer til rorhorn, fastgøre empennage, sætte rorhorn i og en række andre ting, inden du kommer i luften. Der er masser af piloter som er gode til at dele deres erfaringer med at samle, bygge og reparere DLG. Så det betaler sig at lave en søgning på modellen inde på RCGroups.com. Hvis du er heldig, er der også en video om det på youtube. Efterhånden er de fleste producenter blevet dygtige til at lave grundige guides med gode billeder, samt detaljerede anbefalinger til tyngdepunkt samt opsætning i din sender.

Hvis det afskrækker dig at bygge selv, så tilbyder næsten alle producenter at

bygge helt eller delvist for dig, mod gebyr naturligvis.

Senderen

Opsætning i senderen skal du regne med at gøre, uanset om din model er ny eller brugt.

Det er en god idé at vælge en sender som kører på 2.4Ghz og som du kan holde med én hånd. Det har du brug for når du skal kaste modellen med den anden hånd. Senderpult er en dårlig idé fordi den kommer meget i vejen og er tung at svinge rundt med. Kun de færreste DLG piloter trives med at have senderen i strop om halsen.

I mange år har FrSky Taranis X9D været en populær sender for DLG piloter. Det skyldes, at den benytter et operativsystem som har den fleksibilitet der er behov for i programmeringen, prisen er hvor de fleste kan være med og der er et bredt udvalg af kompakte, lette modtagere til en overkommelig pris og tilstrækkelig kvalitet. Nogle af modtagerne har endda indbygget variometer, som kan fortælle dig hvor højt modellen



Lidt græs, noget solskin, din model og din sender er alt du skal bruge for at nyde en dag med DLG.

kommer op. Det må du ikke benytte i konkurrencer, men det kan være en hjælp til at se om du forbedrer dit kast.

Senest er der kommet et væld af forskellige mærker med særdeles attraktive priser og rigeligt med funktionalitet til DLG. Næsten alle af disse benytter operativsystemet OpenTX. Du kan med fordel spørge på forum eller i facebook gruppen, hvad der anbefales og måske er der endda en af de andre piloter som har noget til salg.

Hvis du vælger en sender som kører OpenTX som operativsystem, er der flere driftige piloter med softwarefaglig baggrund, som har lavet programmer som hjælper dig med at sætte modellen op.

Det har de gjort, fordi der er adskillige flyve-faser som skal sættes op så de kompletterer hinanden og i en vis grad arbejder sammen (se illustrationen). Det kan være nemt at fare vild hvis du selv går i gang, men det hjælper hvis du har programmeret et svævefly før. Hvis du er meget fortrolig med din sender i forvejen, så er det bare at gå i gang.

Hvis du benytter OpenTX og gerne vil have hjælp, så se på:

SoarOTX (af danske Jesper Frickmann) <https://github.com/jfrickmann/SoarOTX/wiki>

JustFly:

<https://www.justfly.solutions/index.php>
Benytter du Spektrum kan du finde inspiration til opsætningen på RCGroups: <https://www.rcgroups.com/forums/showthread.php?2589622-DLG-programs-for-Spektrum-DX-%28x%29-Radios>

Bare for hyggens skyld?

Mange piloter vælger at flyve DLG fordi det er aktiv flyvning, men samtidig enormt fredfyldt. Ingen motor som kører og ingen vilde akrobatiske manøvrer. Du får bevæget dig fordi der skal kastes. Du skal læse luften og kvaliteten af din flyvning afhænger af at du ser eller mærker og bruger den luft som giver løft.

De dage hvor det spiller, er det fortryllende at stå i solen mens modellen cirkler i termik med rød glente eller endda

en havørn. Rovfuglene giver os baghjul i termikflyvning og det er fascinerende at betragte. Lige så stille bliver modellen mindre på himlen og på et tidspunkt skal du enten ned (fordi du har ramt loftet på 120m) eller videre fordi modellen er ved at komme lidt langt væk. Så leder du efter en ny boble og tager en tur mere. Det er rart at opleve at man kan beherske modellen tilstrækkeligt til at finde det bedste løft og så ellers tanke højde.

Det der med kastet - det skal du ikke bekymre dig for meget om. Det kommer lige så stille, og hver sæson kommer der et par meter mere på, næsten helt af sig selv. Det er vigtigt at varme lidt op inden du begynder at give den gas i kastet.

Tag den med ro i starten. Formen og teknikken i kastet er vigtigere end hvor højt modellen lige kommer op.

Hvis du tager dig god tid til at lære teknikken, kan du spare mange kræfter og stadig kaste rigeligt højt.

Det kan varmt anbefales at tage med til de arrangementer som konkurrencepiloterne laver. Det er super hyggeligt og der er altid god tid til at hjælpe hinanden både med kasteteknik, flyvningen og modelopsætning.

Konkurrencer?

F3K er betegnelsen for konkurrence med svævefly på op til 1,5m som kastes med håndkraft. Teknikken i kastet er ikke dikteret og du kan derfor i princippet lave underhåndskast med modellen på hovedet hvis du har lyst.

Konkurrencerne består af en række opgaver der skal gennemføres. Fælles for dem alle er termikflyvning. Du skal læse luften og finde optimalt løft.

Piloterne har typisk 10 minutter til at gennemføre en opgave. Et eksempel på en opgave er 1-2-3-4. Her skal piloten gennemføre fire flyvninger på hhv. 1, 2, 3 og 4 minutter, i en vilkårlig rækkefølge. Der er kun ti minutter til opgaven og det kræver ikke matematik på højniveau for at regne ud, at der ikke er tid til pauser hvis alle fire flyvninger skal gennemføres. Derfor er der også taktik i at beslutte hvornår man skal tage en chance

og lade en flyvning fortsætte ind i næste minut, eller lande og starte en ny flyvning.

Pointgivningen afhænger af hvor godt du klarer opgaven - altså hvor meget af den du gennemfører.

Du er sikkert lidt forvirret allerede og det er forståeligt. De forskellige opgaver vi flyver i en F3K konkurrence kan også være lidt overvældende at forstå som begynder, men de er faktisk slet ikke så komplekse. De er mest nuancer over samme tema. Nuancerne hjælper til at gøre konkurrencerne mere alsidige, så piloterne både skal være dygtige til at kaste, flyve, læse termik og tænke strategi og taktik.

Alle de opgaver som flyves, er beskrevet i de officielle regler som kan findes på https://www.fai.org/sites/default/files/ciam/sc4_vol_f3_soaring_21.pdf

Konklusionen?

DLG er aktiv flyvning med fokus på godt selskab og samvær om at bruge naturens kræfter til vores fordel.

Det er nemt at komme i gang med DLG og der er mange som gerne vil hjælpe. Uanset dit ambitionsniveau, er der åbne arme og smil når man beder om hjælp, råd og vejledning.

Følelsen af at kaste flyet, fange en termik-boble i lav højde og først gribe modellen igen 15 minutter og mange hundrede højdemeter senere, er helt unik og vidunderlig og begrebet "flyveglæde" bliver båret til nye højder.

Modellernes optimerede design er fascinerende og programmeringen ligeså. Du lærer din sender bedre at kende og kan bruge din viden til at forbedre opsætningen af de øvrige modeller du flyver.

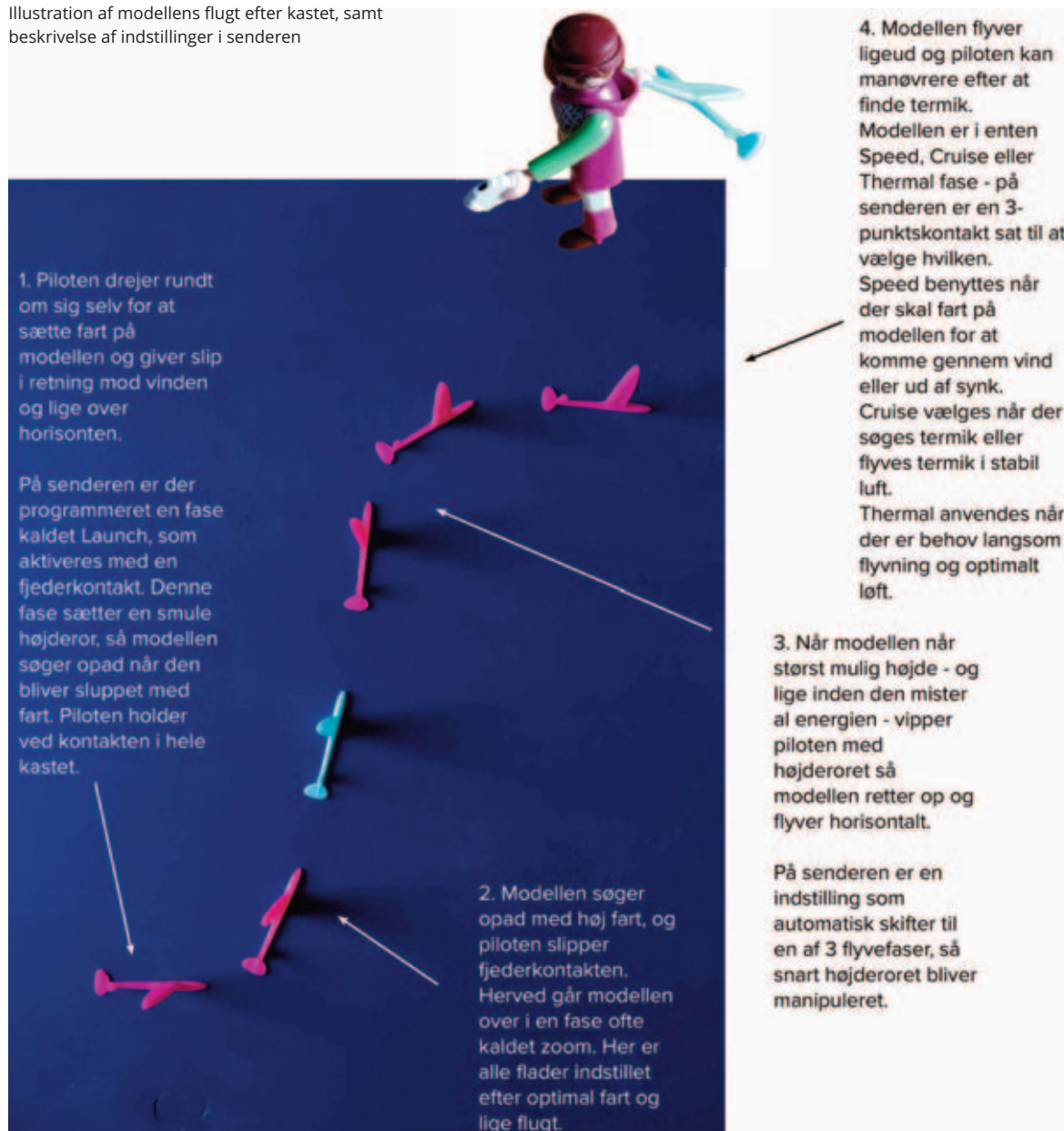
Din viden om svæveflyvning medvirker til at styrke dine pilotevner generelt, fordi du opnår en god forståelse af det element vi afhænger af for at vores modeller kan holde sig i luften - uanset energikilden.

Prøv det!

- du bliver garanteret afhængig.

Christian

Illustration af modellens flugt efter kastet, samt beskrivelse af indstillinger i senderen



Faktaboks:

Top tips til DLG-begynderen:

- Find en brugt model som passer til dit budget
- Ræk ud efter hjælp på facebook eller modellflyveforum til at komme i gang
- Brug YouTube til at finde gode gennemgange af hvordan du kaster
- Deltag i de arrangementer hvor DLG piloter samles om fællestrening og til clinics - alle hjælper hinanden uanset niveau
- Spring ud i det og forvent at du bliver afhængig



TILFÆLDET E-FLITE CARBON-Z-CUB

Eller otte mand og otte ens modeller i Modelflyveklub Falken

Der er egentlig ikke så meget at sige om det. Det er E-Flites Carbon-Z-Cub (den gamle model af dem) der af en eller anden årsag nærmest er blevet et klub- (og kult-)fly i Falken. Den er sjov og man kan lave en masse tossestreger med den, flyslæb bl.a. fortæller Søren Vestermarken, der selv er ejer af det ene fly - og på billedet kan findes kl. 12 i cirklen (i den grønne trøje)

Det er ikke mig der har taget billederne fortsætter Søren og henviser til Jakob Munk Sørensen. Jakob viser sig at være helt nyt

medlem af Modelflyveklub Falken og manden bag det fine dronebillede af de otte fly og deres otte ejere taget med hans DJI FPV drone. Du må gerne bruge billedet siger han, men jeg ved ikke så meget om projektet. Der må du nok have fat i en af de gamle, som har været medlem lidt mere end en uge.

Jeg får fat i Bent Oskar Lorentzen, der også har taget billeder af de fine modeller Kr. Himmelfartsdag, hvor der var stævne i Falken. Jeg sender billeder såsnart jeg er færdig med at rydde op siger han, og redaktøren tænker om det mon bliver i år ...



Keld Hansen og Søren Vestermarken ifærd med at flyve med hver deres E-flight Carbon Z-Cub på Falken Modelflyveplads i Kristi Himmelfartsdagene 2021.



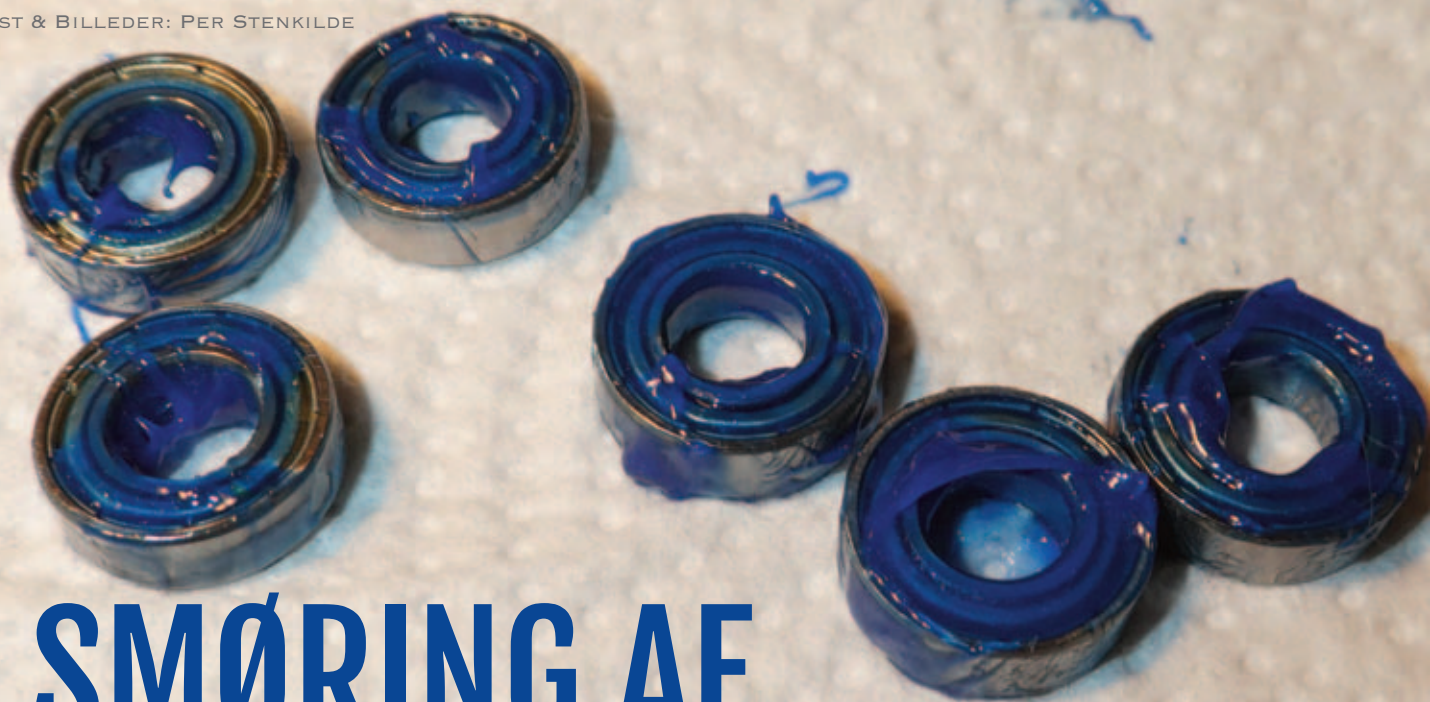
Otte flotte fyre med otte flotte modeller.

Klokken 12 i grøn trøje er det: Søren Vestermarken. Med uret rundt er det: Ole Kastrup, Arne Hansen, Rene Jensen, Thomas Abraham, Henning "Vognmand" Petersen, Gorm Jensen og Keld Hansen.

Jeg ringer videre til Keld Hansen som ses kl. 11 i cirklen i grå trøje. Han fortæller, at han for tre år siden købte sin Carbon Z-Cub fordi den er tossesjov at flyve alverdens kolbøtter med. Jeg tog den med til nusernes sommerlejr samme sommer og fløj næsten ikke med andet. Jeg er tabt til den og jeg taler varmt om den alle vegne, så det har bredt sig. Skal jeg ud og flyve i aften, så er det den jeg tager med. Jeg har selv to, én på hjul og én på pontonner. Jeg købte den ene af Thomas Abraham. I år har han købt en ny fordi den er sjov at flyve med. En i virkeligheden kunne vi have

mønstret 12stk. på pladsen, men nogle havde nået at pakke sammen inden Arne Hansen fik den idé at fotografere os sammen. Arne var selv ved at få stress over den foto-session, for han skulle hen og hente 29 halve guldkyllinger ... men det er anden historie, en anden tradition i Falken.

Vi er også ved at lave 2-300g svævefly til at trække op bagefter Carbon Z-Cub. Så kan vi trække op til ti modelfly efter vores Carbon Z-Cub. Man skal ikke nødvendigvis være øvet pilot for at have det sjovt med modellen slutter Keld.



SMØRING AF KUGLELEJER

Noget af en klistret sag,
men vigtigt tip for øget sikkerhed

Herover ser du en flok færdigsmurte lejer. Det er selvfølgelig meget vigtigt at lejerne bliver gjort grundigt rene inden montering. Det er specielt vigtigt hvis man bruger en eller anden form for kemisk lejesikring (Loctite 638/639).

Jeg bruger køkkenrulle fugtet med rensebenzin til at fjerne det synlige fedt og til sidst en grundig rensning af lejets anlægsflader med acetone. Det er selvfølgelig ligeledes vigtigt at akslen hvorpå lejet skal monteres også er helt ren.

For en del år siden havde jeg det problem på to af mine radiostyrede helikoptere, at lejet ved den udgående aksel gik voldsomt i stykker under flyvning. I det første tilfælde var der tale om en T-Rex 500 ESP med flybar, der en kold vinter formiddag lige pludselig sagde en mystisk lyd, hvorefter der kom en lille røgsky ud af motoren. Den motor var helt færdig fordi rotoren havde ramt statorens viklinger. = Ny motor.

Anden gang det skete var det med en hjemmebikset 12-cellet T-Rex 600. På toppen af et kæmpestort loop gav den en mærkelig lyd og jeg stoppede motoren. Heldigvis var helikopteren meget højt oppe og havde god fart på, så jeg kunne uden problemer autorotere den ned foran mig. I den omgang overlevede indmaden i motoren, men desværre overlevede ESC'en ikke hændelsen ...

I første tilfælde var der tale om en "Scorpion" motor og i andet tilfælde en "Hyperion" motor. Hyperion og Scorpion er lavet på samme fabrik og begge fabrikater fremstiller de samme

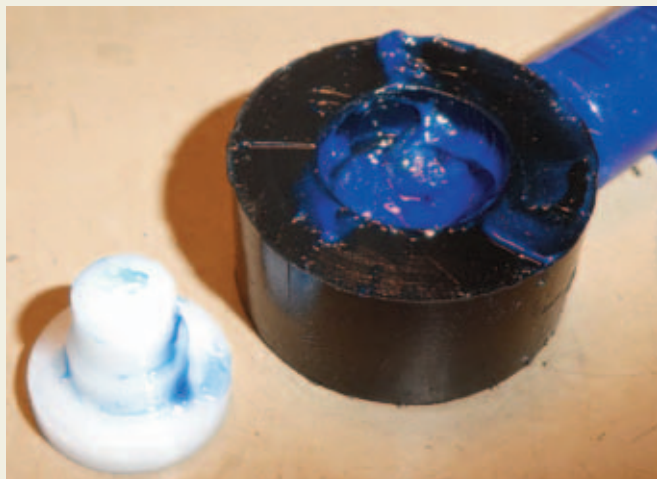
motorer, så måske er det ikke helt tilfældigt. Jeg ved ikke om Hyperion er in business mere.

I tilfældet med Hyperion motoren havde jeg skiftet lejerne til "SKF" lejer og de er efter sigende af forholdsvis høj kvalitet. Min egen konklusion på det hele var, at motorhavarierne måtte skyldes at lejerne var dårligt smurt fra fabrikken.

På internettet læste jeg om en dims man kunne købe der hed "The greaser". Jeg tror ikke den kan købes mere. Den er konstrueret på en måde med to konusser, så man kan smøre en bred vifte af forskellige størrelser lejer med den samme dims. Jeg tænkte selvfølgelig på at fremstille en selv, men på det tidspunkt havde jeg ikke adgang til en drejebænk med forsætter, så det blev ved tanken.

Derimod kunne jeg rimeligt let fremstille noget, der kunne bruges med en almindelig drejebænk, men så skulle jeg lave en dims for hver lejestørrelse, men fordi den er af meget enkel konstruktion er det ikke noget problem.

Det er den sidste dims billeder her handler om.



Her kan man se de to dele der skal bruges for at smøre lejet Den store sorte del er der hvor lejet skal sidde og den hvide del er "proppen" der skal sidde i lejets inderring og sørge for at fedtet kun kan komme ind i lejet via hullet mellem lejets yderring og støvdækslet.

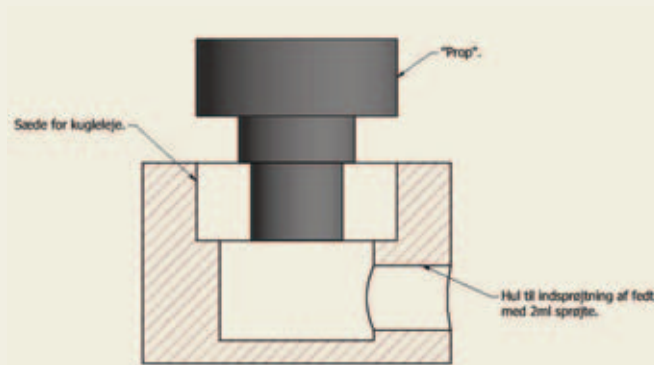
Selv om der næsten ingen luft er mellem de to dele er det meget let at presse fedtet hele vejen igennem lejet ad denne vej.



Her er der lige blevet trykket fedt igennem lejet. I praksis foregår det ved at man med den ene hånd presser "proppen" hårdt ned i lejet samtidigt med at man med den anden hånd presser på sprøjtes stempel indtil der kommer fedt ud mellem lejets inderring og støvdækslet. Bagefter drejes lejet lidt og proceduren gentages et par gange, så hele lejet helt sikkert er fyldt helt op. I virkeligheden behøver lejet ikke at blive fyldt helt op, for under drift vil det meget hurtigt smide overflødig fedt ud igen. Også mellem inderringen og støvdækslet. Måske der er lidt OCD blandet ind i det her, men jeg har det bare bedst med at jeg er helt sikker på at lejet er fyldt helt op.



Et nærbillede af "Proppen". Her ses tydeligt den "skulder" der skal presses mod lejets inderring og sørge for tæthed mens man presser fedt igennem lejet.



Til sidst en lille gennemskåret tegning, der illustrerer princippet i det hele.



Jeg bruger en almindelig sprøjte på 2ml til at presse fedtet ind i lejet. Det er her vigtigt at man ikke bruger en alt for stor sprøjte. Hvis man bruger en stor sprøjte skal der nemlig også bruges stor kraft for at sprøjte en given mængde fedt igennem lejet. Med 2ml sprøjten kan man smøre en anseelig mængde lejer samtidigt med at det er meget let at trykke det igennem lejet.

Her over 10 år senere er det blevet sådan, at jeg skifter lejer i motorerne på mine helikoptere efter ca. 1000 flyvninger og når jeg gør det er der sjældent noget mærkbart slør i lejerne og jeg har siden jeg begyndte med at smøre lejerne ikke haft nogen motorhavarier overhovedet.

Jeg vil for øvrigt anbefale på det kraftigste at som det mindste at sikre lejet ved den udgående aksel mellem aksel og lejets inderring med lejesikring, da der ellers højst sandsynligt vil ske det lejet "valser" uden på akslen med det resultat at akslen bliver slidt tyndere der hvor lejets inderring har kontakt med akslen. Jeg gør det i begge ender selv om motoren bliver "en bitch" at skille ad. Jeg har lavet nogle specialværktøjer så det bliver nemt nok.

Med hensyn til at sikre akslen til begge lejers inderringe bliver jeg lige nødt til at nævne, at snakken går om at det er en dårlig idé fordi det forhindrer spændinger opstået på grund af varmeudvidelser under motorens drift i at udjævnes imellem lejets/lejerne inderring og akslen. Jeg gør det alligevel og jeg synes ikke at det har givet anledning til problemer.

Per Stenkilde

ALS F3B 2021

Hos Sønderborg Mfk.
for sidste gang, desværre ...

Den 24. og 25. april var der inviteret til F3B på Sønderborg modelflyve plads. Onsdag før var der tilmeldt syv mand hvor to var juniorer, så det var ikke nok til at flyve distance. Så vi holdt fast i kun at flyve Speed og Termik.

Der kom dog et par tilmeldinger senere, men da var beslutningen taget om ikke at flyve distance. Vi endte med at være ti mand om lørdagen og ni om søndagen, det var jo super fint. Måske det kunne tænkes at planlægningen gik lidt bedre, hvis deltagerne tilmeldte sig bare lidt før? Bare en tanke.

Jesper J. og jeg havde aftalt at vi stillede banen op om fredagen, så det hele var klar til lørdag morgen. Vi brugte et par timer sammen med Niels S. (trofast deltager og hjælper) og fik målt banen op både med målebånd og målehjul.

Lørdag morgen mødes vi kl. 07.30 for at kunne få sat udstyret til og gøre klar til de andre kom kl. 08.00. Til min store overraskelse så var næsten alle deltagere der allerede kl. 07.30 selv om der i invitationen stod kl. 08.00. Men den er der måske ingen der læser?



Vi begyndte kl. 09.00 med at flyve termik. Vejret var fint let vind og sol. Super start på dagen.

Vi skiftede mellem Termik og Speed hele dagen.

Sidst på dagen vendte vinden og vi fik medvind på startlinjen, hvilket gjorde at vi ikke fik den store højde på mere. Det var faktisk fint at prøve, da det er det vi nogle gange oplever når vi flyver Eurotour/Worldcups uden for Danmark.

Jeg kunne godt fornemme på piloterne, at de syntes, at det ikke var fedt, så vi stoppede for lørdagen. Vejret så jo også fint ud for søndag.

Søndag mødtes vi samme tid og begyndte igen med at flyve termik da solen på den tid af dagen stod lige i speedbanen og det så ikke er nemt at se, hvor vi flyver.

Vi havde planlagt at flyve til kl. 15.00 hvilket gjorde at vi fik fløjet ni termikrunder og ti speedrunder over hele weekenden.

Hele weekenden blev der fløjet mange gode flyvninger. I nogle runder var det nemt at flyve termik og i andre kneb det at flyve de ti minutter.



Speedflyvningerne gik også fint. Der blev fløjet en del hurtige speeder. Den hurtigste speed fløj jeg i sidste runde (13.92) hvilket faktisk gjorde at jeg lige fik mig sneget ind foran John som blev nr. to.

Placeringer blev som følger:

- Nr. 1 Søren Krogh
- Nr. 2 John V. Rasmussen
- Nr. 3 Jesper Jensen

- Nr. 5 Rasmus K. Petersen (Nr. 1 junior)
 - Nr. 6 Mikkel K. Petersen (Nr. 2 junior)
- Resten af resultaterne kan ses på F3Xvault

Det var også lidt sørgeligt denne gang, da det ser ud til at det var sidste gang vi kan flyve F3B på Sønderborgs modelflyveplads. Her til maj begynder kommunen at bygge matrialelager på det område vi har brugt igennem mange år. Så indtil vi finde en anden løsning på flyveplads, så må andre tage over.

Søren Krogh



PISKESMÆLD 730E X-CELL WHIPLASH

F3C Flyvning med en RC-Helikopter,
der IKKE koster 20.000 kroner

Hvem havde dog troet det at det gamle Brand kom tilbage efter en heftig nedtur.

Miniature Aircraft blev startet i 1978 af Walt og Florence Schoonard i Orlando, Florida. De begyndte som importør af Schlüter-mærket fra Tyskland.

I 1987 begyndte Walt Schoonard at markedsføre sin X-Cell-serie af modelhelikoptere, begyndende med 1001. 1001 var en "60"-størrelsesmodel og blev hurtigt en af de mest populære R / C-modeller på det tidspunkt.

Walt døde i 1994 og efterlod Firenze og hendes sønner Tim og Ted ansvar for virksomheden. I årenes løb har Miniature Aircraft USA designet og produceret mange modeller under navnet X-Cell. X-Cell-mærket af modeller inkluderer Fury-serien, den første modelhelikopter, der er specielt designet til akrobatisk og 3d-flyvning.

Miniature Aircraft fortsætter med at designe og fremstille nogle af de bedste radiostyrede modelhelikoptere i verden. X-Cell-mærket er verdenskendt for kvalitet og flyveydelse.

Der findes nu en hel del helikoptere, der kommer fra Miniature Aircraft. Ikke nok med at man stadig kan købe eller finde reservedele til de fleste helikoptere fra Miniature Aircraft, så kan man også vælge mellem flere versioner af den velkendte type Whiplash (Piskesmæld), som nu også findes i en Turbine-version.

Jeg selv benytter Whiplash 730E udelukkende som konkurrencemodell, med ekstremt meget overskud i alle manøvrer.

Jeg kom med på MA's hold, hvor jeg straks blev introduceret for resten af holdet. Der var mange unge og vilde piloter, men også mere erfarende og roli-

gere piloter, som jeg selv tæller mig til at være.

Den store forskel på os er, at de fleste piloter IKKE flyver konkurrencer - og hvis, så til fx Ircha eller 3D masters / Global 3D i fx Venlo, for at vise modellerne frem og introducere modellerne for "folket", som er noget specielt.

Det første byggesæt

Jeg fik det første byggesæt hjem og var glad, som en lille julegris. Jeg åbnede kassen og hvad jeg skuede, var jo "næsten" lutter enkeltdele og et lille hvidt "Bygge Håndklæde", da delene jo ikke måtte blive ridset, eller ridse bordet, man nu samlede maskineriet på.

Kontrol af de samlede ting

OK. Rotorhovedet var samlet, men alligevel ville jeg liige se efter om det hele var, som det skulle være med Locktite og det hele, så jeg skilte hovedet ad igen



for at kontrollere om det hele var, som det skulle være. (Det var det). Jeg rensede skruerne og gav dem lidt blå locktite igen og samlede det hele efter tegning. Alle dele passede bare 100%, og ingen underlige fornemmelser i hverken kuglelejer eller tryklejer.

Derefter gik jeg i gang med at se på haledrevet, som også kom samlet, altså skruede jeg alt fra hinanden igen, for bare at få vished om, at det var samlet korrekt med locktite. De store tandhjul i halen er virkelig af meget høj kvalitet, og er rigtig svære at tage livet af, selv ikke i styrt er mine gået i stykker. Skal dog lige sige, at det heldigvis ikke er blevet til så mange styrt, men dog nogle stykker hvor man skulle tro at det hele var smadret til atomer. Reddet af den høje kvalitet af materialer, selv kulfiberpladerne er virkelig på ekstremt højt niveau.

En meget sej helikopter

Jeg havde et bladestop til en konkurrence i Belgien (komplet strømsvigt), hvor modellen faldt lodret til jorden fra godt 25 meters højde. De normale dele som aksler var selvfølgelig bøjet, og blev hurtigt skiftet ud. Ca. 90 min senere var den klar til kamp igen. Ingen ridser, bukkede sideplader eller kuglelejeholdere. Bommen havde heller ikke lidt skade. Hutten fik en lille ridse i bunden, men det kunne ikke ses når den fløj. Jeg var virkelig forbavset over holdbarheden og den lette måde det er bygget op på.

Et held at Miniatures nye ejere Josef og Judith Schreiner også var til stede, ellers ville det have taget lidt længere tid at komme i luften igen. De havde alle delene med og med deres hjælp og hjælp fra min bror Thomas og de andre medkonkurrenter fik vi det hele samlet og testet. Alt OK.

Her beviste den "Nye" Whiplash 730E sig fra den positive side, at den ikke var slået helt kaput, og folk blev mere og mere nysgerrige.

I selve konkurrencen var der en Schweizer, der lavede en meeeget lang (for lang) autor-rotation med næsten nul omdrejninger på rotoren, så den væltede da den ramte græsset. Den kom IKKE op at flyve mere den weekend, (Selv om det også var en forhandler af et andet mærke), men der var for meget der var gået i stykker.

I 2019 var vi til VM i Tyskland, og jeg havde hele to dejlige modeller med til konkurrencen. Og hold da op hvor fløj de godt. På det tidspunkt var det den bedste stativ-helikopter (uden fuld krop) i verden.

Igen var der her stor interesse for denne helikopter. Mærket var da kendt



over hele verdenen, men folk havde jo ikke lige set den model jeg kom til VM med.

Jeg skal lige nævne at det jo IKKE er en 20.000,00 kroners model jeg skriver om her, men en modelhelikopter til en pris af knap 970,00\$ omregnet ca. 6.000 kr. for mekanikken. Det er en god pris for noget så stabilt. Her går man ikke på kompromis med kvaliteten af materialerne. Delene bliver løbende testet af sådan nogle som mig (sponsorpiloter), og andre teammedlemmer, som også gør et stort stykke arbejde i at udvikle og teste maskinerne fra Miniature Aircraft.

Udvikling

Jeg havde nogle ønsker som langt om længe er blevet udført, så det nu er standard på whiplash 730E modellen. Fx lavere monteret motor, som KUN

kan flyttes helt parallelt med hovedtandhjul. Så det lille tandhjul som sidder på motoren og det større hovedtandhjul KUN KAN sidde rigtigt. Så skal der bare lige være tilpas slør mellem hjulene, så ved man at det bare passer. Men nu kan man justere det UDEN at motoren sidder lidt skævt i forhold til hovedtandhjulet.

Den anden ting jeg fik med i standard-sættet, er det hurtige system til at skifte batterier, som i dag skal ind fra siden. Og ikke betyder at man skal montere det ene batteri og så holde godt fast i en rem, for derefter at kunne montere batteri nummer 2. Det er meget hurtigt og nemt at skifte nu. (Det gør sig altid godt til konkurrence).

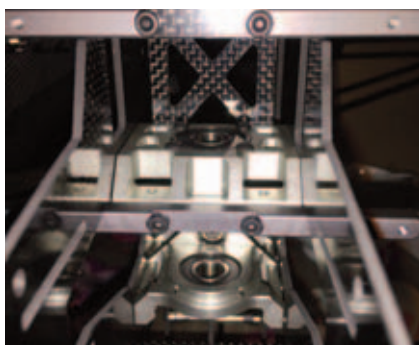
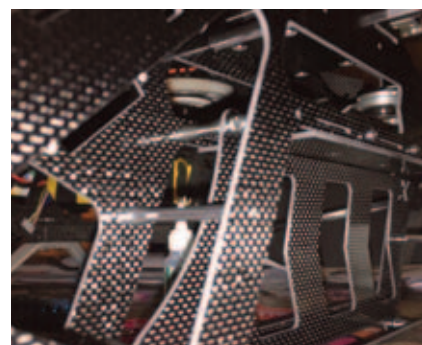
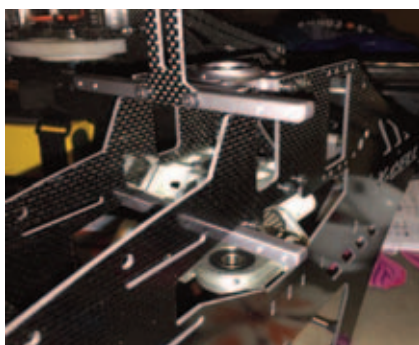
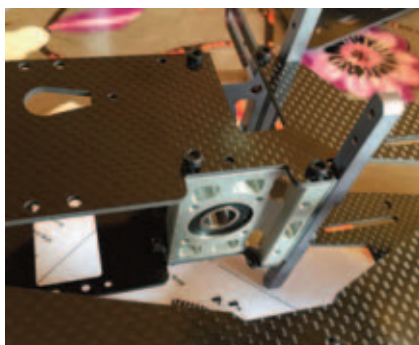
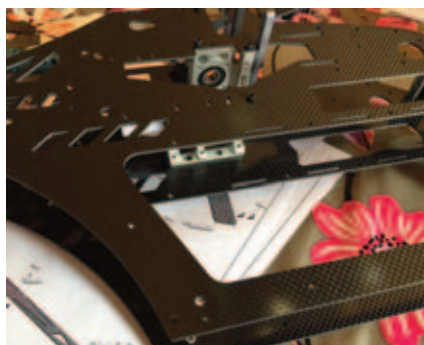
Billederne viser dog stadig det ældre system, hvor en ekstra plade er monteret i centrum af maskinen, og her kan man montere batterierne.

”Mekanisk Støj”

Som byggeriet og samlingen skred frem, blev der talt med større og større bogstaver, og mens det hele begyndte at tage form, måtte jeg flytte ud i mit hobbyrum for at samle resten af helikopteren derude. Her tændte jeg radioen og lyttede til den ”støj” i stedet for. (Undskyld til min dejlige kæreste).

Jeg monterede nogle Kingmax BLS01 servoer i modellen (det er fine servoer til overkommelig pris), monterede en AXON FBL Enhed (Gyro), monterede blade og så skulle den lige lades.

Til sidst stod den samlet og var klar til den første testflyvning.



Testflyvning

Den første testflyvning var perfekt eller rettere næsten perfekt, Alt lød godt og det følte rigtig godt.

I hover med lave omdrejninger, var den stille og rolig og i flyvning var den nærmest ikke til at tæmme, med så meget power og fart, at jeg blev lidt nervøs for at jeg alligevel måske havde glemt lidt locktite her og der.

Alt virkede som det skulle. Der skulle selvfølgelig en hel del justeringer til, før man kunne kalde den for en konkurrencemodel. Men i dag, kan jeg ikke se mig selv flyve med andre, da jeg stoler så meget på maskinen.

Slidtage

Efter flere tusinde flyvninger (de fleste over 7 min. Som det ca. tager at flyve en runde F3C, har jeg lige skiftet otte kuglelejer og nogle kuglelinks. Selvfølgelig

har jeg skiftet rotorblade til nogle bedre og tungere, men ellers er der ikke ændre meget siden jeg modtog det første byggesæt.

Det er virkelig en driftssikker og pålidelig maskine, som elsker at tumle i luften, alt efter hvad piloten formår.

Mit udstyr lige nu, som jeg selvfølgelig kan skifte (Hvilket er usandsynligt).

- Whiplash 730E
- CGY760R FBL gyro fra Futaba
- Kingmax Bls01 servoer på Swash
- Kingmax Cls02 servo på hale
- Xnova 4530 500kv motor (behøver ikke at være så stor)
- Kontronik cosmic Cool 160A på A modellen og YGE 205A på B modellen
- Align understel, da det ser lidt mere sporty ud end MAs eget. (og jeg havde det lige liggende).
- RVE 745mm F3C rotorblade



- Align 105mm haleblade
- 2 x 6s 5200 MaH batterier

Vægten med det setup er ca. 5.900g som er ok til F3C, lidt i den tunge ende hvis der skulle en krop over mekanikken.

Der findes disse modeller fra X-cell som alle er af meget høj kvalitet.

- Furion 6 (600 størrelse)
- Fury 57 Nitro
- Whiplash-N (Nitro) Version
- Whiplash-G II (Benzin version)
- Whiplash-T (Turbine helicopter)
- Whiplash-730E (El-Version)

Derudover kan man stadig købe reservedele til gamle (ældre modeller), så der er ingen grund til IKKE at støve sin fine X-Cell af og komme ud på pladsen. Det ville glæde mit store X-Cell hjerte. Hvis man har lyst til at anskaffe sig en Heli fra Miniature Aircraft, står jeg selvfølgelig til rådighed med tips og hjælpemuligheder.

Det behøver ikke at være ekstremt dyrt, men må meget gerne være godt.

Stephan Wiese

DEN-6171



Stephan Wiese
Helikopterstyringsgruppen
og medlem af MDKs bestyrelse



ERFARINGER MED KUNSTGRÆS

Odense Modelflyveklub har haft kunstgræs siden 2018 og deler ud af erfaringerne med den altid flade landingsbane



Vores kunstgræsbanen her i Odense Mfk. blev anlagt i 2018.

Fordelene er at den er lettere at lette fra og lande på pga. den lave rullemodstand, som er markant mindre end selv på en rimelig trimmet græsplæne.

Vedligehold og holdbarhed

Til vores store overraskelse, er der ukrudtsvækst i et meget præcist mønster på kunstgræsset, som skyldes de drænhuller der er i kunstgræsset. Det klares dog nemt med manuel lugning evt. supleret med lidt kemi, som også bruges rundt langs kanten, for at begrænse naturlig vækst ind over kunstgræsset.

Efter tre sæsoner er kunstbanerne i samme stand som da vi anlagde den, bortset fra at den ene bane - trods instruks om IKKE at køre traktor og klipper på kunstgræs, desværre fik skader fra traktordæk. Græsdugen blev suget op i rotorklipperen med skader til følge. Banen er stadig i brug, men den ser ikke så køn ud.

Hvem har glæde af kunstgræs?

Droner, helikoptere og svævefly har selvfølgelig ingen gavn af kunstgræsset, Men mindre fly med skalaunderstel vil ofte have problemer på alm. græs og her er det en stor fordel med kunstgræs.

Hvad siger klubbens medlemmer?

Holdningen til vores to kunstgræsbaner på 4x25m er positiv. Der er selvfølgelig også ønske om større kunstgræsareal. Det blev besluttet at vi skal købe to ruller mere i 2020, men det har samlingsforbud sat på pause.

Jeg vil til slut tilføje, at vores simple anlægsmetode, med først fjernelse af naturgræs med mosfjernerklunge på alm. plæneklipper, før udrulning af kunstgræsmatte, og afsluttende fastsømning, har vist sig at være langtidsholdbar.

Torben Rasmussen
Formand Odense Modelflyveklub

EN MODELFLYVEKLUB
UNDER MODELFLYVNINGDANMARK

VI PRÆSENTERER: NMFK

Alias Næstved Modelflyveklub

I hyggelige omgivelser, ikke langt fra BonBon-Land i Holmegaard ca. 8km fra Næstved centrum, finder man NMFKs flyveplads.

Her flyver vi med alle former for modelfly; droner, svævefly, helikoptere m.m. Fælles for alle er, at vi kun flyver på el. Næstved Modelflyveklub er en grøn klub med ca. 45 medlemmer.

Til gængæld er der et meget stort udvalg af flyvende materiel. Vi spænder over store svævefly der trækkes op med trækfly, DLGer der kastes til vejrs og til de motoriserede svævefly i alle størrelser.

I øjeblikket er der stor interesse i klubben for forskellige EDF jets. Fra modeller på ca. 1 meter til også nu at være store modeller med 120 mm fan. I klubben er der også en stor inter-





Kasper Ludvigsen er formand for Næstved Modelflyveklub

Næstved Modelflyveklub NMFK

Etableret 23. maj 2008

PLADSADRESSE OG FACILITETER:

Møllegårdsvej 8, 4684 Holmegaard

El: strøm på alle borde til opladning
Camping: I forbindelse med klubbens arrangementer på græs.

Der må kun flyves med eldrevne modeller samt svævefly. Det er således ikke tilladt at flyve med modeller med forbrændingsmotor. NMFKs bane er også godkendt til stormodeller fra 7kg op til 25kg. Model og pilot skal have de nødvendige godkendelser af Modelflyvning Danmark, for at måtte benytte pladsen til flyvning med stor-model.

HVORNÅR MÅ DER FLYVES?

Der er mulighed for flyvning på alle ugedage, når vind og vejr tillader det. Da det imidlertid er af almen interesse at flyvningen samles; bla. af hensyn til det sociale aspekt, koordineres flyvetidspunkterne af flyveklubbens medlemmer. Det sker på klubbens hjemmeside nmfk.dk, hvor der findes en menu kaldet "Flyveplaner". Her aftales hvornår der flyves.

Antal medlemmer:

pr. 1.5. 2021 ca. 45

ER GÆSTER VELKOMNE?

Gæstepiloter må kun flyve fra pladsen, når mindst ét af klubbens egne medlemmer er til stede. Gæstepiloter skal på forlangende fremvise gyldigt medlemskort fra Modelflyvning Danmark. Gæstepiloter uden certifikat fra Modelflyvning Danmark, skal flyve med instruktør indtil vedkommende har bevist evner for at flyve forsvarligt.

HJEMMESIDE:
www.nmfk.dk



esse for warbirds, som giver stor glæde at kigge på. De giver også anledning til godmodige drillerier, om man er på de allieredes side eller i "Unterabteilung". Der flyves også med helikoptere, og her har vi deltagere på konkurrenceniveau. Flere medlemmer har udover de ovennævnte også lige en multirotor i bagagerummet til når der skal laves billeder fra oven, eller hvis der er behov for en Search and Rescue mission, selvfølgelig med FPV.

Vi gør MEGET ud af, at alle er velkomne, uanset hvad man flyver med. Det afspejles også i, at vi ikke har specielle dage til specielle modeller. Hvis man er meget øm over sin model, siger man det, og så respekteres det af de andre på pladsen, som så har en undskyldning for at drikke en kop kaffe og nyde synet af modellen mens den flyver.

Kaffen og den næsten obligatoriske kage (Citronmåne, fra Danecake forstås) kommer også i brug, når der flyves kunstflyvning på højt plan, eller hvis der er instruktør/elev flyvning.

I løbet af året fejrer vi flere højtider. Standerhejsning i marts som skyder sæsonen i gang, fødselsdag i maj og sommerfest i juli. I september holder vi

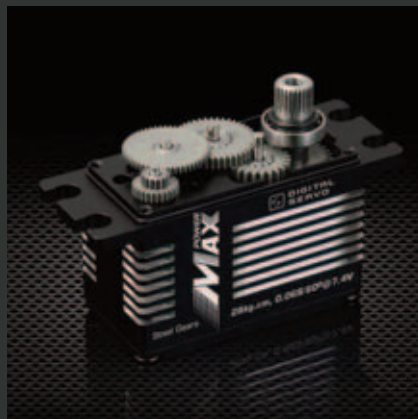
høstfest. Ved flere af lejlighederne camperer flere af medlemmerne på pladsen.

Om vinteren arrangeres der indendørsflyvning i en af de lokale sportshaller og det er også blevet en tradition at mødes hos et af klubbens medlemmer til vinterhyggeaften.

Vi sætter det sociale højt, nyder hinandens fly og selskab, og er altid glade når vi får besøg af naboer eller gæster. Vi er så heldige at være naboer til den lokale Netto, så det hænder ofte at nogen får spontan lyst til at grille pølser og hygge, og så der er ikke langt fra tanke til handling. Klubben har ved flere lejligheder arrangeret fælles ture, fx tur i biografen og til flyshow i England.

Klubben drives af en håndfuld ildsjæle og en masse frivillige medlemmer, som på skift klipper græs, maler og vedligeholder området. Der er også installeret el-standere til opladning på alle vore borde.

Kom gerne forbi til en snak, hvis du har interesse for modelflyvning eller vil prøve selv før du indkøber grej. Vi råder som regel over skolefly med lærer/elev kabler.



SKAL DET VÆRE MÆRKEVARER?

Når det gælder valget af servoer er der flere muligheder som også økonomisk er til at komme i nærheden af ...

Skal det være Futaba, JR eller andre dyre mærker? Svaret er generelt: Nej. For ca. 3 år siden faldt jeg over et kinesisk firma, som producerer servoer, som jeg synes så godt ud. Jeg skrev til dem og vupti stod der otte små kasser med servoer på mit hobbybord.

Nå, men hvordan skulle det gå videre? Nu er jeg ikke så bange for at teste eller prøve noget nyt. Bare det virker. Jeg har nu benyttet samme sæt i min A-Model Helikopter i mere end to år, og jeg flyver virkelig rigtig meget, da jeg er konkurrencepilot, og faktisk er ude at træne så snart tiden og vejret giver mulighed for det.

Kingmax hedder brandet. Og nej det er IKKE Futaba eller JR eller sågar BK-Servoer. Det rækker mit budget ikke til, så jeg må ud på et andet marked og lede efter andre typer eller andre navne på servoer, som jeg tør benytte til min helikopter.

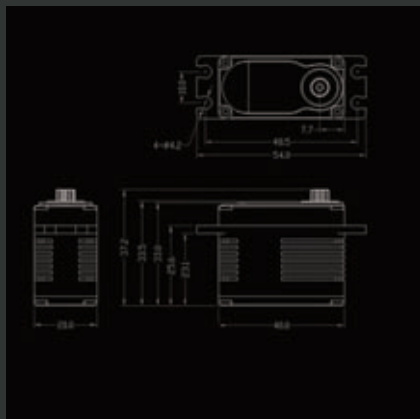
I starten var jeg lidt skeptisk ved at flyve rundt med servoer, som man kan købe hos Aliexpress.com eller andre billigmarkeder der ligger online.

I tidernes morgen kostede en Futaba 9202 servo (helikopter) ca. 500,00 kr. I dag kan man måske lige få kablerne til den pris. I dag koster en ny Futaba HPS HC 700 Servo 1.300,00 kr. og dem skal man mindst have 3 stk. af. 3.900,00 kr. for tre stk. servoer plus forsendelse, samt man skal vel også lige have en servo til at styre halerotoren? En sådan kan erhver-

ves for knap. 1.200,00 kr. Så alt i alt er der sevoer for 5.100,00 kr. (Det er rigtig mange penge og jeg forstår godt at alene det afskrækker nogle), men sådan behøver det ikke at være.

Mine Kingmax servoer står lige nu til at koste 580,00 kr. pr. stk. og det er rigtig gode servoer, som er tæt på at være i samme kvalitet som de dyrere mærker. For ca. 2.320,00 kr. har man et meget godt og stabilt sæt servoer, hvis IKKE der lige skal stå Futaba eller JR på dem.

For to år siden var det en premiere at flyve med Kingmax servoer til et Helikopter VM i Tyskland, og de gjorde det virkelig godt. (At piloten ikke var bedre er min egen fejl, det skal servoerne ikke lide under).



Specifikationer på BLS01S:

Stålgear

Gear 25-tands

BLS Motor (Børsteløs)

Dead Band 2Us

Spænding fra 5V - 8,4V

Frekvens 1520µs/330hz

Hastighed (5.0V): 0.09sec/60 grader

Hastighed (6.0V): 0.08sec/60 grader

Hastighed (7.4V): 0.06sec/60 grader

Hastighed (8.4V): 0.05sec/60 grader

Trækkraft (5.0V): 18.4kg.cm (255.57oz/in)

Trækkraft (6.0V): 22.3kg.cm (309.74oz/in)

Trækkraft (7.4V): 28.0kg.cm (388.92oz/in)

Trækkraft (8.4V): 30.6kg.cm (425.03oz/in)

Dimensioner: 40*20*33mm / 1.56*0.78*1.29in

Vægt: 75g(2.64oz)

Lige siden jeg begyndte at benytte Kingmax servoer i mine modeller, har der virkelig været mange, der spørger til dem, og det er ret fedt at kunne sige til de fleste, at man kan få dem "næsten" lige som man gerne vil have dem. Om de skal være på 1520micro-sekunder i midten eller 760micro-sekunder det er helt op til mig. OK - man skal bestille dem, specielt hvis man ønsker andre specifikationer end "normalen", men det kan sagtens lade sig gøre.

Jeg fik dermed også tilsendt et program-kort så jeg selv kunne gå ind og programmere mine servoer over computeren.

Og jeg må sige, at det virker perfekt. Der ydes også god hjælp/support ang. software og indstillinger. Her skal man dog lige holde øje med, hvis det er den kinesiske support man vil gå efter, at der er flere tidszoner man skal tage højde for. Kina +7 timer. Ellers kan man ringe eller kontakte f3x.de og få hjælp der, de er også meget flinke til at hjælpe, eller at komme med anbefalinger.

Som I kan se er det rigtig fine data, og jeg lover at de også holder hvad de lover. Deres indsatsområde er mega-stor, lige fra biler til svævefly, 3D fly, F3A Fly og selvfølgelig helikoptere.

Stephan Wiese



Påske F3F 2021

Vi begynder en måned før Påske - der opdager jeg, at der ikke var noget Påske F3F i 21.

Det skulles der da laves om på, så jeg kontakter Knud H. og aftaler med ham, at jeg nok skulle afholde det. Det skulle dog kun være et stævne for danske deltagere.

Vi satte datoen til weekenden (27-28. marts) før påske, for ikke at optage skrænterne i selve påsken.

Dagenene op til kunne jeg godt se at vejret ikke ville os det bedste, så jeg gik i tænkeboks og kom frem til, at vi skulle mødes på Trans lørdag kl 11. Der så regnen ud til at være væk først og så kunne vi jo flyve så meget vi kunne nå om lørdagen og måske flyve resten om søndagen.

Lørdagen gik rigtigt fint, alle var klar kl 11.00 hvor vi forinden havde stillet banen og udstyret op. Der var 13 piloter tilmeldt hvilket jeg syntes er fint her i en coronatid. Alle piloterne virkede til at have en god dag, hvor solen stod højt på himlen det meste af dagen.

Vi fik fløjjet tolv runder i det fineste vejr, så derfor aftalte vi, at vi ikke fløj om søndagen da vejret så skidt ud. Der var varslet regn og drejende vind, hvilket ikke er det bedste når man flyver F3F.



Tv. Mikkel k Petersen blev nr. 1 junior og nr. to i den samlede konkurrence! Og Th. Søren Krogh der blev nr. 1.

Resultatet blev som følger:

- Nr 1. Søren krogh
 - Nr 2. Mikkel Krogh Petersen (også Nr 1. Junior)
 - Nr 3. Knud Hebsgaard
- Resten kan ses på F3Xvaulten.

Søren Krogh



MIN HANGAR

Her er første modige svar på redaktørens efterlysning ...

Redaktøren efterlyste billeder fra vores hangarer. Her er nogle billeder fra min hangar. Så kan I se noget af det jeg går og roder med. Jeg har fløjet med modelfly i ti år. Og jeg har bygget ti modelfly pind for pind og så er jeg medlem af Hjallerup Modelflyveklub.



Kjeld Mortensen





FUNDET PÅ FACEBOOK AF: MARIANNE PEDERSEN



EN MODELFLYVEKLUB
UNDER MODELFLYVNINGDANMARK

ARBEJDSDAG I RIBE MODELFLYVEKLUB

Alle kræfter blev sat ind på at gøre klubhus
og plads klar til ny sæson





fUNDET PÅ facebook



Vi havde en rigtig god hygge- og arbejdsdag i Ribe Modelflyveklub fortæller Palle Juhl Nielsen på Facebook. Og billederne taler da også deres tydelige sprog. Der blev gået til den!

Klubben har fået sponsoreret 15.000kr fra Sydbank til nyt tag på vores overdækning, og 7 stk. nye borde-bænke-sæt og stakit. Vi brugte også lejligheden til at udvide vores ladestationer i skuret.



DE FEM STORE KONKURRENCER

Vil du have point i World Cup Konkurrencen gør du klogt i at overveje hvilke konkurrencer du deltager i ...

Når du skal overveje deltagelse i World Cup stævner kan du vælge at deltage i de største fordi der potentielt er mange point at høste og fordi der er en vis spænding i at flyve mod mange konkurrenter uanset udfaldet.

I disse Pandemitider, blev sæson 2020 aflyst ret hurtigt efter ganske få konkurrencer og 2021 er endnu i skrivende stund (primo maj) ikke kommet i gang. Når man kan planlægge lidt igen, kan man lige så godt kigge fremad og gå efter de største konkurrencer, men hvilke er de største konkurrencer?

Ud af de mange konkurrencer der udbydes hvert år, kan man koncentrere sig om dem der stabilt har været der de sidste ti år – dvs. fra 2010 til 2019 og det indsnævrer feltet til 17 relevante kon-

kurrencer, herunder vores egen Danish Cup og Swedish Cup. Den danske Heath Cup har ikke været afholdt nok gange til at blive regnet med i feltet. Ud af de 17 konkurrencer, har de fem største flest deltagere i både F1A og F1B, men placeringen er vidt forskellig.

F1A er som forventet den største klasse med et årligt gennemsnitligt deltagerantal på 58, mens der gennemsnitligt er 40 deltagere i F1B. Det er med andre ord meget høje deltagerantal man kan forvente til disse konkurrencer uanset om man flyver F1A eller F1B.

De fem største konkurrencer er:

- Max Men USA
- Naloev Cup Rusland
- Eifelpokal Tyskland
- Salonta Cup Rumænien
- Poitou Frankrig

I klasserne er topplaceringerne Salonta Cup i Rumænien og Max Men i USA. Her kan man se det pudsige skift mellem de to førende konkurrencer, hvor amerikanske Max Men er størst i F1B og en ydmyg nr. 5 på F1A siden samt rumænske Salonta Cup, hvor det omvendte gør sig gældende.

Tyske Eifelpokal og russiske Naloev Cup skiftes til at indtage anden og tredjepladsen, mens franske Poitou er den mindste konkurrence fordi den bliver nr. 4 og 5. I den sammenhæng er en femteplads ikke ringe fordi alle konkurrencer er store.

Transporten skal jo tages i betragtning og de medfølgende udgifter til deltagelse skal også overvejes og her skifter billedet en smule. Evne til at afvikle en konkurrence bør også tages med i ligningen.

Max Men i Californien der afholdes i februar, hvor der er mere grønt og køligere end på billedet her fra en konkurrence i oktober måned. Der er masser af plads og gode rammer.



Scene fra et morgen Fly-off i Eifelpokal i 2019 i klasse F1B. Der er mange deltagere som altid.

Eifelpokal er en stor konkurrence med mange deltagere og det er ofte sommerligt når den afholdes i august. Billedet er fra 2019 sidst på dagen.



Sum af F1A		år												
kode	konkurrence navn	flysik land	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	sum	transport
SL	Salonta Cup	ROU	66	52	28	41	78	78	83	70	82	100	678	7
EP	Eifelpokal	GER	58	41	64	54	66	65	50	51	53	71	583	3
NL	Naloev Cup	RUS	33	40	43	62	68	62	65	68	68	70	578	16
PT	Poitou	FRA	60	70	55	80	44	67	53	48	50	28	555	5
MM	Max Men (Bob White Mem.)	USA	37	34	56	50	58	57	59	49	63	48	513	14
SM	Srem Cup	SRB	21	36	25	33	43	50	62	37	56	40	403	9
SE	Swedish Cup	SWE	49	38	52	44	45	41	40	33	22	26	370	2
DK	Danish Cup	DNK	40	38	42	42	41	39	27	33	19	29	330	1
DZ	Memoria Gjerdie Zige	SRB	20	24	28	37	34	28	63	37	46	34	312	10
BU	Bulgaria Cup	BUL	18	25	17	34	27	34	29	33	50	13	260	8
IK	Memorial Isak Kurtalic	BIH	17	24	26	28	37	28	36	39	17	20	232	6
SR	Srem Cup	USA	20	19	17	20	14	13	8	13	14	78	225	13
SH	Shonheger Cup	GBR	29	19	27	15	25	24	19	17	18	14	207	4
AN	Antonov Cup	UKR	20	24	30	39	11	21	18	14	18	197	12	
IC	Istanbul Free Flight Cup	TUR	8	8	13	13	11	8	13	8	15	11	104	11
AC	Aus. FF Champs	AUS	10	6	10	9	8	6	5	5	5	79	17	
HC	Huron Cup	CAN	5	6	4	8	4	7	4	7	7	6	58	15
sum			516	504	532	668	595	628	635	533	595	611	5667	

Sum af F1B		år												
kode	konkurrence navn	flysik land	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	sum	transport
MM	Max Men (Bob White Mem.)	USA	52	48	48	52	66	49	56	36	63	69	523	14
NL	Naloev Cup	RUS	23	37	29	47	50	55	54	58	58	53	464	16
EP	Eifelpokal	GER	48	31	34	37	46	44	36	31	27	40	374	3
SL	Salonta Cup	ROU	28	10	12	13	35	37	48	41	51	51	325	7
PT	Poitou	FRA	37	40	33	29	37	37	30	27	32	28	325	5
SR	Srem Cup	USA	24	38	29	23	34	23	16	17	16	76	278	13
SE	Swedish Cup	SWE	25	17	36	36	38	26	29	30	13	18	248	2
DK	Danish Cup	DNK	22	15	34	33	35	32	27	7	6	18	225	1
AN	Antonov Cup	UKR	18	21	23	32	16	25	20	21	23	19	208	12
DZ	Memoria Gjerdie Zige	SRB	9	7	12	13	5	8	31	11	17	31	156	10
SH	Shonheger Cup	GBR	17	21	19	12	12	18	15	11	15	11	153	4
SM	Srem Cup	SRB	0	23	18	10	10	8	17	13	17	21	137	9
AC	Aus. FF Champs	AUS	18	0	16	13	13	8	14	8	14	13	117	17
IK	Memorial Isak Kurtalic	BIH	14	16	12	9	14	20	7	6	8	12	108	6
BU	Bulgaria Cup	BUL	11	8	12	5	6	14	12	11	23	4	106	8
IC	Istanbul Free Flight Cup	TUR	10	12	8	9	12	12	8	7	10	11	99	11
HC	Huron Cup	CAN	5	4	4	5	4	20	5	7	7	9	61	15
sum			461	448	463	427	478	428	441	322	404	414	3918	

Billigst og hurtigst er tyske Eifelpokal, hvor man relativt nemt kan komme frem i egen bil og hvis temperamentet rækker til det, er der gratis camping på pladsen og ganske rimelige forplejningsomkostninger. Tilmed afvikles konkurrencen på en smidig facon med tysk effektivitet.

Næstbilligste konkurrence er franske Poitou, hvor man blot skal køre længere og maden er højt besunget af de danske deltagere som gennem tiden har deltaget. Den afsluttende festmiddag har ofte fået et rosende ord med på vejen, ligesom afviklingen af konkurrencen som regel går fint. Konkurrencen plages dog ofte af stærk vind sidst på dagen.

Tredjebilligste mulighed er Salonta Cup i Rumænien, som godt nok kræver en pæn køretur i Østeuropa, men som til gengæld byder på rimelige forplejnings-

og hotelomkostninger. Området er meget charmerende men de gode hoteller kan være udsolgt i lang tid før konkurrencen, så vær i god tid.

Konkurrenceafviklingen minder om en eksistentiel krise, hvor man undervejs ofte stiller ubesvarede spørgsmål ala Hvornår går vi i gang? Hvad er reglerne? Hvorfor er vi her? Hvem vinder? Osv. Mentaliteten kan være en personlig prøvelse, hvis man har det skidt med østeuropæisk desorientering og mangel på struktur.

Fjerde eller femte billigste og nemmeste konkurrence kan være lidt svær. Max men har mange gange haft danske deltagere og er længere væk end den russiske Naloev Cup, men Naloev Cup har så vidt vides ikke haft deltagelse af danskere og et kig på deltagerlisten viser meget få ikke-russiske deltagere. Derfor er Max men nok det oplagte alternativ,

fordi det er velorganiseret og der er faste rammer.

Et minus kan være at visum og hotelregler betyder et USA-besøg på syv dage derovre og så kan en tur godt snige sig op på 10.000 kr., for ikke at tale om jetlag. Her er det russiske alternativ sikkert mere forbrugervenligt, selv om der nok også her skal flyves for at komme dertil.

God fornøjelse med at vælge den rigtige konkurrence!

Lars Buch Jensen

FAKTABOKS

- F1A Fritflyvende svævemodel som startes med 50 meter snor og med en minimumsvægt på 410 gram.
- F1B Fritflyvende svævemodel som startes med en gummidrevet propel og med en minimumsvægt på 230 gram.



VÅR-KONKURRENCE FOR DE FRITFLYVENDE

Kåde som øko-kørerne på første markdag, sprang også fritflyverne ud i konkurrencerne på Kongenshus hede i april

Den 18. april er som bekendt dagen hvor kørerne igen bliver lukket ud på græs efter en lang vinter i stalden. Kørerne springer med stor kådhed rundt på marken og slår bukkespring, men det skue er en tam affære i sammenligning med den kådhed der prægede deltagerne ved årets Vår 2-konkurrence i fritflyvning på Kongenshus Mindepark den 17. april 2021.

Optakten til arrangementet var en laaaaaang periode med aflyste konkurrencer pga. Corona- og meteorologiske restriktioner.

..... men den 17. april gik forsamlingsforbud og meteorologiske fortrædeligheder op i en højere enhed, og en broget skare af fritflyvere havde fjernet de for-

gangne års tilgroninger i modelflyvekaserner og fundet vejen til Kongenshus, hvor en frisk vind fejede over de åbne arealer.

Efter en kort briefing var der dømt fri leg over heden, og det kan nok være at der blev sprunget badut, banket rust af og danset "linedans" som i den sammenhæng har fået en anden betydning end tilsigtet.

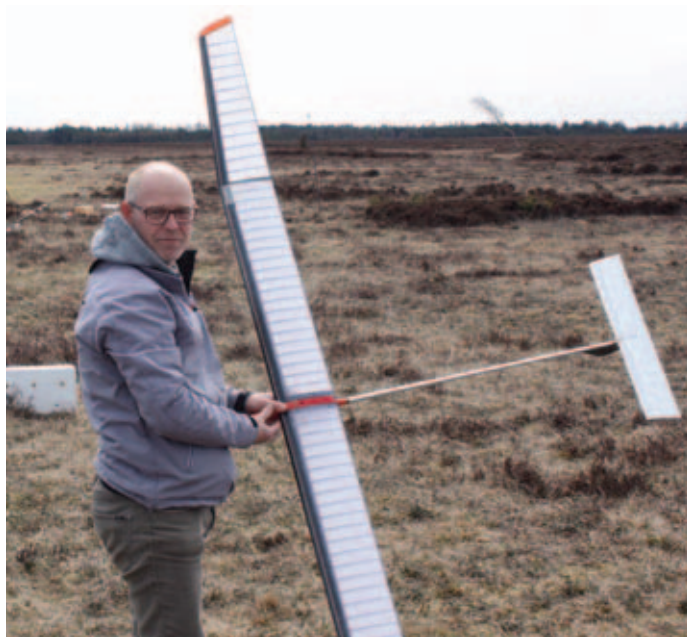
Fra kl. 10.30 blev der gennemført to perioder á 1 times varighed med tre minutters max tid, og om eftermiddagen blev der fløjet tre perioder med to minutters max tid.

Lars Buch Jensen, der lagde ud med med store fortrædeligheder og deraf

følgende havarier i første periode, landede i anden periode 1,9 km. fra startstedet og Esben Jensen gjorde dagens længste flyvning med 2,1 km i samme periode. Så der var virkelig frisk vind hvilket også gav selv hærdede fritflyvere store udfordringer, øjensynligt fordi der til stadighed var en del træghed at spore i de tekniske og motoriske systemer.

Ud over de 12 deltagende fritflyvere, fik arrangementet besøg af adskillige gamle kendinge, der brugte lørdagen til at tage ud og mærke suset fra de store vidder.

Både familien Nyhegn, Jørgen Korsgaard, Hugo Ernst, Ole Vestergaard og Karl Erik Widell kom forbi. Sidstnævnte



Øverst: Karl Erik Widell med oldtimer Wakefield model
Nederst tv: Ruben Sonne med kulfiber F1A. Nederst th: Esben Hjort Jensen som vandt F1A konkurrencen

havde medbragt nogle meget fine veteran-Wakefieldfly, som han øjensynligt fint mestrede at få i luften – uden for de etablerede klasser.

Ligeledes var der mange gæster i Mindeparken der benyttede det gode vej til en frisk gåtur i landskabet og som nysgerrigt spurgte ind til vores aktiviteter. Peter Rasmussen havde venligt medbragt sin Lis, som flittigt delte ud af sin efterhånden indgående viden om vores idræt og formåede at manøvrere i det svære spørgsmål om hvorfor vi ikke benytter fjernstyring, så modellerne ikke kommer så langt væk.

Ruben Sonne og Tom Pedersen har de seneste år "snuset" til F1A-klassen, og i år viste de, at de nu magter kunsten at højstarte, selv i frisk vind. Begge d'herrer

gennemførte alle fem starter og for Rubens vedkommende rakte indsatsen faktisk til en podieplads!

Bente Harndahl, Thomas Røjgaard og Søren Laursen havde medbragt en broget skare af modeller fra før kulfiberens komme, men måtte sande, at den friske vind og de gamle fyrretræslister var en anstrengende kombination. De måtte tage hjem med en del brækkede vinger.

I F1A, hvor der var hele 10 deltagere, lagde Esben Jensen sig allerede fra de første starter i spidsen af feltet, og han holdt den placering gennem hele konkurrencen, om end jeg gjorde hvad der var muligt for at "pille ham af pinden". Herunder lave højstarter tæt på det maksimalt tilladte.

Per Grunnet og Hugo Ernst havde medbragt deres F1S-modeller, og det lykkedes Per at få registreret en del sekunders flyvning inden elektronikken satte en stopper for den videre fremfærd. Ligeledes luftede Per sin store F1Q model, så mange af tilskuerne måtte springe for ikke at blive fløjet ned. Konkurrenceledelsen var lige ved at overveje hjelm-påbud.

At dømme efter de tilfredse ansigtsudtryk konkurrenceledelsen kunne aflæse på deltagerne ved afslutningsceremonien, havde alle haft en herlig dag i Mindeparken. Lyngen var endnu ikke i blomst, men solen skinnede, lærken sang, der var forår i luften og endelig – endelig - kom der atter gang i fritflyvningen.

Leif Nielsen

MODELFlyVNING DANMARK



www.modelflyvningdanmark.dk

MODELFlyVNING 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, medlemsskab, 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.



Fra venstre: Lars, Peter, Allan, Stephan, Niels Christian, Troels, Andreas og Martin



Sekretariatet for Modelflyvning Danmark

består af: MARTTIN Stuart Nielsen & CHRIS Jespersen
Postadresse: Kirkeskovvej 1, 4660 Store Heddinge
Tlf. 86 22 63 19
Træffes: mandag kl. 16.30-18.30. Du er altid meget velkommen på mail: info@modelflyvning.dk
Vi svarer så hurtigt vi kan.

Kontaktoplysninger Modelflyvning Danmark

Bestyrelsen for Modelflyvning Danmark

Formand	Lars Kildholt	Greve RCC	Tlf: 2015 9777	mdkformand@gmail.com
Næstformand	Peter Skotte, Troels Lund	Aviators Modelflyvere Høje Taastrup Mfk.	Tlf: 2249 2663 Tlf: 2511 1007	peter@skottes.net tromilu@gmail.com
	Martin Bjørnskov	Guldager Mfk.	Tlf: 3124 0248	mrb@martinb.eu
	Allan Feld	AMC	Tlf: 8613 4140	allan.feld@mail.tele.dk
	Andreas Thomsen	Silkeborg El&Svæv	Tlf: 6013 1632	mc-hauge@hotmail.com
	Niels Christian Nielsen	Brønderslev Mfk.	Tlf: 4135 0042	nielschrgandrup@gmail.com
Suppleant	Stephan Wiese	Odense Mfk.	Tlf: 2185 0739	stephan@stephanwiese.dk

Udvalg og styringsgrupper under Modelflyvning Danmark

Flysikkerhedsudvalget

Flyvepladsansvarlig	Troels Lund		Tlf: 2511 1007	Mail: tromilu@gmail.com
Højdeudvalget	Gunnar Hagedorn		Tlf: 4045 4353	Mail: mghagedorn@tdcadsl.dk
Stormodeludvalget	Troels Lund		Tlf: 2511 1007	Mail: tromilu@gmail.com

ELITEUDVALGET

Formand:	Allan Feld		Tlf: 4041 5970	Mail: allan.feld@mail.tele.dk
----------	------------	--	----------------	--

Sportschef:

Erik Dahl Christensen			Tlf: 5238 9093	Mail: erikdahlchristensen@gmail.com
-----------------------	--	--	----------------	--

Styringsgrupper under Eliteudvalget

Fritflyvning (F1A+F1B+F1C+F1Q)	Steffen Jensen		Tlf: 2533 2105	Mail: steffen.hjorth.jensen@gmail.com
Linestyling (F2A+F2B+F2C+F2D)	Niels Lyhne-Hansen		Tlf: 2262 1951	Mail: niels@lyhnet.dk
Kunstflyvning (F3A+IMAC+F3P)	Jakob B. Andersen		Tlf: 2070 1161	Mail: jakob.b.andersen@outlook.dk
Helikopterflyvning (F3C+F3N)	Stephan Wiese		Tlf: 2185 0739	Mail: wiese@linuxmail.org
Svæveflyvning (F3B+F3J+F3F+F5J+F3K+2M)	Erik Dahl Christensen		Tlf: 5238 9093	Mail: erikdahlchristensen@gmail.com
El-svæveflyvning (F5B+F5F+Hotliner)	Joachim Bo Jensen		Tlf: 3154 6021	Mail: vonand@icloud.com
Skalaflyvning (F4C+F3H)	Kim Broholm		Tlf: 6264 1231	Mail: kim.s.broholm@gmail.com
Multirotor (F9)	Michael Hessellund Ørting		Tlf: 2020 2023	Mail: michael@hessellund.eu

Foreningsnyt

FRA SEKRETARIATET

Følgende medlemmer har taget A-certifikat

- Stig Christensen, Aarhus Mfk.
- Hans Dam, Kalundborg Mfk.
- Jakob Munk, Haslev Modelflyveklub
- Claus Elversøe, Sæby Mfk.
- Johnny Kristiansen, Sæby Mfk.
- Lars Bøndergaard, Nordsjællands Fjernstyrings Klub (NFK)

STORT TILLYKKE TIL ALLE!



Hvis du undrer dig over at der ikke er skiftet ud i bestyrelsen i 2020 eller 2021, så er det fordi der ikke har været afholdt Repræsentantskabsmøde hverken i 2020 eller 2021 - endnu.

Masser af nye funktioner på hjemmesiden



Siden lanceringen af den nye hjemmeside sidste år, har vi løbende arbejdet på at forbedre indholdet for jer som medlemmer. En del af forbedringerne er ikke så synlige, men alligevel vigtige.

Medlemskort

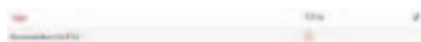
Du vil som hidtil modtage et fysisk medlemskort når du melder dig ind, men når du har foretaget din kontingentfornyelse, skal det opdaterede medlemskort hentes bag log-in.

Medlemskortet er nu synligt på forsiden af dine medlemsoplysninger og kræver blot et klik på kortet, for at være klar til print. Se billede herover.

Stormodelkort

Har du registreret en eller flere stormodeller har du nu mulighed for selv at printe dit stormodelkort ud på samme måde som dit medlemskort.

Du vælger blot fanen Stormodel og så vil du nederst under hver stormodel finde selve stormodelkortet



Oversigt via selvbetjening

Når du har logget ind og vælger menu-punktet Selvbetjening har vi der samlet en række af de mest anvendte funktioner. Det gælder fx medlemskort, stormodelkort og forsikringsbevis (tillæggsforsikring).



For god ordens skyld skal vi gøre opmærksom på, at oplysningerne om stormodelkort og tillæggsforsikring kun fremgår, hvis det er relevant for det enkelte medlem.

I sekretariatet har vi gennem årene fået nogle henvendelser fra medlemmer, der har ønsket en mulighed for at melde sig ud direkte via hjemmesiden. Vi er naturligvis ikke glade, når et medlem forlader os, men det er en helt naturlig del af en forenings udvikling.

Derfor har vi gjort det muligt at melde sig ud via hjemmesiden. Det kræver du er logget ind og når du kommer ind på dine medlemsoplysninger, kan du nederst under "Nyttig info" finde følgende:



Hvis du vælger at benytte dig af det, bliver du automatisk meldt ud den 31. december. Indtil da vil du modtage Modelflyvenyt på helt normal vis men du vil ikke modtage en opkrævning for det kommende år.

Klubinformation til nye medlemmer

Vi modtager fortsat mange nye medlemmer og det er vi naturligvis glade for.

De vil fremover automatisk modtage en mail fem dage efter deres indmeldelse, hvor vi bekræfter at deres forsikring nu er aktiv, men endnu vigtigere gør vi det nye medlem opmærksom på, hvilke fem modelflyveklubber, der ligger tættest på deres bopæl sammen med link til klubhåndbogen.

Det håber vi kan få endnu flere at besøge den lokale klub og dermed være med til at skaffe nye lokale medlemmer.

Sekretariatet
Marttin

INDBYDELSE



BMF TRÆF

21 - 22 august 2021

Brønderslev Modelflyveklub

Dr. Engvej 62, 9700 Brønderslev

Der sælges øl, vand, pølser på pladsen.

Der er mulighed for køb af morgenmad 30 kr. pr. dag pr. person

Festmiddag lørdag pris ca. 150 kr. pr. person

Der er mulighed for at campere på pladsen fra fredag eftermiddag 50 kr. for hele weekenden

Tilmelding til Niels Christian

Tlf. 41350042 / mail: nielschrgandrup@gmail.com

SU. Senest 16 august (der tages forbehold for ændringer)

AFLYST 2021



Roskilde Airshow er AFLYST

Det traditionsrige Airshow i Roskilde, der var planlagt til 13.-15. august 2021 er aflyst. Det er på grund af de Covid-19 restriktioner som er besluttet af regeringen og som vil være gældende i august måned, skriver arrangørerne på hjemmesiden: airshow.dk

Alle billetter til Roskilde Airshow 2021 refunderes. Roskilde Airshow vender stærkt tilbage i august 2023.

Læs mere på airshow.dk

AFLYST 2021

IC COMMUNICATION

OS Benzin 2 takt familien

OS GGT 10



2190,00

OS GGT 15



2435,00

OS GT 15



2435,00

OS GT 22



2505,00

GGT 10 & GGT 15
er til benzin med gløderør

Alm. 98 oktan
med 4% olie

OS GT 33
2740,00



OS GT 60
4285,00



OS GT 120
9998,00



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

Modelflyvenyt har fået nye annonceformater

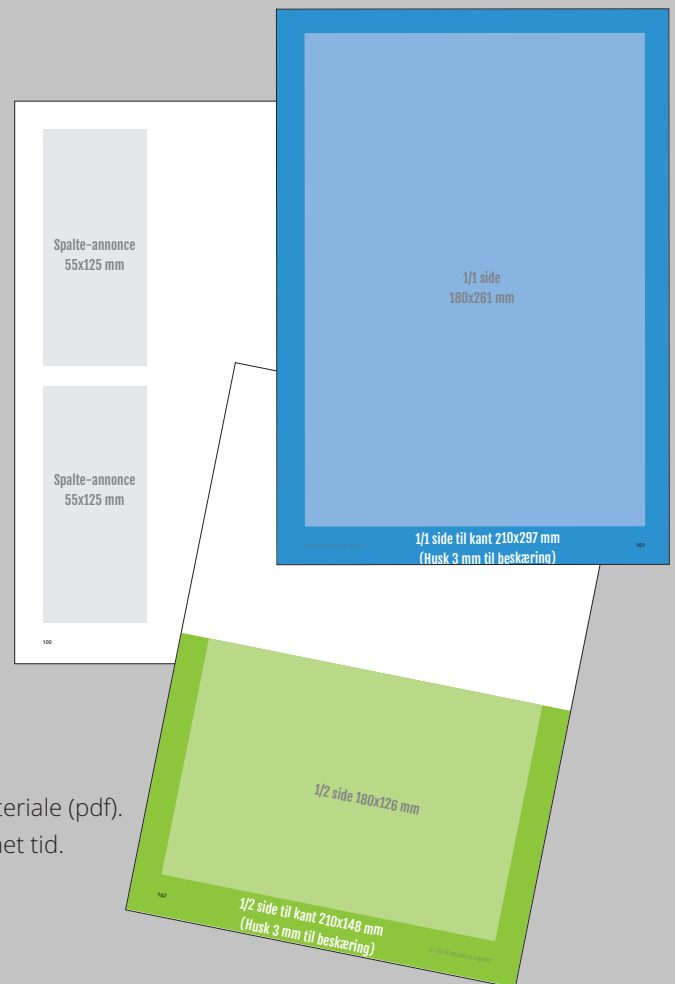
Fremover opererer vi med tre forskellige annonceformater.

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



IC COMMUNICATION

Se alle de nye tilbud på: www.iccom.dk/shop

Multi funktions power panel med pumpe ind/ud og udtag til starter / glød og lader
Tilbud 198,00

Starter gummi til fly med spinner
Tilbud 15,00

Mini power panel udtag til starter / glød og lader
Tilbud 98,00

Digital omdrejnings tæller
100-29000 RPM
2 eller 3 bladet
Tilbud 125,00

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



Forsidens billede er taget af: Jakob Munk Sørensen fra Falken Modelflyveklub. Billedet er taget med en DJI-drone. Du kan læse mere om billedet side 30-31.

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

Oplag 6.000
Tryk: STEP, Svendborg
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 2020 koster i Danmark 410,- kr. for alle 6 numre. Øvrige udland 525,- kr.

Hvis bladet udebliver
er bladet beskadiget i forsendelsen eller skifter du adresse så skal du henvende dig til sekretariatet. Tlf. 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.

Nu skilter vi også med det ...

Modelflyvenyt har i virkeligheden længe været en miljøgodkendt tryksag, vi har bare ikke skiltet med det - det gør vi nu!

Svanemærket:

Svanemærket er et nordiske miljømærke for produkter, der ikke er fødevarer. Det blev etableret af Nordisk Ministerråd i 1989, og Danmark tilsluttede sig i 1997. Svanemærket anvendes i alle nordiske lande.

Varer med mærket indikerer varen er blandt de mindst miljøbelastende i den pågældende varegruppe. Svanemærket sætter grænser for udledning af giftige stoffer og for indholdet af uønskede stoffer i varen. Ydermere stilles der garanti for at kravene for sundhedsproblematiske indholdstoffer er blandt de mindst miljøbelastende. Svanemærket revurderes løbende for at være på forkant med forskning og udvikling på området.

FSC mærket:

Er en garanti for træ og papir, du kan købe med god samvittighed. I en FSC-skov bliver der ikke fældet mere træ, end skoven kan nå at reproducere. Samtidig er FSC en garanti for, at dyr og planteliv bliver beskyttet, og at de mennesker, der arbejder i skoven, er sikret uddannelse, sikkerhedsudstyr og ordentlig løn.

FSC er desuden den eneste globale mærkningsordning, der har bred opbakning fra grønne organisationer som WWF, Greenpeace og Verdens Skove (tidligere Nepenthes).

(kilde: Wikipedia)



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



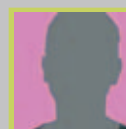
Grenredaktør LARS BUCH JENSEN
Tlf: 41 18 5905
kmjlbj@post11.tele.dk



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



Grenredaktør PETER WEICHELS
Tlf: 2046 1618
peter@weichels.dk



HER ER PLADS TIL DIG!
Ring eller skriv til Marianne, hvis du har lyst til at være med på holdet bag Modelflyvenyt

Deadline på Modelflyvenyt i 2021

Nr.	Udkommer	Deadline
4	15. august 2021	04/07/2021
5	15. oktober 2021	05/09/2021
6	5. december 2021	24/10/2020





POST DANMARK SORTERET MAGASINPOST

NYHED

Kingfisher 1400mm
m/Ski/Floats og Gyro
V2 PNP

2.095,-



FMS

FMS PA-18 Super Cub
1700mm Floats og Gyro V2

2.530,-



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.

 **EleFun**.dk