



BEVINGAT

Flygtekniska föreningens tidskrift • Nr 2/2007

THULINMEDALJÖRERNA 2007

Flygtekniska föreningen i samarbete med IVA, delar i år ut Sveriges förnämsta flygtekniska utmärkelse, Thulinmedaljen i guld till civilingenjör **Ingvar Sundström**, f.d. Ericsson Radar, för för hans utomordentligt förtjänstfulla insatser vid utvecklingen av tre generationer flygradar.

Medaljen i silver tilldelas civilingenjör **Peter Rathsman**, Rymdbolaget, för sina betydande insatser som projektledare för månfarkosten SMART-1. **Peter Eliasson** tilldelas Thulinmedaljen i silver för sina betydande insatser inom utveckling av aerodynamiska beräkningsmetoder.

Thulinmedaljen har delats ut årligen sedan dess instiftan 1944 till de som anses ha utfört de mest framstående insatserna inom flyg- och rymdteknik i Sverige. Av tradition delas medaljerna ut i samband med Flygtekniska föreningens årsmöte, som i år äger rum den 10 maj i Läkarsällskapets lokaler i Stockholm.

Ingvar Sundström tilldelas Thulinmedaljen i guld för sina utomordentligt förtjänstfulla insatser vid utvecklingen av tre generationer flygradar.

Ingvar Sundström anställdes 1957 som nyutexaminerad ingenjör från Tekniska Gymnasiet i Göteborg vid dåvarande Telefonaktiebolaget LM Ericsson i Mölndal. Parallellt med arbetet som konstruktör studerade han vid Chalmers Tekniska Högskola och 1963 avlade han civilingenjörsexamen inom elektroteknik. Under alla sina yrkesverksamma år har han fortsatt att förkovra sig och med stor nyfikenhet följt teknikens utveckling, varigenom han med stor träffsäkerhet kunnat initiera språng till ny teknik.

I flygplan J 35 Draken ansvarade Ericsson för målinmätningssystemet med en egenutvecklad radar och en IR-spanare från Hughes Aircraft Company i USA. Ingvar Sundström blev här en av pionjärerna inom Ericsson när det gäller optimal filtrering av svaga radarekon i mottagarbrus. Han bidrog på ett avgörande sätt även till servoprinciperna för rymdstabilisering av radarantennen. Ingvar Sundström blev därefter ansvarig konstruktör för den digitala signal- och databehandlingen till radar PS-46 i flygplan JA 37 Viggen. Detta blev, utanför USA, den första helkoherenta flygradarn med "look down"-förmåga.



INGVAR SUNDSTRÖM

Ingvar Sundström ledde konstruktionen av både hård- och mjukvara. Han var återigen pionjär, introducerade de senaste elektroniska komponenterna liksom nya principer, bl.a. Kalmanfiltrering för skattning av målbanor. Tack vare honom fick radarn en mycket flexibel struktur, vilket

blev en förutsättning för bibehållande av höga prestanda ända tills flygplanssystemet togs ur drift.

Ingvar Sundström fick naturligen förtroendet att vara teknisk chef för utvecklingen av radar PS-05/A till flygplan JAS 39 Gripen. Han ledde och ansvarade för den övergripande radarkonstruktionen inom Ericsson och var arkitekten för den revolutionerande signal- och dataprocessorn. Jämfört med tidigare flygradar ingår, trots mindre vikt och volym, betydligt fler funktioner och bättre prestanda för inmätning av både luft- och ytmål, kartritning samt robotkommunikation. Inom olika samarbetsgrupper mellan FMV och företagen inom IG-JAS, t.ex. SAM 39, bidrog han i högsta grad konstruktivt till att finna lösningar, som var godtagbara för samtliga parter.

Ingvar Sundström är välkänd och mycket respekterad även internationellt. Vid tekniska förhandlingar med utländska företag och myndigheter var han under en lång följd av år den självklare representanten för Ericsson. Hans systemidéer har avsevärt påverkat flera utländska radarsystem. I samband med utvecklingen av JAS-radarn startade Ericsson samarbete med Ferranti Radar Systems i Edinburgh, som då utvecklade en ny radar till flygplan Sea Harrier och senare övergått till utveckling av radarn till Eurofighter. I det här samarbetet hade Ingvar Sundström åter den ledande tekniska rollen och bidrog kraftfullt i förhandlingarna till att etablera gemensamma systemlösningar med ömsesidigt utnyttjande av hårdvara från båda företagen. Samarbetet har varit mångårigt och mycket framgångsrikt.

I kraft av sin mycket breda tekniska kompetens representerar Ingvar Sundström den ackumulerade svenska kunskapen inom flygradar. Genom sitt lugna och sakliga framträdande har han under en lång följd av år lett utvecklingen och samtidigt ingett respekt och stort förtroende hos kunder, samarbetande företag och underleverantörer både inom och utom landet samt inte minst hos kollegor inom Ericsson.

Ingvar Sundström är väl kvalificerad att belönas med Thulinmedaljen i guld för sina utomordentligt förtjänstfulla insatser inom utvecklingen av flera generationer radar för svenska försvarets stridsflygplan med betydelse även i flera internationella projekt.

Peter Rathsmann tilldelas Thulinmedaljen i

silver för sina betydande insatser som projektledare för SMART-1.

Peter Rathsmann tog sin civilingenjörsexamen i maskinteknik vid KTH 1982. Han är anställd vid Rymdbolaget



PETER RATHSMAN

sedan 1983 och har en lång erfarenhet från satellitprojekten Tele-X, Freja och Odin.

Peter Rathsmann har verkat som systemingenjör och projektledare vid Rymdbolagets tekniska centrum i Solna. Han började sin rymdtekniska bana med att arbeta med struktur- och termisk analys i telekommunikationssatellitprojektet Tele-X. Därefter var han ansvarig för bl.a. skrovkonstruktion, mekanismer, termisk kontroll och utprovningen av den första helt svenskbyggda satelliten, Freja, som sändes upp från Kina i oktober 1992. Han bidrog på ett mycket förtjänstfullt sätt att utveckla nya, strömlinjeformade metoder för den tekniska ledningen av satellitprojekt. Han löste också många svåra tekniska problem, särskilt kring det mycket ovanliga gränssnittet mot den kinesiska bärraketten. Alla dessa kunskaper tillämpade han som konstruktionsledare under de tidiga faserna i satellitprojektet Odin, det framgångsrika svenska rymdteleskopet som kretsar kring jorden sedan 2001.

När Rymdbolaget fick i uppdrag att utveckla ESA:s månsond SMART-1 gavs uppdraget att vara projektledare för utvecklingen av farkosten till Peter Rathsmann. För att klara av den extremt korta tidplanen och de hårda kraven på funktion och driftsäkerhet tog Peter Rathsmann bl.a. initiativet till att använda industriella metoder och lösningar från fordons- och telekomindustrin. Under hans ledning användes t.ex. för första gången automatisk kodgenerering för att skriva ombordprogramvaran till en av ESA:s rymdfarkoster. Detta kloka beslut gjorde också att det vara möjligt att på kort tid och inom budget utveckla både programvaran för farkostens attitydstyrning såväl som den mycket pålitliga ombordprogramvara som autonomt sköter om hantering av alla felfunktioner ombord.

Rymdbolaget har haft åtta större underleverantörer och dessutom ytterligare tolv underleverantörer på apparatnivå. Alla dessa underleverantörer representerar tio länder. Att utveckla SMART-1 har

inte bara varit ett tekniskt kraftprov utan också ett organisatoriskt sådant. Den som på ett suveränt sätt hanterat båda utmaningarna är Peter Rathsmann.

SMART-1, som i november 2004 gick in i omloppsbana kring månen, blev ett slags tekniskt examensprov för svensk rymdverksamhet. Med denna rymdfarkost, som Rymdbolaget utvecklat åt den europeiska rymdorganisationen ESA tar Sverige klivet in i den krets av länder, som byggt rymdfarkoster för färder till andra himlakroppar. SMART-1 gav Sverige och Rymdbolaget stor uppmärksamhet när den som planerat kraschlandade på månen 3 september 2006.

Peter Rathsmann har en både bred och djup rymdteknisk kompetens och en förmåga att använda den för att leda utmanande rymdprojekt. Han har genom sitt arbete som projektledare för SMART-1 satt Sverige på rymdkartan på ett enastående sätt. Peter Rathsmann har därigenom gjort sig utomordentligt förtjänt av Thulinmedaljen i silver.



PETER ELIASSON

Peter Eliasson tilldelas Thulinmedaljen i silver för sina betydande insatser inom utveckling av aerodynamiska beräkningsmetoder.

Peter Eliasson blev civilingenjör vid Kungliga Tekniska Högskolan (KTH) 1986 och anställdes samma år vid dåvarande Flygtekniska Försöksanstalten (FFA). Han blev efter något år från FFA:s sida ansvarig för ett projekt beställt av Europeiska rymdstyrelsen ESA, som gick ut på att tillsammans med ett belgiskt universitet VUB utveckla ett generellt strömningsberäkningsprogram för hypersoniska beräkningar. Peter Eliasson fick speciellt ansvaret för arkitekturen i programsystemet. Detta beräkningsprogram användes i stor omfattning inom Söngers-programmet, som avsåg utveckling av ett Europeiskt rymdflygplan, och används än i dag av ESA för termoaerodynamiska beräkningar.

Under denna period genomgick Peter Eliasson doktorandutbildning på KTH och avlade 1994 doktorsexamen vid institutionen Numerisk Analys och Datalogi. FFA deltog under 1990-talet i EU-projekt rörande en ny generation av strömningsberäkningsprogram som gör det möjligt att använda beräkningsnät som kan skapas på bråkdelen av den tid som erfordrats tidigare. Då beslutet togs 1997 att starta utvecklingen av ett nytt strömningsberäkningsprogram med denna teknik som utgångspunkt blev Peter Eliasson den naturlige projektledaren för *Edge*-projektet.

Edge har under 2000-talet successivt utvecklats till ett mycket robust, effektivt och noggrant beräkningsprogram för flygtekniska tillämpningar. Vid "Drag Prediction Workshop III" i San Francisco 2006 deltog de främsta aktörerna som utvecklar strömningsberäkningsprogram i världen. *Edge* utvaldes som ett av de fyra beräkningsprogram som ger mest tillförlitliga resultat. Att Sverige med en bråkdelen av de

resurser som forskningsinstitut, programvaruföretag och flygföretag i övriga världen har tillgång till kan ligga i topp är till stor del Peter Eliassons förtjänst.

Edge används idag som SAAB Aerosystems huvudsakliga verktyg för aerodynamiska beräkningar. I Neuron-projektet kunde SAAB, mycket tack vare *Edge*, ta fram aerodynamiska beräkningsresultat på halva den tid som Dassault behövde. *Edge* har använts i ett ESA-projekt för att beräkna det transoniska underlaget till X38-farkosten. *Edge* används också inom aerodynamikkurser vid KTH och som bas för ett flertal doktorandprojekt vid KTH och Uppsala Universitet.

Peter Eliasson är sedan 2003 biträdande institutionschef för Analys och Beräkning vid FOI. Han har drivit ett stort antal EU-projekt och deltar aktivt i EU:s nätverk för flygteknisk forskning. Han har en stor del i att FOI är ett av de forskningsinstitut som fick bäst utdelning i EUs 6:e ramprogram för flygteknisk forskning.

Motiveringen för Peter Eliasson som kandidat till Thulinmedaljen i silver är den målmedvetenhet och det engagemang som han visat som huvudansvarig för utvecklingen av strömningsberäkningsprogrammet *Edge*. Detta program är idag en väsentlig del av den nationella infrastrukturen för aerodynamik och används även vid flera utländska UoH samt institut.

Peter Eliasson har genom sitt arbete bidragit till att svensk industri och svenska universitet fått förutsättningar att hålla sig i den absoluta framkanten när det gäller forskning och utveckling inom aerodynamik. Peter Eliasson har därigenom gjort sig utomordentligt förtjänt av Thulinmedaljen i silver.

Källa: Thulinkommittén
Lars Anderson

FTFs Hedersledamöter 2007

FTFs styrelse har utnämnt **Christer Fuglesang** och **Carl Gustaf Ahremark** till hedersledamöter eftersom de enligt stadgarna ”på ett utomordentligt förtjänstfullt sätt främjat föreningen och föreningens syften”.

Carl Gustaf Ahemarks livslånga engagemang inom flygtekniken, som skribent, tecknare och flygkonstnär, bedöms som enastående av hela den svenska flygvärlden.

1946 blev han teknisk illustratör på SAAB. Det blev minutiöst och tekniskt skickliga bilder, teckningar och ritningar i handböcker och kataloger samt samarbete med såväl projektavdelningen som PR-kontoret i form av deltagande i designstudier och framtagning av broschyrer, press-meddelanden och utställningsmaterial som han höll på med fram till sin pension.

Redan på 1950 talet började han medverka i tidskrifter och böcker. Han fortsatte efter sin pensionering med detta för ansedda engelska förlaget Putnam samt för det amerikanska Flying Machines Press. I Sverige har han bl.a. medverkat i *Arméflygets historia*. Under årens lopp har Carl Gustaf också målat och tecknat mycket flygkonst för Saab, Flygvapnet, Flygvapenmuseum och dess stödförening, med flera, och är representerad med tavlor hos engelska, österrikiska, danska, norska och finska flygvapnen. Carl Gustaf har även medverkat i framtagningen av Saab historik i både Saabs och försvarets publikationer. Han har också på ett påtagligt sätt medverkat till Mikael Carlsons (FTFs Jubileumsdiplom 2006) bygge av Tummelisan, i form av framtagning av ritningsunderlag och konstruktionsråd.

Carl Gustaf Ahemarks insatser har varit synnerligen värdefulla för flygtekniken i Sverige och har bidragit till att främja flygintresset..

Sveriges förste astronaut Christer Fuglesang har genom sin rymdresa i december 2006 fått en enorm och positiv publicitet i media som är enastående i svensk rymd- och flyghistoria.

Christer Fuglesang är född i Stockholm 1957. Han blev docent 1991 i experimentell partikelfysik vid Stockholms universitet. Fuglesang antogs till ESA:s astronaututbildning år 1992. Han blev den förste europeiske astronauten med både rysk och amerikansk utbildning. Under åren 1993 till 1996 tränade Fuglesang vid den ryska Stjärnstanen och har certifikat att föra befäl i den ryska rymdfarkosten Soyuz.

År 1996 överfördes Christer Fuglesang av ESA till NASA:s Johnson Space Center Astronaut Office i Houston. Han avslutade sin formella astronaututbildning vid NASA i april 1998 med kompetens som NASA Mission Specialist för den amerikanska rymdfärjan.

Fuglesangs första uppdrag i rymden var planerat till våren 2003. På grund av haveriet med rymdfärjan Columbia i februari 2003 kom det att dröja till december 2006 innan Fuglesang sköts upp med rymdfärjan Discovery till den internationella rymdstationen ISS. Rymdfärden varade i 12 dagar och omfattade bl.a. tre rymdpromenader där han gjorde en utomordentlig prestation.

Christer Fuglesang har genom sin insats blivit en folkhjälte och förebild för många ungdomar och har därmed på ett enastående sätt främjat intresset för rymdteknik i Sverige.

Källa: FTFs styrelse **Lars Anderson**

FTFs Hemsida på Internet

www.flygtekniskaforeningen.org

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

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
bevingat@flygtekniskaforeningen.org

Lokalredaktörer

Mattias Mårtensson, Göteborg
031-735 00 00

Lars-Åke Holm, Linköping
013-18 00 00

Bengt Bengtsson, Malmö
046-29 19 08

Ulf Olsson, Trollhättan
0520-940 00

*Manuskript adresseras till
redaktör eller lokalredaktörer.
Manusstopp för nästa nummer:
den 2 september.*