



BEVINGAT

Flygtekniska föreningens tidskrift • Nr 3/2002

Saab och Volvo Aero är med i Eurotrainingprojekt

Pilotutbildningssystemet Eurotraining omfattar både ett nytt europeiskt skolflygplan, nya utbildningsbaser och ett nytt utbildningssystem för piloter. Tolv europeiska flygvapen är tilltänkta kunder för det nya systemet, som skall vara klart 2010.

Saab ingår i det konsortium med fem europeiska industrier, som har undertecknat ett studiekontrakt vilket skall resultera i definitionen av ett gemensamt pilotutbildningssystem, Eurotraining, och ett nytt europeiskt skolflygplan. Volvo Aero har tillsammans med sju andra flygmotorindustrier i Europa undertecknat ett studiekontrakt för utveckling av skolflygplanets motor.

Saab's studiekontrakt som tecknades i Rom den 2 december 2002 innebär att Eurotraining-projektet tar ett viktigt steg framåt. Syftet med studien är att definiera ett gemensamt pilotutbildningssystem för tolv europeiska nationers flygvapen. Kontraktet tecknades mellan fem flygindustrier och tolv flygvapen. De fem industrierna är förutom **Saab**, italienska **Aermacchi**, franska **Dassault**, spanska **EADS-CASA** och tyska **EADS-Deutschland** där Aeromacchi är huvudkontraktör. De tolv nationerna är Belgien, Finland, Frankrike, Grekland, Holland, Italien, Portugal, Spanien, Sverige, Schweiz, Tyskland och Österrike. Studieverksamheten som skall pågå ett år är indelad i 15 arbetspaket. Saab ansvarar för två viktiga paket, *Aircraft Alternatives* och *Embedded Training*, dvs

flygplanalternativ och de övningsfunktioner som skall kunna simuleras i flygplanen. Saab har redan genomfört vindtunnelprov vid FOI/FFA med ett flygplanalternativ benämnt 518. Den skolflygplan-konfigurationen har studerats sedan år 2000 och kan visa sig vara användbar för Eurotraining-konceptet.

-Detta är ytterligare ett område där Saab kan hävda sig på teknikens absoluta framkant. Vårt kunnande och därmed vårt bidrag bygger på den världsledande systemkompetens som vi besitter genom utvecklingen av Gripen, säger Ulf Edlund som är Saab Aerospaces representant i industrins styrgrupp.

Eurotraining, som skall bedrivas på två eller tre gemensamma europeiska utbildningsbaser, kommer att bli mycket kostnadseffektivt jämfört med

dagens nationella system. Det färdiga pilotutbildningssystemet inklusive nytt skolflygplan, med bland annat alla ingående simulatorer kan vara realiserat 2010.

Volvo Aero's studiekontrakt tecknades mellan åtta flygmotorindustrier och italienska Aermacchi.

De åtta flygmotorindustrierna är förutom **Volvo Aero**, italienska **FiatAvio**, spanska **ITP**, tyska **MTU Aero Engines** och **Rolls Royce Deutschland**, franska **Snecma Moteurs**, belgiska **Techspace Aero** och franska **Turbomeca**.

Flygmotorgruppen kommer att studera två nya motoralternativ med dragkraft på 6000 Lb respektive 8000 Lb.

Flygteknikens vagga innan bröderna Wright

Ingen, som är intresserad av flyg, har väl undgått att märka att man under 2003 med stor pompa kommer att fira att det är hundra år sedan bröderna Wright gjorde sina första flygningar. Nu ska man som bekant inte lägga smolk i glädjebägare, men den första kontrollerade flygningen av en människa gjordes faktiskt 120 år tidigare. Det var då fransmännen Jean Pilatre de Rozier, professor i fysik, och markisen d'Arlandes, major i infanteriet, gjorde den första uppstigningen i en ballong konstruerad av ett annat brödrapar, Etienne och Joseph Montgolfier.

Man kan fundera över varför de stora uppfinningarna inom flyget är familjeangelägenheter. Hur som helst, i båda fallen kom uppfinningarna snabbt att användas militärt. Ballonger användes för spaning under 1800-talets krig från Napoleon och framåt och bröderna Wrights uppfinning slog igenom under första världskriget.

Men från början hade vare sig Wright eller Montgolfier några kommersiella eller militära intressen bakom sig. Liksom tekniker i alla tider ville de helt enkelt hitta på något nytt. Eller kanske ändå inte. Bröderna **Montgolfier** var nämligen ägare till en pappersfabrik i Lyon och de gjorde sina ballonger av papper. Det var alltså frågan om en diversifiering för att använda ett modernt uttryck.

Det verkar som om de också hade varit inblandade i tvätteribranschen. Det sägs i alla fall att de kom på sin uppfinning när de såg att lakan, som torkades över en eld, höjdes och böljade uppåt. Kanske var det därför de kom på ide'n att binda fast en eld under ballongen, och se, den lyfte sig!

Det var emellertid inte röken, som lyfte Montgolfiers ballong. De hade fyllt den med varm luft, som var lättare än den omgivande undanträngda kalla. Antagligen ovetande hade de använt sig av en naturlag, som säger att om en kropp nedsänkes i en vätska eller

en gas, så påverkas den av en lyftkraft lika med det undanträngda mediets tyngd. Den grekiske vetenskapsmannen Arkimedes hade kommit på detta tvåtusen år tidigare när han låg i sitt badkar. Ibland tar det lång tid innan grundforskning kommer till användning!

Faktum är att ballongen med Arkimedes hjälp, dominerade luftfarten i 150 år ända tills det stora luftskeppet Hindenburg, byggt av Greve Ferdinand von Zeppelin, havererade i New Jersey 1937. Bilderna av det brinnande luftskeppet var så spektakulära att världen omedelbart slutade använda sådana maskiner.

När **Rozier** och **d'Arlandes** gjorde sin första flygning hade man redan i många hundra år experimenterat med en annan naturlag, reaktions-principen, som så småningom ledde fram till Wrights maskin. Det finns några enkla ekvationer, som betytt mycket i människans historia. Den mest välkända är antagligen Einsteins $E=mc^2$. Det finns emellertid en annan ekvation som haft ännu större betydelse. Den kommer från Newton och säger att om rörelsemängden (en massas storlek multiplicerad med dess hastighet) ändras med tiden i en viss riktning så uppstår en kraft i motsatt riktning. Som bekant upptäckte han detta då ett fallande äpple bromsade upp mot hans

huvud. Hur som helst så är det den ekvationen, som ligger bakom hela den nuvarande flygtekniken. Av den följer till exempel att kraften hos en stråle från en trädgårdsslang, propeller eller jetmotor är massflödet multiplicerat med strålhastigheten.

Isaac **Newton** (1642-1727) räknas jämte **Einstein** och **Arkimedes** till de största genierna genom tiderna. Han slutade emellertid som chef för det engelska myntverket, väl närmast motsvarande en riksbanks-chef. En anmärkningsvärd karriär får man säga.

Att reaktionsprincipen kunde användas för framdrivning hade man upptäckt långt före Newton. Det var i Kina, den efter Roms fall enda återstående supermakten, som man gjorde en upptäckt, som kanske en dag gör det möjligt för Mac Donalds att etablera sig på Mars.

För ungefär 1500 år sedan uppfann kineserna krutet. Sedan var det bara en tidsfråga innan någon glömde ett bamburör fyllt med krut i elden och fann det visslande förbi huvudet. Raketen var född. I slaget mot mongolerna vid Kai-fung-fu år 1232 satte kineserna in raketer, vars dunder enligt uppgift hördes på 25 km avstånd och som vid nedslaget förstörde allt inom tvåtusen fot.

Turligt nog för omvärlden utvecklades det kinesiska samhället sedan i en intellektuell och humanistisk riktning snarare än en militär och affärsmässig. Det blev i stället europeerna, som erövrade världen. Dock först sedan de slagit tillbaka mongolerna, som satte in raketer när de erövrade Budapest på själve den kristne frälsarens födelsedag, juldagen 1241.

Alltid redo för nya ideer, som europeerna var då för tiden, så lärde de sig snabbt att använda den nya tekniken för det de var mest intresserade av, nämligen krig. Sedan de erövrat resten av världen och delat den mellan sig, fortsatte de som bekant med oändliga och invecklade inbördeskrig där raketerna kom till god användning.

Raketens första militära storhetstid kulminerade när den engelska flottan bombarderade Köpenhamn med tiotusentals raketer. Att raketerna så småningom fick ge sig för kanonen berodde på dålig träffsäkerhet. Det lyckades man åtgärda på 1900-talet. Numera har raketerna en säker ställning som transportör av sprängmedel över stora avstånd. Här är det emellertid transport av människor, som vi är intresserade av. Ett försök att flyga med raketer gjordes faktiskt i Kina omkring 1500. En viss tjänsteman, vid namn **Wan-Hu** lät då bygga en raketdriven stol försedd med två flygande drakar, också det en kinesisk uppfinning. Till skillnad från Montgolfier beslöt han att bli sin egen testpilot. Tyvärr var maskinen svårartat instabil. När röken och flammorna lagt sig såg man som man säger aldrig mer röken av Wan-Hu. Försöket att flyga med raketer slog alltså inte så väl ut. Men det fanns de som redan långt tidigare löst problemet att flyga med reaktionsprincipen. Det ska vi berätta om i en annan artikel.

Ulf Olsson

SVENSKA FUNKTIONÄRER INOM ICAS

Vid årets ICAS-kongress, som hölls i Toronto Kanada 8-13 september, utsågs **Billy Fredriksson, Saab till ICAS President** för den kommande tvåårsperioden. Billy har varit ordförande för ICAS programkommitté under den gångna tvåårsperioden.

Anders Gustafsson, FOI har utsetts till **ICAS Executive Secretary** för en period av sex år och **ICAS sekretariat kommer att flyttas till Sverige** från Frankrike, där det funnits sedan 1997. ICAS har accepterat ett svenskt erbjudande från FTF och FOI att under åren 2003 till 2008 ta över värdskapet för sekretariatet, som placeras på FOI, Bromma. **Gunnel Backström, FOI** blir som **ICAS Coordinator** spindeln i nätet för all korrespondens mm.

ICAS - International Council of the Aeronautical Sciences - är en samverkansorganisation för "professional societies" inom flygteknik från mer än 30 länder. FTF är en av medlemmarna tillsammans med våra möjliga mera namnkunniga systerorganisationer som t ex AIAA i USA och RAeS i UK. Mera information om ICAS finns på www.icas.org.

Huvudaktiviteten för ICAS är de kongresser som arrangeras vartannat år på olika håll i världen. Nästa ICAS-kongress kommer att hållas i Yokohama, Japan 2004. ICAS är också medarrangör för andra kongresser - t ex i samband med firandet av 100 års jubileet av bröderna Wrights flygning 2003 i Dayton, Ohio (www.aiaa.org/Dayton2003).

BENGT HALSE AECMA- PRESIDENT



Bengt Halse har blivit utsedd till ny president för den europeiska sammanslutningen för flygindustrin, AECMA, efter fransmannen Jean-Paul Béchat. Uppdraget sträcker sig över två år - först som president i ett år och därefter past president och medlem i presidiet under ytterligare ett år. Det innebär att Bengt Halse från den 4 oktober representerar närmare en halv miljon anställda inom europeisk industri.

- Det ska bli mycket spännande. Jag har redan märkt att presidentskapet ger en extra tyngd i olika sammanhang. Uppdraget kommer kanske att innebära cirka två arbetsveckor för mig under året, det mesta arbetet görs ju av sekretariatet i Bryssel.

Viktiga frågor de närmaste åren blir att klara ut rågångarna mellan AECMA och andra tunga, närliggande branschföreningar för försvars och rymdindustrin. Samarbetet med branschorganet i USA, AIA (Aerospace Industries of America), blir också allt viktigare.

AECMA arbetar för att få omvärlden, till exempel politikerna och kommissionärerna i EU, att förstå flygindustrins synpunkter på lagstiftning, regelverk, flygplatsfrågor med mera. Men

också att visa vad industrin innebär för forskning och utvecklandet av kvalificerade arbetstillfällen.

AECMA och dess medlemsföreningar har genom åren varit effektiva på att ta fram fakta inför viktiga politiska beslut. Och Sverige har sedan länge ett stort inflytande i AECMA.

- Det är i alla fall betydligt större än vad storleken på vårt land eller vår flygindustri anger. Vi har till exempel varit mycket aktiva i AECMA:s expertkommittéer i olika frågor, säger Bengt Halse.

FAKTA:

European Association of Aerospace Industries (AECMA) består av representanter för den europeiska flygplansindustrin från samtliga 15 EU-länder samt Tjeckien. Den svenska föreningen heter SAI (Swedish Aerospace Industries) och har Saab och Volvo Aero som medlemmar. Mer fakta finns på www.aecma.org

Theodore von Karman's - insatser inom flygtekniken

Som följd av mitt arbete med PR för JAS Gripen's marknadsföring i Ungern har jag blivit kontaktad av dr. Varga vid Krigshistoriska Museet i Budapest. Han kordinerar ett arbete inför en kongress och utställning våren 2003 som skall avhandla Theodore von Karmans insatser inom flygtekniken. Som jag förstår är dessa betydande. Museet söker personer som på något sätt varit i kontakt med von Karman, träffat honom, studerat vid hans institut eller på annat sätt har något intressant att bidra med.

Dr. Varga är en sann Sverigevän och skulle göra allt för att lyfta fram ett svenskt bidrag till konferensen - bilder, minnesberättelser, medverkan vid konferensen, mm.

László Balázs

Progressive Marketing
Box 6242
SE-40060 Göteborg, Sweden
Tel: +46 31 846400
Fax: +46 31 256400

Bengt Andersson har avlidit

Inom Flygtekniska Föreningen beklagar vi djupt Bengts bortgång.

Vi inom Flygtekniska Föreningen i Linköping, där Bengt i flera decennier på ett mycket uppskattat sätt arbetat som sekreterare, har mist en fin kamrat, en inom styrelsen uppskattad medarbetare och en inom hela Flygtekniska Föreningen känd och kompetent profil. Han har genom en energisk och engagerad arbetsinsats i hög grad främjat Flygtekniska Föreningen.

In i det sista arbetade Bengt med det som blev hans sista uppdrag inom Flygtekniska Föreningen, att som huvudansvarig arrangera Jubileumskvällen "Lansen 50år" på Flygvapenmuseum i Malmslätt tisdag kväll den 5 Nov. 2002. Detta fick han tyvärr inte uppleva själv. Bengt V Andersson var sedan 60-talet engagerad i den flygtekniska utbildningen vid KTH där han ansvarade för installationskursen som 1987 utvecklades till 12-poängskursen "flygplanbyggnad", den största kursen inom programmet. Genom sin samtida verksamhet inom flygindustrin och KTH:s flygteknikutbildning har han kunnat hålla undervisningen på flygteknikens framkant. Vi ser nu tillbaka på den tid vi haft tillsammans med Bengt med glädje. Det hjälper oss i vår sorg och saknad efter Bengt.

Per Bertler

Ordförande i
Flygtekniska Föreningen
Linköping

FTFs Hemsida på Internet

Adressen är:

www.flygtekniskaforeningen.org

På FTFs Hemsida finns bl.a aktuell information om Huvudföreningens Programverksamhet.

BEVINGAT finns också på Hemsidan under rubriken "FTFs Tidskrift" och kan laddas ned fr.o.m nr 4 1996.

Hemsidan redigeras av redaktören för BEVINGAT.

BEVINGAT

utkommer med 4 nr/år
och distribueras till FTFs medlemmar

Redaktör

och ansvarig utgivare

Lars Anderson
Kammakargatan 52
111 60 Stockholm
Tel. 08-791 84 91
E-post: ftf@mailbox.swipnet.se

Lokalredaktörer

Albert Nagy, Göteborg
031-93 61 31

Lars-Åke Holm, Linköping
013-18 00 00

Torsten Höjrup, Malmö
040-49 92 05

Thomas Johnsson, Trollhättan
0520-948 44

Manuskript adresseras till redaktör eller lokalredaktörer. Manusstopp för nästa nummer: den 10 januari.