



BEVINGAT

Flygtekniska föreningens tidskrift • Nr3/2001

FLYGTEKNIK 2001

”Svensk flyg- och rymdteknik inför nya utmaningar”

Referatet från FLYGTEKNIK 2001 av **Lars-Torsten Olsson** och **Stig Olof Svensson** är hämtat från Mekanisten nr 4, 2001 i en något avkortad version.

Temat för FLYGTEKNIK 2001 var att belysa de utmaningar som svenskt flyg- och rymdteknik står inför i början av det nya seklet.

Den 22-23 oktober 2001 var det åter dags för den stora flygtekniska kongressen i Stockholm, som anordnas av Flygtekniska föreningen (FTF) i samarbete med IVA och SMR. Man kanske skulle kunna tro att intresset för flyg- och rymdteknisk forskning och utveckling är i avtagande i Sverige bl.a. beroende på de stora reduceringarna i försvarsbudgeten de senaste åren. Men intresset för konferensen tycktes vara lika stort som tidigare. Antalet inkomna förslag till föredrag var större än vad som kunde rymmas i programmet och konferensdeltagarna var 430 d.v.s. så många som får plats i stora aulan i Norra Latin, där kongressen ägde rum. Man kunde dock se en viss förändring av föredragen mot mera systeminriktning och övergripande studier och mindre fokusering på problemlösningar inom begränsade områden än tidigare. Vidare kan man konstatera att intresset för UAV (obemannade flygfarkoster) ökar. **Kongressdeltagarna hälsades välkomna av Kaj Lundahl, FTFs ordförande**, varefter själva kongressen började med en programförklaring av programkommitténs ordförande **Lars Anderson**, som också ledde alla plenarsessioner utom den avslutande diskussionen.

Inledande plenarsession

Expedition rymden

Sven Grahn, tekn. dir i

Rymdbolaget gjorde en exposé över svensk rymdverksamhet med titeln Expedition Rymden. Rymdtekniken har idag utvecklats i 44 år efter Sputnik en tidsperiod som i jämförelse med Flygtekniken motsvarar läget år 1947 alltså 44 år efter bröderna Wright. Sven Grahn betonade att rymdtekniken ger både nytta och ny kunskap d.v.s. forskningsverksamhet, t.ex. utforskning av planeten Mars. Nyttan består i de många satelliter som skjutits upp. Under år 2001 har hittills 47 satelliter skjutits upp. De flesta är telesatelliter i hög bana, därefter kommer transporter till

Rymdstationen, navigationssatelliter samt vädersatelliter.

Future Opportunities in Aeronautics

Huvudtalare var professor **Earll M. Murman**, MIT som talade om ”Future opportunities in Aerodynamics”. Nyttan i förhållande till kostnaden blir mer och mer avgörande. Färre och färre projekt gör det svårare och svårare att behålla kompetenta ingenjörer.

Aktuella svenska och internationella tekniska projekt

presenterades i sju parallella sessioner under måndag för- och eftermiddag och tisdag förmiddag, inom följande sju ämnesområden:

Presentationer av projekt Flygsystemanalys, Systemteknik, MISI - simulering, Flygfarkost-teknik I och II, Driftstödsystem och Historik

Här kommer korta referat och intryck från några av föredragen. En tryckt sammanfattning av alla föredragen (abstracts) finns tillgänglig genom FTF. Dessa ”Abstracts” finns i begränsat antal exemplar och kan köpas för 100 kr plus moms och porto så länge lagret räcker.

Man kan beställa dessa ”Abstracts” hos kongresssekretariatet: Stockholm Convention Bureau. Tel. 08 - 546 515 00, stocon@stocon.se

Presentation av projekt

Airbus380 – framtidens megajumbo av Göte Strindberg, Saab. Det konkreta utvecklingsarbetet för A380 har startat för leverans till kund i början av 2006. Första flygning är planerad att göras under 2004. Saab arbetar med ett arbetspaket som tillhör vingen, frambalk med tillhörande struktur. Av hela vingens spännvidd på 80 m omfattar Saabs arbetspaket 62 m vilket är mer än dubbelt så långt som Saab 2000s hela spännvidd.

Satelliten Odin-preliminär utvärdering efter 8 månader i bana F. von Schéele, Rymdbolaget

Flygsystemanalys

Civil UAV. Professor em.

Fritz Hjelte presenterade sitt projekt "Bombus" (Humlan på latin), som är en rotorburen flygfarkost med en unik teknik för styrning och stabilisering.

Flygfarkosten är ett tänkbart civilt UAV.

Obemannade flygfarkoster har blivit alltmer intressanta för militär användning.

Trots att man länge talat om civil användning har förekomsten av denna kategori av UAV hittills varit mycket mager. UAV för militärt bruk ersätter vanligen bemannade flygplan för vissa uppgifter medan UAV för civilt bruk öppnar helt nya användningsområden.

Systemteknik

Tre föredrag om framtida utveckling av Gripen presenterades.

- Det första handlade om diverse förändringar i flygsystemet, exempelvis lufttankning, nya vapen, avancerad hjälmdisplay.
- Det andra behandlade nästa generations målinmätningssystem.



JAS 39 GRIPEN

- Det tredje redogjorde för utvecklingsmöjligheterna i RM-12 motorn i JAS 39 se nedan

Utvecklingsmöjligheter för RM12- motorn i JAS 39 Gripen Anders Lundblad. Inom Volvo Aero studerar man de förbättringar man kan göra i motorsystemet för att förbättra Flygplan 39 prestanda, tillförlitlighet, tillgänglighet och kostnadsbild. Tekniknivån på motorn kan höjas ytterligare vilket kan ge ökad dragkraft eller sänkt kostnad och bränsleförbrukning.

Simulering.

Här redogjordes för simuleringar inom en mängd områden såsom : systemvärdering för systemutveckling, flygträning, operationsanalys och taktisk simulering, taktisk analys, evaluering av avancerad "förräplattsteknologi" m.m.

Flygfarkostteknik

Modellerings och simuleringsbaserad flygfarkost-utveckling Knut Övrebö, Saab. Utvecklingscykeln och tiden mellan nya projekt är numera så lång att kunskap och erfarenheter sedan förra projektet kan gå förlorad. Farkosterna skall utvecklas på kort tid till låg kostnad och med låg risk men skall tillmötesgå de operativa krav som ställs. Databaserad utveckling innebär en möjlighet att modellera och simulera mycket komplexa samband inom respektive disciplin men även tvärdisciplinärt och resultatet skall

bli multidisciplinära optimala lösningar. Nyutveckling av framtida flygande farkoster kommer sannolikt att genomföras i internationellt samarbete i en datorstödd miljö.

Konfigurationsstudie – Skolflygplan Fredrik Asp, Saab. Föredraget presenterades av Knut Övrebö. I NFFP projekt 379 har ett antal konfigurationer för ett nytt avancerat skolflygplan, Eurotrainer, undersökts. NFFP projektet är ett viktigt projekt då det ger möjlighet till överföring och bevarande av flygteknisk kompetens inom Saab. NFFP kommer att avslutas med ett aerodynamikunderlag och en genomarbetad process som från ett aerodynamiskt stabilitets- och styrningsunderlag går till flygdynamisk simulering.

Driftstödsystem

Under denna rubrik redovisades en stor mängd exempel på att flygindustrin – när nu utveckling av helt nya system avtar – börjat intressera sig mera för drift- och underhållsfrågor.

Dels arbetar man med livscykelperspektiv i produktionsuppföljning och metoder för livslängdsuppföljning av 4e generationens flygplan. Dels utvecklar man kundanpassat produktstöd och intresserar sig för underhållsaspekter i det framtida nätverkssystemet där generationsskiftena kommer att dugga tätt vad gäller både mjuk- och hårdvara.

Historik

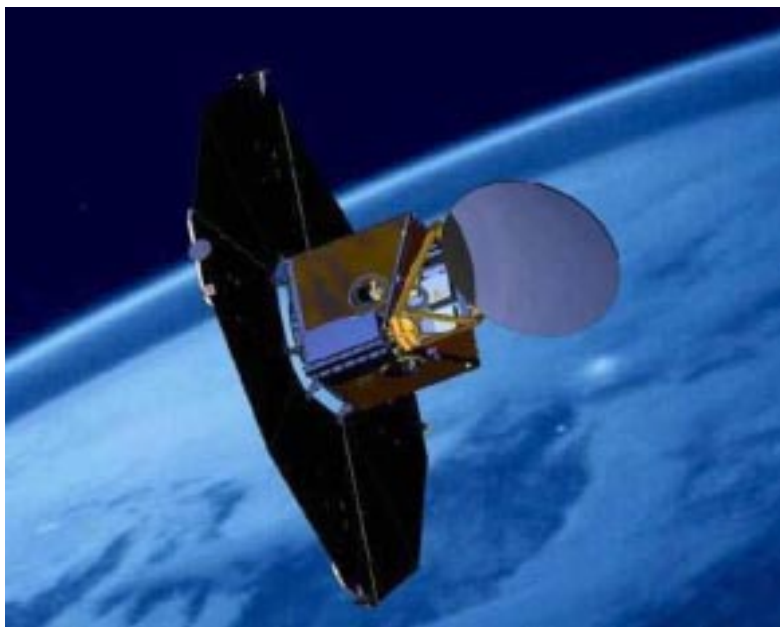
Här fick vi höra om

- Viggen, 30 år i tjänst
- Aerodynamiska för- och sidoprojekt till Gripen
- Utvecklingen av rymdrelaterad vindtunnelteknik vid FFA. (Numera ingående i FOI)
- Rysk flygforskning – vad kan vi lära av den

Två **plenarföredrag**, första dagens eftermiddag:

Var kommer flygtekniken in i det framtida försvaret, Johan Kihl, generallöjtnant i armén. Johan Kihl presenterade på ett engagerat sätt den nya svenska – av riksdagen beslutade försvarsinriktningen som ibland benämns RMA eller Revolution i Military Affairs. Här betonas de framtida tre hörnstenarna i det svenska försvaret, nämligen Informationsinhämtning, Beslutsstöd och Precisionsverkan. En betydande del av försvarets skall vila på civil infrastruktur såsom Internet- och mobiltelesystem. Från ingenjörsskolan kommer en del frågor och funderingar. Dels om inte de angivna hörnstenarna har funnits i tidigare försvarssystem och dels om det verkligen är möjligt att åstadkomma den säkerhet i IT- och kommunikationssystem som måste krävas i ett kris eller krigsläge. Några övertygande svar på dessa ”bakåtsträvande” frågeställningar fanns inte för dagen varför diskussionen för många nog mynnade ut i ett frågetecken.

Sveriges roll inom framtida europeisk flygteknik tekn. dr **Ulf Olsson** Volvo Aero.



ODIN-satelliten, det svenska rymdobservatorieprojektet

Ulf började med en bild av utvecklingen av flygindustrin i Europa, som från ett stort antal ej samverkande företag det nu finns en koncentration. Airbus är exempel inom flygindustrin och raketerna Ariane inom rymdindustrin. Den europeiska flygindustrin, militär och civil kommer totalt som nr 2 efter USA, men är likväl bara drygt hälften av USA:s. En samordnad flygteknikutveckling ligger nu inom EU:s ramprogram och omfattar 1999–2002, 700 miljoner €, uppdelat främst på kritiska teknologier och tekniska plattformar avseende miljöpåverkan, säkerhet och en allmän del. Sverige hävdar sig hittills väl. Av totala antalet ansökningar till ramprogrammet har 49,6 % godkänts i första omgången medan Sverige fick 60 % av sina ansökningar godkända. I den andra omgången var totala antalet godkända ansökningar 40,6 % medan Sveriges andel var 50 %. Inför sjätte ramprogrammet gäller:

- Ett europeiskt forsknings-

område

- Flyg och rymd ett av sju prioriterade områden.
- En långsiktig flygstrategi
- Nätverk av ”Excellence”
- Samverkan med nationella projekt

ETAP (European Technology Acquisition Program) startade 1999, som ett franskt – tyskt samarbete. I oktober 2001, undertecknade sex nationer en överenskommelse som skall utmynna i studier på flygplan och motorer, först i en konceptfas för demoflygplan som utvecklas till flygande demoflygplan 2008 till 2014. Sverige ingår med cirka 3 %. Störst är England med 34 % och Frankrike med 24 %.

På tisdag förmiddag talade Mr **Jean-Louis Gergorin**, vice-president EADS (European Aeronautic Defence and Space Company) om *Views on the future structure of the European Aerospace Industry*. EADS är en sammanslagning av flygindustrierna i Tyskland, Frankrike, Spanien

och Italien. Trots en hård marknad - ytterligare försämrad av händelserna den 11 september - anser Mr Gergorin att framtiden för europeisk flygindustri ändå är ljus.

Konferensen avslutades andra dagens eftermiddag med **plenarföredrag** kring kongressens tema **Svensk Flyg- och Rymdteknik inför nya utmaningar**.

Moderator var **Staffan Näsström**, Generalmajor FMV och följande deltog i plenarföredragen:

Bengt Anderberg, GD FOI
Claes-Göran Borg VD

Rymdbolaget

Ulf Olsson, Tekn. dir Volvo Aero Corp.

Åke Svensson, VD Saab Aerospace

Lars Mydland, flygchef SAS

Bland deltagarna i plenarföredragen rådde stor enighet om att såväl den militära som den civila flyg- och rymdnäringen står inför stora problem. Det gäller för svenska företag (liksom utländska) att snabbt kunna anpassa sig till nya förutsättningar, konkurrera med andra stora företag i Europa - som får starkt ekonomiskt stöd från sina regeringar - och på samma gång vara kompetent nog för att bli accepterad som samarbetspartner.

Det föreslogs att ett nytt slags samarbetsforum eller en arbetsgrupp skulle bildas med deltagare ur berörda svenska företag. Här skulle man formulera problemställningar och föreslå åtgärder för att bevara en svensk flyg- och rymdnäring som är till nytta för landet. Målgrupp är den svenska

regeringen och riksdagen.

Slutord.

En allt igenom lyckad konferens med bra föredrag, intressanta diskussioner och bra utställningar av flygindustriprodukter. **Ett flygteknikernas MECKA.**

Dock en from önskan till nästa konferens: MERA OM RYMDTEKNIK.

Vi ses igen på barriaderna år 2004!

Författarna till referatet:

Lars-Torsten Olson är vice ordförande i SMR och ordförande i transportkommittén, SMR.

Stig Olof Svensson är chefredaktör för tidskriften Mekanisten utgiven av SMR

Ny FTF-Matrikel 2002

En ny FTF-matrikel kommer att distribueras till medlemmarna under våren 2002.

För att medlemsregistret skall vara så användbart som möjligt är det viktigt att aktuella uppgifter införes så snart som möjligt. Ändringar kan göras genom respektive lokal-förening eller via FTFs hemsida **www.flygtekniskaforeningen.org** under rubriken Medlemsansökan. *Till de medlemmar som har E-postadress kommer ett Medlemsregister i pdf-format att distribueras under februari innan Matrikel 2002 går till tryckeriet.*

Det är således viktigt att de som vill ha detta aktuella register ser till att den rätta E-postadressen finns med i adressuppgifterna. (Vid utskick via Internet till medlemmar i Stockholmsavdelningen har det visat sig att ca 15% av E-postadresserna varit felaktiga)

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

Alfred Persson, Göteborg
031-93 61 31

Per Bertler, Linköping
013-18 52 31

Torsten Höjrup, Malmö
040-49 92 05

Thomas Johnsson, Trollhättan
0520-948 44

Manuskript adresseras till redaktör eller lokalredaktörer. Manusstopp för nästa nummer: den 28 februari.