Intrycket 1/01

AerotechTelub

Jonny Stoltz, MainPartner:

– Nackdelen att vara stor...

Intrycket

Personalinformation för AerotechTelub

Ansvarig utgivare:
Bertil Ullergren
0470-422 42

Redaktion
Anita Björlin
0470-422 15
Anne Allard
0589-824 05
Lennart Bladh
013-23 15 60

Kontaktpersoner
Östersund
Hans Brännström
063-15 61 54

Celsius Metech
Jenny Kautto
0589-822 26

Celsius Test Systems
Roland Johansson
0589-821 85

AertotechTelub
Contracting
Lennart Forslund
0589-39 71 10

Information & Media
Kerstin Hallerborn
0470-423 98

Innehåll

Minnets hemlighet röjd
sid 4-5

Besvikelsen övergick i tillförsikt
sid 6-7

Mobila fotolabb i försvarets tjänst
sid 8

Division MainPartner
sid 10-11

Systemteknik och Celsius Metech inviger nya kontor
sid 12-13

AvioComp – vår nya "kollega"
sid 14-15

Kan mjukvarukrisen lösas med Reuse-IT?
sid 16-17

Utvecklingsrådets pris till Bert Axelsson
sid 18

Jan Eiborns ledare
sid 19

Omslag:
På omslagsbilden Jonny Stoltz, divisionschef för vår nya division MainPartner. Han flankerars av sin divisionsledning, som ser framåt på baksidan. Från vänster Mats Wahlfeldt, inköpschef, Mariana Durlind-Moberg, sekreterare, Göran André, affärsenhet Produkter, Gert Lövgren, marknadschef, Lennart Andersson, kvalitetschef, Sven-Olof Thilenius, affärsenhet Kraftförsörjning, Ulf Karlsson, divisions controller, Claes-Göran Danielsson, affärsenhet Explosiver och Ingvar Agelén, affärsenhet Avionik. På bilden saknas divisionens personalplanerare Maud Carlsson och Susanne Linde.
Foto: Foto Malmen

Anita Björlin

Anne Allard

Lennart Bladh

Säkerheten sätts främst

AerotechTelub har mångårig erfarenhet inom systemsäkerhet, vilket nyligen har resulterat i "Safety 1st", en handbok i systemsäkerhetsarbete.

Systemsäkerhetsanalyser utförs numera alltid vid utveckling av säkerhetsrelaterade system inom de flesta myndigheter och verk. Inom AerotechTelub växer alltjämt verksamheten, som framförallt bedrivs i sektionen Systemsäkerhet & Processtöd som finns inom division Lednings & Informationssystem. Bland kunderna finner man bland andra Luftfartsverket, Försvarets materielverk och den svenska försvarsindustrin. En specialitet är flygrelaterade marksystem, vilket har medfört analysarbete i projekt såsom System 2000, StriC, LS 10, TALK, ISFV, SIGMA/i-acs och AWOS.

Inom en snar framtid fastställs Safety 1st, en handbok för systemsäkerhetsarbete och ett verktyg för att identifiera, värdera och reducera de risker ett tekniskt system kan innebära.

Med Safety 1st menar vi, att säkerheten sätts främst. Alla identifierade risker samt slutsatser ska redovisas öppet, utan hänsyn till politik eller ekonomi.

Sektionen består idag av elva personer, varav fem är involverade i systemsäkerhetsarbete. Med undantag av Liselotte Oberger, som är lokaliserad i Norrköping, är sektionen stationerad i Växjö. Liselotte har varit den drivande kraften i skapandet av Safety 1st:

– Med en egen handbok får vi en enhetlig arbetsmetodik som kombinerar vår egen erfarenhet med standarder, förklarar Liselotte, som exempelvis FM H SystSäk, EATMP (Eurocontrol) och IEC 61508. På så sätt kan vi påvisa och sprida vår kompetens inom systemsäkerhetsområdet och dessutom effektivisera vårt arbete samtidigt som rapporter och övriga dokument håller hög kvalitet.

Följder av examensarbete

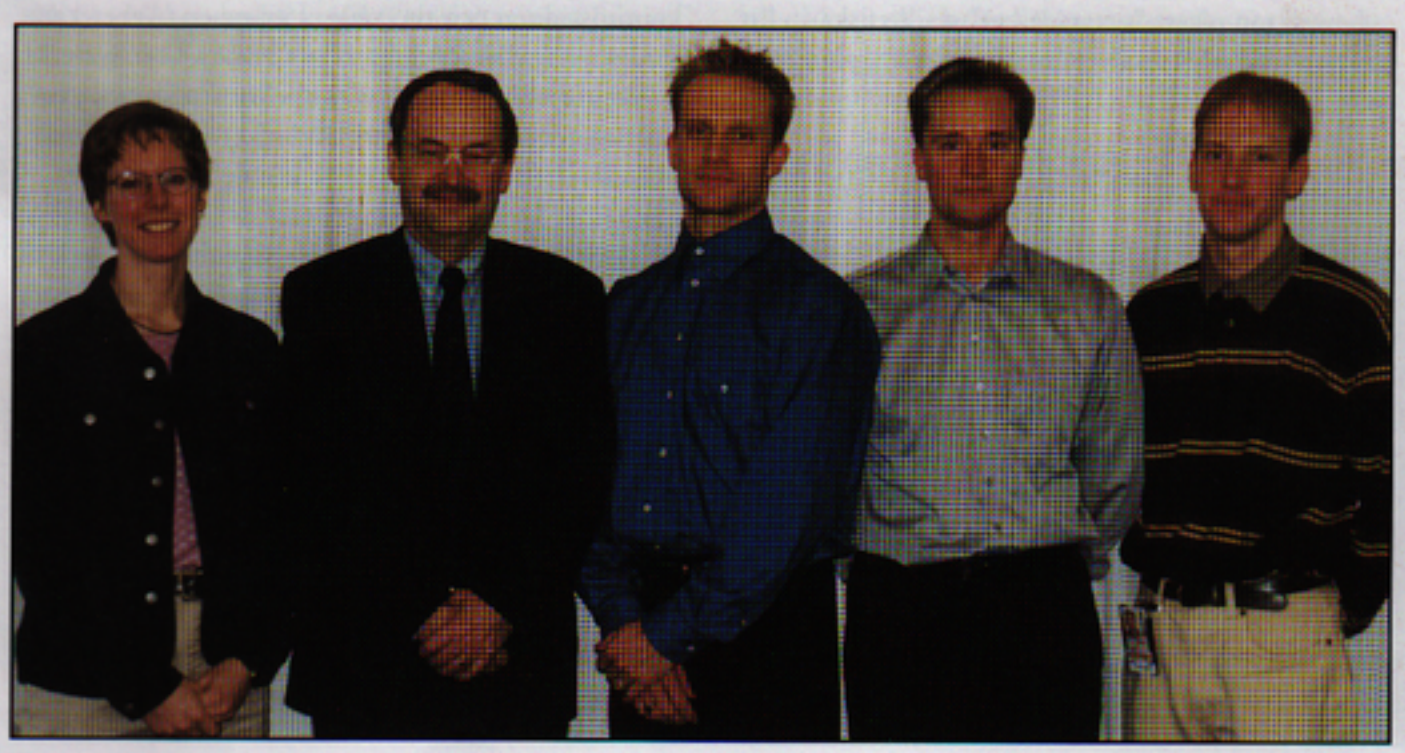
Sektionen erbjuder inte enbart säkerhetsanalyser med avseende på hårdvara. Som ett resultat av AerotechTelubs goda samarbete med Växjö universitet, genomfördes nyligen ett examensarbete på magisternivå som behandlar kvantitativa och kvalitativa metoder för att värdera tillförlitlighet i programvara. Ann Eliasson, som under våren 2000 var delaktig i detta examensarbete, är nu involverad i systemsäkerhetsanalyser hos Systemsäkerhet & Processtöd. Säkerhetsanalyser genomförs även med avseende på IT-säkerhet, vilket Patrik Sunnegårdh och Reine Nilsson har stor erfarenhet av. IT-säkerhet, såväl som säkerhet med avseende på programvara, behandlas dock endast i allmänna termer i Safety 1st, som i första hand är ett generellt verktyg för systemsäkerhet.

Fortsätter bevaka utvecklingen

Safety 1st, som inom kort blir standard inom hela AerotechTelub, innebär inte att man inom Systemsäkerhet & Processtöd slutar bevaka utvecklingen av nya standarder och handböcker.

– Safety 1st bistår oss i vårt mål att vara kompetenta medarbetare, både vad gäller ledningsfrågor och detaljerade analyser. Men för att uppfylla kundens och användarens krav och önskemål på systemsäkerhet, strävar vi efter kontinuerlig vidareutveckling, förklarar Liselotte.

Christian Martinsson
sektionschef Systemsäkerhet & Processtöd



Här har vi gänget som är duktiga på systemsäkerhetsarbete och som skapat "Safety 1st". Liselotte Oberger, Göran Smith, Patrik Sunnegårdh, Christian Martinsson och Reine Nilsson, alla på division Lednings & Informationssystem. Foto: Kerstin Hallerborn

Minnets hemlighet röjd

För ett antal år sedan läste jag ett klotter på en vägg någonstans. Det stod: "Du har inte en chans … Ta den!" Innebörden i detta budskap har varit höljt i dunkel för mig fram till i januari i år, då några medarbetare visade vad det betyder.

Den 20 september 1999 fick vi höra på nyheterna att ett JAS 39 Gripen hade havererat och slagit ner i Vänern. Som väl var klarade sig flygföraren med livet i behåll och kan fortsätta sitt flygande.

Ett haveri ger olika signaler till olika människor. Anhöriga blir oroliga för sina nära och kära som är inblandade, tekniker oroar sig för att flygplanet kanske inte var helt kurant, konstruktörer undrar om det var "den skruven som inte höll måttet…", etc.

För Mats Jansson, Anders Widén och Tommy Larsson på division Communications affärsenhet KFA i Arboga var signalerna helt klara: "Snart kommer det kraschskyddade minnet, KSM, att anlända för utläsning av flygplansdata". KSM-enheten kallas ibland också för "svarta lådan".

Våldsamt nedslag

Efter haveriet kom information om att nedslaget i vattnet hade varit våldsamt, och att enheter som tagits upp från sjöbotten, 80 meters djup, var starkt deformerade. Men minnet, som är byggt att klara påfrestningar borde väl ha klarat sig och borde dessutom vara lätt att hitta med tanke på den s k pingsändaren.

I avvaktan på att "svarta lådan" skulle fiskas upp genomfördes en flygning med ett flygplan med samma seriestatus som för haveristen. Efter flygningen togs minnet till oss för utläsning av minnesinnehåll i syfte att utvärdera organisation, instruktioner och utrustning.

Nu var det bara att vänta på den havererade minnesenheten.

Efter någon dags letande på Vänerns botten hittades pingsändaren till minnet, men tyvärr hade den separerat från minnesenheten. Men man hade ändå hopp om att hitta enheten inom en snar framtid.

Tommy, Mats och Anders väntade och hörde sig för dagligen hos haverikommissionen om någon minnesenhet hittats, men minnet låg där på 80 meters djup i Vänern och bevarade hemligheterna runt haveriorsaken. Dagar, veckor, månader gick och den snara framtiden kom sent omsider, fjorton månader efter haveriet, d v s den 12 december 2000.

Minnet i en plasthink

Statens haverikommission och representanter från Saab kom till Arboga och hade med sig det kraschskyddade minnet i en plasthink med Vänernvatten. Den yttre miljön fick nämligen inte förändras för enheten innan den öppnades.

Förberedelserna bestod i att man noggrant granskade det tänkta arbetssättet. Man gick igenom de instruktioner som finns upprättade för ändamålet. Konstruktören av utläsningsutrustningen kallades in för att redogöra för vissa oklarheter. Gör man fel raderas minneshållet!

Det är hela tiden haverikommissionen som tar beslut om vilka åtgärder som ska göras innan man går vidare. Beslut togs nu att man skulle ta isär det "skarpa" minnet och under överinseende av haverikommissionen och de övriga i gruppen. Arbetet utfördes av Staffan Nyberg från Celsius Test Systems.

Minnesenheten var, trots sin konstruktion, ganska deformerad. En skruv till locket var bortsliten, och det såg ut som om vatten kunde ha trängt in i enheten. Delar som inte behövdes för utläsningen avlägsnades försiktigt från minnesenheten. Locket frigjordes genom att resterande skruvar borrades ur. Locket satt hårt och måste bändas loss.

Hur stora var fuktskadorna

Minnesenheten var fylld med en gjutmassa, som försiktigt skrapades bort. Gjutmassan hade tagit åt sig fukt och det fanns risk för att fukten trängt in djupare i enheten. Kylkroppen, som omsluter minneskortet, togs ur och den omslutande gummiliknande massan avlägsnades. Även under gummilagret var det fuktigt. När kylkroppens lock avlägsnats kän-

Fakta om "svarta lådan"

Kraschskyddade minnet, KSM, som i folkmun kallas "svarta lådan" är en enhet som registrerar en massa data från flygplanet och lagrar dessa data i en minnesenhet. "Svarta lådan" är orange-vit-randig för att lättare kunna upptäcka den på en haveriplats, även under vatten. Minnesenheten i KSM är skyddad mot alla tänkbara skador och konstruerat för att stå emot vålds- och miljöpåverkan av värsta slag. Syftet med minnet är att efter ett eventuellt haveri kunna läsa ut data från flygningen och därmed kunna se vad som hänt.

För att underlätta lokaliseringen av KSM under vatten finns en pingsändare vidhäftad på minnesenheten. Denna sändare börjar sända ut pejlingsbara signaler när den hamnar under vatten och sänder dessa signaler under en viss tid, d v s så länge batteriet orkar.

Mats Jansson och Anders Widén förevigade den kraschade "svarta lådan" innan arbetet med att utröna lådans hemlighet började. Foto: Peter Lindström

des även fiberduken, som omger minnesenhetens kretskort, fuktig. För att inte bruka mer våld än nöden kräver behövde vi bättre information om hur kortet satt infäst i kylkroppen. Tillverkaren i USA kontaktades. Kretskortet togs ur kylenheten, och fiberduken under kretskortet var mycket fuktig. Man kunde dock vid avsyning i mikroskop konstatera att varken kretskort eller kretsar hade några synliga skador.

Skulle det fungera

För utläsningen behövdes en flexkabel, som dock inte längre fanns kvar på kretskortet. Därför var man tvungen att löda dit en ny. Men varje åtgärd, där man måste manipulera med enheten, innebär naturligtvis stora risker. Hela utläsningsförfarandet kan äventyras speciellt med tanke på den "misshandel" kortet redan utsatts för. Efter beslut från haverikommissionen lödde Anders Lersäter, som kallats in från Celsius Metech, dit en ny kabel – och så var det dags.

Haverikommissionen beslöt att kortet skulle ansluts till utläsningsutrustningen... Alla höll andan. Nu gällde det "skarp" utläsning... DET FUNGERADE!

Hemligheten går att avslöja

De data som minneskapslarna innehöll överfördes till disketter via utläsningsutrustningen, och vid en första undersökning ser det ut som om rådata är intakt och kan användas för vidare analys. Och därmed var hemligheterna, som det kraschskyddade minnet gömde, röjda.

Visst är det fantastiskt! En elektronikapparat utsätts för oerhörda krafter, ligger sedan på sjöbotten i fjorton månader, plockas isär, man löder på ny kabel och ändå går det att läsa ut innehållet i minnet.

Avslutningsvis kan sägas, att det fanns inte en chans att detta skulle lyckas, men chansen togs.

Så om du känner att du inte har en chans, men ändå vill ta den – vänd dig till avdelning KF inom division Communications!

Roland Pettersson
Div Communications, avd Flygkommunikation

Besvikelsen övergick i tillförsikt

– Besvikelsen var stor. Många av oss hade gärna velat fortsätta att satsa på division Add-IT. Tanken att bilda divisionen för ett år sedan var nämligen riktig. Och hade vi fått lite längre tid på oss, så kanske … Stora delar av divisionen hade kommit igång riktigt bra. Dock blev den lösning som erbjöds oss i stället också bra. Nu satsar vi på det.

Det råder samstämmighet från division Add-IT:s gamla medarbetare, som nu finns inom divisionerna Lednings & Informationssystem och Communications.

Christer Wiberg och Ulf Arvidsson är två av medarbetarna, som har funnit sig till rätta i sin nya division – Lednings & Informationssystem. De säger sig känna en samhörighet med övriga i divisionen. Samtidigt är de angelägna att fortsätta det fina samarbetet de hade påbörjat med övriga medarbetare som fanns inom Add-IT. De tänker då särskilt på de som arbetar med informationssäkerhet och som numera tillhör division Communications.

– Vår början i nya divisionen blev positiv, menar både Christer och Ulf. I ett mycket tidigt skede kom vi i dialog med divisionschefen Peter Thornström, som visade att han trodde på det vi jobbade med.

– Han har gett oss stor handlingsfrihet att utforma vår nya affärsenhet inom divisionen, förklarar Christer, som gick över med sina 17 medarbetare.

Det innebär att rekryteringarna till enheten fortsätter med oförminskad fart, att påbörjade marknadssatsningar fortsätter och att nuvarande uppdrag genomförs som vanligt. Deras starka ställning mot verk och myndigheter har inte försvagats på något sätt.

Kris och katastrof

– Vi får alltså fortsätta att arbeta vidare med det vi är bra på, nämligen bland annat att utveckla system för ledning och samverkan i händelse av kriser och katastrofer. Till detta kan vi lägga att vi även utför uppdrag då det gäller andra typer av systemutveckling och systemintegration, säger Christer. Men åtagandena inom verksamhetsområdet "kris och katastrof" är av betydande storlek. Flera affärsenheter berörs eftersom det finns en omfattande kompetens inom företaget när det gäller "kris och katastrof".

– Våra stora traditionella kunder är bland annat ÖCB, Räddningsverket och Svenska Kraftnät. Bland de nya kan vi nämna Riksförsäkringsverket, som ju har en samhällsviktig funktion, och är därmed tvungna att ha en beredskap hur de ska agera ur informations- och ledningssynpunkt om något oförutsett skulle hända deras känsliga system,

Ulf Arvidsson och Christer Wiberg är glada att de i division Information & Ledningssystem får fortsätta att arbeta med det de är bra på.

förklarar Ulf. I dagens samhälle, där så mycket är baserat på informationstekniken, har sårbarheten och känsligheten för störningar ökat. Det är baksidan av den tekniska utvecklingen, men vi och vårt kunnande finns ju till hjälp, säger Ulf frankt.

– Och det är glädjande att fler verk har fått upp ögonen för oss. Såväl Banverkets som Vägverkets beredskapsenheter har visat intresse för oss. Så nog ser vi positivt på framtiden, avslutar Christer.

Smärtfritt

Hur upplever då de övriga cirka 40 personerna förändringen, och hur ser de på framtiden i division Communications?

– Jag tycker att det för vårt vidkommande gick ganska smärtfritt, svarar Jerker Löf, som är chef för en affärsenhet på cirka 25 personer, som arbetar med informationssäkerhet. Steget för oss var inte så långt, eftersom vi så sent som för ett år sedan var organiserade tillsammans med delar av Communications. Vår marknadsinriktning överensstämmer också till stor del med Communications.

– Det gångna året har för oss varit både spännande och givande, fortsätter Jerker. Vi har lärt känna nya delar inom företaget och har tillsammans med Christers Wibergs och Jörgen Nordmans verksamhet haft många gemensamma affärer, där vi tillsammans kunnat visa vår styrka och bredd för våra kunder. Kort sagt, våra verksamheter kompletterar varandra bra. Detta samarbete kommer att fortsätta, och vi ser positivt på att ha ytterligare en naturlig affärsmässig brygga mellan divisionerna Communications och Lednings & Informationssystem.

– Vi har bra fart på verksamheten och en bra orderstock med oss in på det nya året. Jag ser tre viktiga delar att ta tag i närmaste tiden; utveckla affärer, rekrytering samt att bli lite kaxigare för att lyfta fram informationssäkerhetsområdet ytterligare. Här kan Communications vara en bra plattform och ett bra stöd i framtiden, avslutar Jerker.

Bitterhet

– För mig och min grupp kändes steget lite större, förklarar Jörgen Nordman, som ansvarar för en grupp på cirka 15 personer som arbetar med tele- och datanät, nu inom division Communications. Vi har mer civil inriktning på vår verksamhet än vad övriga i divisionen har. Vi arbetar i huvudsak mot verk och myndigheter och är angelägna om att få fortsätta med det. Liksom med vårt påbörjade samarbete med Christer Wibergs grupp, eftersom vi har ungefär samma kunder men inom olika teknikområden.

– Bitterheten över att vi inte fick fortsätta satsa på en egen division har varit stor, berättar Jörgen vidare. Vi har framfört att vi tycker, att avvecklingen av divisionen skedde på otydliga grunder. Vi var också kritiska till hur avvecklingen skedde. Men det är historia nu...

Jerker Löf och Jörgen Nordman upplevde att avvecklingen av division Add-IT skedde på otydliga grunder, men tror nu på en framtid i division Communications.

– Lösningen vi erbjöds var den näst bästa, och nu rullar affärerna på, både gamla och nya. Våra etablerade kunder – ÖCB, Räddningsverket och Banverket – fortsätter att efterfråga våra tjänster liksom Öresundskonsortiet, trots att Öresundsbron är klar. Mot Räddningsverket fortsätter arbetet med räddningstjänsternas kommunikationssystem, och mot ÖCB är vi i slutfasen av utbyggnaden av de regionala ledningsplatserna. Mot Banverket fortsätter Kjell Ekberg att dra in arbete både till sig och till flera andra i och utanför affärsenheten.

Bland nya uppdrag framhåller Jörgen, att man fått i uppdrag av Statskontoret att utreda förutsättningarna för utbyggnad av ett nationellt radiosystem, baserat på TETRA, för Polis, räddningstjänst m fl. Uppdraget, som omfattar täcknings- och kostandsberäkningar för utbyggnad av nätet skall redovisas för regeringen under mars månad. Som ett första konkret resultat av det nya ramavtalet med Statskontoret har man nu också bett om konsulthjälp med framtagning av kravspecifikationen för det nya systemet. Vi har med andra ord fullt upp, avslutar Jörgen.

Text & foto: Anita Björlin

Mobila fotolabb i försvarets tjänst

De sex containrarna befriades från snö innan de lämnade Arboga för att fraktas till Luleå, där utbildningen på fototolktropputrustningen genomfördes. Foto: Peter Lindström

Sverige ska från och med i år med kort varsel kunna sätta upp en spaningsdivision för internationella insatser, SWAFRAP. I spaningsdivisionens uppdrag ska det förstås ingå flygspaning och flygfotografering. För framkallning och tolkning av det man fotograferat från luften krävs det dock lite speciell utrustning. Utrustning som ska finnas på plats när planet landar.

Division Sensorsystems affärsenhet Spanings- och Navigeringssystem i Arboga spelar här en viktig roll. Tack vare dem är det nu fullt möjligt att det kan finnas utrustning för framkallning och tolkning av filmer var helst den behövs i Europa.

Försvarets materielverk gav AerotechTelub i uppdrag att först skriva kravspecifikationen för fototolktropputrustning, som kunden benämner utrustningen. Detta gjordes mycket snabbt, och kort därefter kom beställningen på att även ta fram och installera all utrustning plus dokumentation och genomförande av utbildning på utrustningen.

Utrustningen består av en labbcontainer innehållande framkallningsutrustning, en tolkcontainer innehållande datorstödd fototolkutrustning samt en servicecontainer som innehåller vätskor för framkallningsprocessen samt eldistribution. Containrarna är anpassade för att kunna transporteras på lastbil, tåg, fartyg och flyg.

– Vi har kunnat utföra det här uppdraget på mycket kort tid, vilket kunden har uttryckt stor tacksamhet för, berättar Sören Frössman, ansvarig för projektet på affärsenheten Spanings- och Navigeringssystem. Samtliga inblandade har lagt ner ett stort och imponerande arbete. Containrarna har nu levererats till F21 i Luleå, där utbildningen genomförs.

Anita Björlin

Innan leverans gör Sören Frössman en sista kontroll av vårt installationsarbete i det mobila fotolaboratoriet, som ska användas av en spaningsdivision i internationella uppdrag någonstans i Europa. Foto: Peter Lindström

ITQ-träff i Växjö

Nyligen organiserade AerotechTelub i Växjö en ITQ-träff.

ITQ är ett ideellt och mycket livligt kvinnligt nätverk inom Dataföreningen i Sverige.

ITQ i Kronoberg har dragits igång inom ramen för IT-jämställdhetsprojektet Eva Adam & IT.

De som höll i träffen var Marie Sjögren, Helena Pettersson , Carina Forslind och Irene Andersson (alla med på bilden) och till sin hjälp hade de Ulf Jansson som bjöd på en underhållande företagspresentation och Lena Östnell som gav en intressant föreläsning om XML.

Deltagarna vid träffen var IT-medarbetare inom Landsting, Växjö Universitet, VM Data, Alstom Power m fl företag i regionen.

Digitala bilder gillar vi inte

Intrycket är beroende av läsarnas tips och deltagande. Utan er hjälp skulle tidningen stå sig slätt. Redaktionen tar också tacksamt emot bilder, som dock helst ska vara tagna på traditionellt vis med tanke på kvaliteten.

Men visst, det är allt vanligare att man på företaget har tillgång till digitala kameror av enklare slag. Dessa digitala bilder är alldeles utmärkta om de ska publiceras på en webbsida. Men det är sällan bilderna har tillräckligt hög upplösning (minimum 300 dpi) för att de ska vara användbara i tryck. Men om ni använder den digitala kameran, ska den var inställd på högsta upplösningen. Bildens storlek i tryck med acceptabel kvalitet blir likväl liten.

Fotografera därför helst på traditionellt vis med film; dia eller papperskopior. Eller varför inte ta kontakt med någon av oss i redaktionen, så kan vi hjälpa till med fotograferandet.

Redaktionen

Uppdaterad manual på AT-net

Vår nya profilmanual är nu tillgänglig för alla på AT-net. Den förra "Grafisk Profil" togs fram i anslutning till AerotechTelubs bildande och avsikten var då att täcka in det allra nödvändigaste. Vår avsikt är att enbart publicera den nya profilmanualen på AT-net. Det blir så mycket enklare att göra justeringar och tillägg och därmed får vi alltid en aktuell manual.

Varför behöver vi då en profilmanual och vem vänder den sig till? Manualen handlar om vårt utseende, vårt grafiska språk. Den ger oss redskap och idéer som krävs för att vi alltid ska kunna presentera AerotechTelub med ett enhetligt utseende oavsett när och var vi framträder. Och oavsett vem som står för framträdandet.

Profilmanualen vänder sig till alla i företaget, men kanske speciellt till dem som på något sätt är berörda av profileringen så som att ta fram trycksaker och annat presentationsmaterial.

Ambitionen att skapa en gemensam och tydlig profil och identitet ger därför inte utrymme för några avvikelser från profilmanualen. Alla våra trycksaker är profilbärare och ska därför ha ett enhetligt utseende. I de allra flesta fall är det inga svårigheter att följa profilmanualen om man väljer att ta fram trycksaker och dylikt i samarbete med Grafiskt Center inom AerotechTelub Information & Media.

Genom att konsekvent använda vår profilmanual i all kommunikation blir vi uppmärksammade och igenkända och tyngden i vårt budskap får större genomslagskraft.

– Vem bär då ansvaret för vår profilering?

Frågan går till VD Jan Eiborn, en av undertecknarna av manualen.

– Varje medarbetare tar ansvar för profilen, men det är ledningen som stöder profileringsarbetet med att till exempel ta fram en profilmanual. Varje omvärldskontakt en medarbetare har ska förbättra vår image. Men det kan ibland hända att det också blir på det andra hållet, d v s vår image försämras. En insats som försämrar profilen en grad kräver tio positiva insatser för att nå upp till utgångsläget. Därför är det mycket viktigt, att vi alla nu fortsätter med arbetet att ge AerotechTelub en enhetlig profil genom att tillämpa den nya profilmanualen.

Anita Björlin

Avtal för drift av apparattestrigg

Division Systemteknik har under ett antal år egenfinansierat utvecklingen av en helt ny apparattestrigg avsedd för flygplansapparater till JAS 39 Gripen. Testriggen (ATR 39) är och kommer att vara en viktig resurs för AerotechTelubs arbete med vidmakthållande av apparater i Gripen. Detta är för AerotechTelub ett mycket stort utvecklingsprojekt. Denna framtida resurs marknadsfördes under fjoläret, och det resulterade nyligen i ett ettårigt avtal, värt 3,5 miljoner kronor. Avtalet tecknades med Försvarets materielverk med option för åren 2002 och 2003.Åtagandet består av; felsökning vad avser systemrelaterade fel, bidra med information till förbättring av flygplanstest samt vidareutveckling av verkstadstest, felsökning av apparater, genomförande av utbildning av AerotechTelubs egen personal samt efter överenskommelse av Försvarsmaktens personal och fortsatt utveckling av riggen.

Jonny Stoltz, divisionschef:

– Hårdvaran i fokus, gemensam grund för division MainPartner

Vid årsskiftet bildades AerotechTelubs största division, MainPartner, när divisionerna Underhåll och Tillverkning samordnades. Den nya divisionen har verksamhet på tre orter; Arboga, Linköping och Växjö. Divisionschef är Jonny Stoltz.

Huvudsakliga arbetsfält, spännande projekt, sin egen roll och om divisionens framtid är några frågor Intrycket ställt till Jonny. Den första frågan han besvarar är varför en samordning av divisionerna skedde.

– En av anledningarna var att division Tillverkning var för liten för att själv kunna ta itu med egna problem. I en större organisation är det lättare att styra och fokusera krafterna mot en viss åtgärd. En annan anledning var hårdvaran som gemensam faktor. I grund och botten är det en fysisk produkt som vi levererar till kund till skillnad från flertalet av de övriga divisionerna som levererar mjukvara i form av konsulttjänster. För oss känns det viktigt att fokusera på hårdvaran och det finns naturligtvis många gemensamma processer och arbetssätt som går att effektivisera vid en sammanslagning. Marknadsmässigt så har vi många gemensamma kunder och det är ju en fördel om man kan kraftsamla styrkorna även på detta område.

Vilka för- respektive nackdelar finns med en samordning av divisionerna?

– Vi ser mest fördelar och försöker som bäst att dra nytta av de fördelar som jag nämnde i din förra fråga. Fördelen att vara stor kan ju också vändas till att bli en nackdel. Divisionen kan uppfattas som klumpig och byråkratisk där avståndet mellan aktivitet och beslut är för långt. Vi har byggt en organisation som vi hoppas kan dra nytta av möjligheterna mellan enheter och över ortsgränser samtidigt som beslutsfattandet kan ske så nära verkligheten som möjligt.

Vilka är era huvudsakliga arbetsfält, är det något/några områden som dominerar? Kan du kommentera de fyra fem viktigaste områdena, ge en bild av både nuläget, men även hur du ser på utvecklingen på något års sikt?

– Våra fyra huvudsakliga arbetsfält är; militärt komponentunderhåll, civilt komponentunderhåll, systemleveranser och till sist tekniskt konsultstöd.

– För närvarande är läget för militärt komponentunderhåll relativt bra. Vi kommer från ett år där framför allt fpl - 37-systemets utfall var extremt bra. Det håller på att avta men samtidigt växer fpl - 39 åtagandena. Så här långt har vi för - 39-systemet mest ägnat oss åt garantireparationer och modifieringar, medan det verkliga underhållet precis ligger i startgroparna. För underhåll av fpl -35 till Österrike har vi ett stabilt underhåll som sträcker sig några år till framåt. På helikoptersidan har vi Hkp 4 i ett fast grepp, så länge den nu får leva kvar.

– Tittar vi framåt inom området militärt komponentunderhåll ,som är det viktigaste området för oss och kommer så att vara under de närmsta åren, så tror vi på tillväxt inom flera områden. Demilitarisering eller avveckling av befintliga vapensystem såsom robotar kan bli ett nytt tillväxtområde. Internationella åtaganden har en potential och vi är till viss del redan igång där som till exempel Underhåll av F-16 CSD (Constant Speed Drive) till Holland / Nato, samarbete med tillverkar Litton för underhåll av flexgyron och samarbete med Namsa. Motköpsåtaganden och underhåll i samband med upphandling av Hkp-14 och Hkp-15 är en möjlighet. Tillverkning av torpeder och kapslar är en annan. En tredje är samarbete runt en internationell robotmodifiering. Inom armérobot tar några modifieringsliner slut i närtid och där är det angeläget att hitta alternativ produktion. Kanske är omstrukturering av Musköverksamheten en möjlighet.

– Inom området civilt komponentunderhåll är det underhållet av flygkomponenter i samarbete med Aviocomp som dominerar. Här har vi haft en stadig tillväxt under en längre tid, men ser vissa hot i närtid beroende på att F28 håller på att fasas ut av flertalet flygbolag. Vi emellertid byggt upp underhållsresurser för ett stort antal Embraer ERJ-145-komponenter och kommer att satsa i nära samarbete med Aviocomp på nya tillväxtområden av komponentunderhåll som till exempel APU (Auxillary power unit).

– Systemleveranser domineras idag av produktion och sammansättning av strålknivar. Vi är inne i en volymtillväxt beroende på att vi har konkurrerat ut Motala verkstad som leverantör, och vi är numera ensam leverantör av strålknivar till Elekta. Vi har tillsammans med division Sensorsystem i dagarna nått ett genombrott genom att komma in

på konstruktion och vidareutveckling av kniven och dess kringsystem.

– General Electric Medical Systems AB som är en ny kund för oss. Vi har fått en beställning på att bygga en radiofrekvensgenerator, som är en del vid framställningen av radioisotoper, som sedermera injiceras i en patient för analys av kemiska reaktioner. Detta är ett nytt tillskott inom medicinteknikområdet som vi ser som ett möjligt tillväxtområde i framtiden.

– Det tekniska konsultstödet inriktar sig främst mot komponentunderhållet och då företrädesvis mot svenska försvaret. Här ser vi en stabelation mellan fysiskt komponentflöde och teknisk konsultation. Teknikstödet är nödvändigt för försvaret i alla faser d.v.s. såväl vid uppbyggnad och drift som vid avveckling. Några dramatiska förändringar varken upp eller ner kan vi inte skönja inom detta område.

Hur är fördelningen militärt respektive civilt inom divisionen? Vilka är de största kunderna inom respektive område?

– Vi har i år en budgeterad omsättning på nästan 500 miljoner kronor. Om vi delar upp vår omsättning så är cirka 65 procent mot militära kunder och 35 procent mot civila kunder. En uppdelning i militärt och civilt kan ibland vara intressant att se. Vi kan dock konstatera att våra kunder oavsett om de är militära eller civila blir mer lika i sitt förhållande, så ur vissa perspektiv suddas gränserna ut mellan militärt och civilt. Bland de militära kunderna är det FMV, Flygvapnet, Helikopterbataljonerna och IG JAS som dominerar. Volymerna från Armén och Marinen är lite mindre men kan förhoppningsvis växa framöver. I vår militära omsättning finns även utländska militära kunderna, och där är RNLAF (Holländska Flygvapnet) volymmässigt störst. De civila kunderna finns både inom Sverige och utomlands. Stora civila kunder är Elekta, AvioComp och Litton.

Finns det några speciella projekt och produkter som du vill lyfta fram, som är särskilt spännande?

– Inbrytningen på Nato-underhåll via Holland och deras CSD för F16 är naturligtvis spännande och kan ge oss referenser och möjligheter till mer underhåll på militär export. Att vi har lyckats skriva ett långsiktigt avtal för underhåll av flexgyron med en tillverkare som Litton ger oss rå i ryggen för att hitta flera liknande affärskoncept inom våra nischområden. Erieye, Ericssons flygburna spaningsradar, har också en stor underhållspotential. Medicinteknikområdet passar väl in i vår kvalitetsnivå, och det långa samarbetet som vi har haft med Elekta håller på att kompletteras med General Electric Medical Systems, och det är bra att få en bredare kundstruktur. Vi kan nog hitta flera. Samarbetet med Aviocomp har ju pågått i många år, men nu när vi åter är närmre varandra organisatoriskt känns det som vi skulle kunna ta nya gemensamma tag för att hitta nya nischer inom civilt flygunderhåll. Sas och Saab har vi i dagsläget relativt begränsad affärsrelation med, men potentialen finns att utveckla denna och att få till betydligt större volymer.

– Även om det jag hitintills har nämnt är områden som ligger utanför det svenska försvaret, så är jag angelägen om att påpeka att vi tycker det är spännande att jobba med det som vi ibland tar för givet, så som robot-, Helikopter- och flygplankomponentunderhållet.

Vad är dina viktigaste uppgifter just nu, knappt två månader efter att den nya divisionen sjösatts?

– Att utverka en strategi och förankra den i organisationen. Organisationen är ju ny och det finns anledning att checka av att det fungerar på det sätt som vi tänkt oss. Förändringar kommer alltid att behövas.

Hur ser du på din roll som divisionschef? Vad är dina viktigaste uppgifter?

– Att guida divisionen mot uppsatta mål. Att skapa förutsättningar för ett kreativt klimat, och ett klimat där det är roligt att arbeta i. Jag är nämligen helt övertygad om att medarbetare som känner ansvar och tycker att det är roligt att arbeta utför den bästa prestationen.

Om du ger en bild av divisionen i dag och tänker några år framåt, hur ser divisionen ut då?

– Då hoppas jag att vi har en bibehållet god lönsamhet och har ökat omsättningen genom att lyckas på vår hemmamarknad svenska försvaret. Vi är även på stark frammarsch mot nya medicintekniska kunder, nya internationella kunder och att det civila flygunderhållet har ökat. Vi har fått fler starka ben att stå på. Vi har tagit ett par steg mot föryngring av divisionens medarbetare genom att rekrytera ungt, och vi har ytterligare effektiviserat oss för att klara konkurrenssituationen.

Vilka hot respektive möjligheter ser du för MainPartner?

– Svarta hål tycker vi inte om d.v.s. ebb i försvarets kassa. Det kan ju slå mot flygtidsproduktionen och det påverkar oss direkt negativt genom minskat apparatinflöde.

– Att det finns mycket möjligheter tror jag att du har förstått av mina svar på dina tidigare frågor.

I vilken utsträckning samarbetar ni med andra divisioner inom AerotechTelub?

– Divisionerna Sensorsystem och Systemteknik ger oss ingenjörsstöd eftersom vi inte har det inom divisionen på dessa områden. Gentemot division Flyg- och Bassystem är vi underleverantörer till Fpl-39 basutrustning.

Lennart Bladh

Mer om MainPartner finns på AT-net

Namn: Jonny Stoltz
Ålder: 47
Befattning: Divisionschef
Utbildning: Civilingenjör
Bor: Jägarvallen i Linköping
Familj: Mia 46, Malin 20 och Viktor 16
År på företaget: 22
Hobby: Tennis, Skidåkning och Golf
På nattduksbordet: Elisabeth George: Med svek i sinnet
Senaste film: Cast away med Tom Hanks
Lyssnar på: Det mesta men om jag måste välja så blir det "typ" Supertramp, Queen, Styx , Oasis.
Äter helst: Fisk och skaldjur
Dricker: Vin, gärna röda och kraftiga.
Ser på TV: Sport och filmer.

MÄLARDALEN – VIKT

Mälardalen är en framtidsregion, där det är nödvändigt att finnas. När såväl AerotechTelub som Celsius Metech inviger nya kontor i Örebro respektive Västerås hörs samstämmiga toner; för att kunna rekrytera kvalificerad arbetskraft är det viktigt att finnas på universitets- och högskoleorter som Örebro och Västerås. Båda orterna är strategiskt viktiga.

Det är en av anledningarna till att både AerotechTelub och Celsius Metech utökar sin verksamhet i Örebro och Västerås.

Det var vikten av att finnas nära universitet och högskolor som gjorde att division Systemteknik etablerade sig i Örebro för drygt fem år sedan. Stefan Forslund har allt sedan starten varit en av de som arbetar i Örebro. Då var de åtta personer. Nu är de drygt 35, och fler ska vi bli, förklarar Stefan.

Verksamheten har vuxit kraftigt. Från början var det inte stora lokaler, men nu har ett tredje våningsplan tagits i anspråk.

Nu är det inte bara division Systemtekniks avdelning Beväpningssystem som finns i huset. I samband med invigningen av det tredje våningsplanet flyttar även division Communications in med sin Örebroverksamhet.

Vi har expanderat kraftigt under åren, berättar Stefan. Från början var det inte stora lokaler, men snart blev ett våningsplan för litet, ett andra togs i anspråk och nu ett tredje, samtidigt som huset byggts till för att ge ännu mer plats.

Men det är inte nog, verksamheten ska fortsätta att expandera. Och det är lättare att rekrytera kvalificerad arbetskraft på en universitetsort, förklarar Stefan. I och med etableringen i Örebro blev det lättare att samarbeta med universitetet, ett samarbete som fördjupats under åren.

Rekrytering av personal är en fråga som divisionschef Lars-Erik Wige uppehåller sig vid en stund när han invigningstalar. Först berättar han att divisionsledningen var lite tveksam inför Stefans propåer att etablera ett kontor i Örebro. Vi var tveksamma, säger han. I dag är vi enbart glada att vi lät Stefan hållas.

Örebro är en mycket viktig ort för vår division, förklarar Lars-Erik. Vi har och vi kommer att fortsätta växa här.

Lars-Erik understryker det goda samarbetet mellan divisionen och universitetet. Ett samarbete som kommer att bli ännu viktigare i framtiden. Systemteknik kommer att växa i både Arboga och Örebro, särskilt på de delar som arbetar med programvaruutveckling. Och här är det angeläget att ha ett gott samarbete med universitet och högskolor för att säkerställa att vi kan rekrytera kvalificerad arbetskraft.

Lars-Erik gläds åt att division Communications flyttar in och blir "sambo" med Systemteknik. Två divisioner, men ett företag gör att vi kan göra bra jobb tillsammans och bli ännu starkare.

Stefan Forslund har haft stor betydelse för att Örebroverksamheten expanderat, men det är inte enbart han förtjänst, förklarar Lars-Erik. Det är många som har hjälpt till att skapa en bra

IG TILLVÄXTREGION

Text: Lennart Bladh
Foto: Peter Lindström

miljö i Örebro. Stefan har drivit på men utan engagemang från alla skulle expansionen inte varit möjlig, avslutar Lars-Erik innan han och Joakim Kruse klipper bandet och förklarar den tredje våningen för invigd.

Division Communications har tidigare funnits i NetCity, den teknikby som finns i anslutning till universitetet. Det var naturligt att samordna vår verksamhet med Systemtekniks, förklarar Communications divisionschef Joakim Kruse. Joakim understryker det som Lars-Erik sagt. Örebro är en tillväxtort inom kommunikationsområdet. Med det samarbete som finns mellan Communications och Systemteknik är det naturligt att vi sitter i samma hus. Stefan använder en del av våra konsulter, berättar Joakim. Det är naturligt att vi arbetar nära varandra och genom att dela lokaler kan vi skapa en kreativ miljö som gynnar oss alla.

Även Celsius Metech flyttar. Det är kontoret i Västerås som flyttar till egna lokaler.

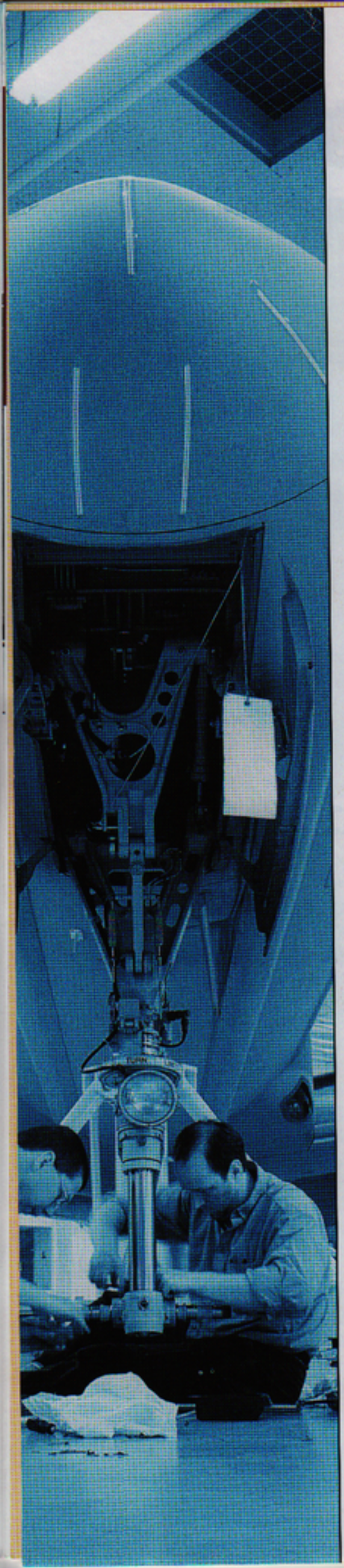
För snart ett år sedan tog Celsius Metech över verksamhet från ABB Service. Lagom till årsskiftet gick flytten till egna lokaler. Det var ingen långväga flytt, snett över vägen, förbi en rondell, från ABBs område till den gamla brandstationen.

Etableringen i Västerås täcker in ett stort behov för oss, förklarar Celsius Metechs tf vd Jan-Olof Häggblad. Vi har breddat oss både geografiskt och kunskapsmässigt och kan ge våra kunder ett större utbud av tjänster. Närheten till kunderna är viktig och nu kan våra kunder i regionen vända sig till Västeråskontoret och få den hjälp de behöver.

Västeråsverksamheten har tillfört Celsius Metech kompetens inom områden som elektriska mätstorheter och mätområden, och särskilt då inom högspänningsområdet, som är Västeråskontorets speciella profil. Den kompetensen är unik i Sverige, förklarar Jan-Olof. I Västerås arbetar cirka 20 personer och på filialen i Ludvika ett tiotal. Huvuddelen av arbetet är kalibrering samt uthyrning av mätinstrument och verktyg. Kompetensen inom högspänning och högström finns både i Västerås och Ludvika, Västeråsavdelningen är unik i det sammanhanget genom att de utför kalibreringar runtom i Sverige på plats hos kund, berättar Glenn Ludén, som är chef för kontoret.

De nya lokalerna är helt anpassade efter Celsius Metechs önskemål. Efter att brandstationen stängdes har det varit skiftande verksamhet i lokalerna, men när vi flyttade hit hade lokalerna stått tomma ganska länge, berättar Glenn. Vi utgick från ett tomt skal. Vår hyresvärd har varit mycket tillmötesgående och ställt upp på våra önskemål, säger Glenn.

Nu har vi hittat hem, förklarar Glenn, när han berättar om Celsius Metechs övertagande. Tidigare tillhörde vi olika ABB-företag, men vi passade aldrig riktig in någonstans. Nu finns vi inom en organisation som arbetar med det vi gör, konstaterar han, och påpekar avslutningsvis att "lika barn leka bäst".



Nyfiken på Aviocom

Vi blir större och större. Ja, det vill säga vårt affärsområde – Saab Technical Support and Services. Från och med årsskiftet ingår även CSM Materialteknik och Celsius Aviocomp i affärsområdet. Med Celsius Aviocomp har AerotechTelub direkta beröringspunkter, som gör oss lite extra nyfikna på bolaget.

Aviocomp, med sina 230 medarbetare och en omsättning på 375 miljoner kronor, ingick tidigare i affärsområdet Celsius Aviation Services. Ett av de affärsområden som Saab håller på att omstrukturera.

Varför kom då Aviocomp till affärsområdet Technical Support and Services? Det finns en naturlig förklaring. Aviocomp, som har verksamhet i bland annat Linköping, har stor fysisk och kommersiell kontaktyta mot AerotechTelub. Den fysiska kontaktytan består av att bolaget finns på samma område i Malmslätt som AerotechTelub. Den kommersiella kontaktytan består av att vi är underleverantör till Aviocomp med en volym på omkring 40 miljoner kronor.

Aviocomps kärnaffärer är reparation, underhåll och service av flygplanskomponenter. Detta sker dels i Linköping och dels på Schiphol i Amsterdam. Det är enbart civila flygoperatörer man arbetar med, och kunderna finns i huvudsak i Europa, Nordamerika och Fjärran Östern.

Dessutom arbetar Aviocomp med att ta hand om flygplan vid start och landning samt gör översyn på dem i hangar på Schiphol i Amsterdam och i Eindhoven. Deras kunder är till exempel KLM, Air France, Martinair etc. Denna verksamhet betraktar man som stödverksamhet till kärnaffärerna, och den är dessutom under omprövning.

Komponentunderhållet står för cirka 75 procent av omsättningen och berör i huvudsak s k regionalflygplan, d v s små och medelstora flygplan, som till exempel Fokker F28 och 50, Saab 340, Boeing 737 m fl plan. Kunderna är bland andra SAS, Skyways, Falcon Air, Flying Enterprise, Wideröe i Skandinavien, och på andra sidan Östersjön är det Air Baltic och Air Botnia som är kunderna. Övriga kunder är bland andra KLM, British Midland, Air Lingus Commuter, Canadian Regional, Malaysia Air m fl, m fl. Tillsammans blir det ett 60-tal flygbolag, och med flera av dessa har man mångåriga avtal.

Aviocomp har också en kommersiell relation med Saab Aircraft, som nyttjar Aviocomps tjänster för att underhålla det s k PEP-programmet, d v s underhåll mot flygoperatörer som flyger Saab 340.

Vilka är då beröringspunkterna med AerotechTelub? Frågan går till Aviocomps VD Jan-Ingvar Johansson.

p – vår nya ”kollega”

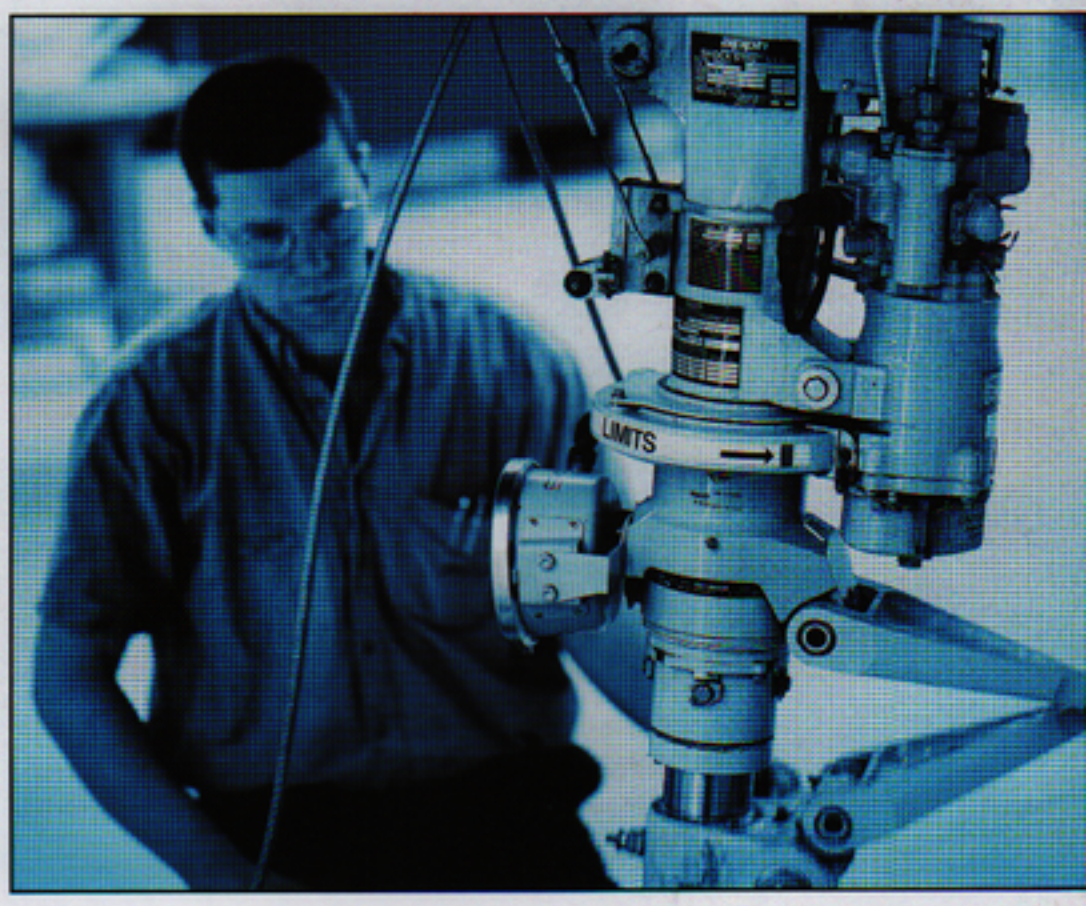
– Vi har en hel del gemensamt. När vi får in generatorer och vissa avionikkomponenter, så går dessa vidare till AerotechTelub i Arboga som har s k hellego på detta, d v s de gör underhållet och reparationerna. Då det gäller flygplanens APU, d v s de små motorerna som förser planen med värme och kyla, så testas dessa på AerotechTelub i Linköping efter det vi själva reparerat dem.

– Dessutom, fortsätter Jan-Ingvar, har vi gemensamma marknadsaktiviteter. Vi gör till exempel gemensamma säljresor till kunderna.

– Jag kan också berätta, att vi samarbetar med SAS, då det gäller komponentunderhållet på Fokker 50. Ibland är vi huvudaktör, ibland är det SAS. Det beror på vilken del av världen vi bearbetar.

Dessa beröringspunkter gör att det förmodligen inte är sista gången vi får skriva om Celsius Aviocomp.

Anita Björlin



Kan mjukvarukrisen lös

Många mjukvaruprojekt dras med förseningar, sprängda budgetramar och undermålig kvalitet. Effektivisering av utvecklingsprocessen är ett av två sätt att hantera problemet.

Det andra sättet är att återanvända programvara. Denna möjlighet är ännu inte fullt utforskad och använd, men tros vara nästa steg mot en lösning av mjukvarukrisen.

Reuse-IT, som affärsenheten Teknisk IT inom division Sensorsystem utvecklat, är kanske den kompletta lösningen.

De positiva effekterna som återanvändningen ska bidra till är att uppnå en höjd produktivitet, lägre kostnader, ökad tillförlitlighet, stöd för prototyping och förbättrad förutsägbarhet för ekonomiska kalkyler och tidplaner.

Att använda Reuse-IT är enkelt och inkluderar arbetet från offertstadiumet till förvaltningsfasen. Tanken är att de som skriver en offert inventerar via Reuse-IT-applikationen vilka komponenter som redan existerar i organisationen. Det kan vara sådana som kommer att kunna användas utan anpassningar, men det kan även vara komponenter som kanske behöver ett visst mått av anpassning. Detta arbete ger Reuse-IT stöd för genom att ha ett kraftfullt sökverktyg och att komponenterna kan versionshanteras. Ett annat viktigt stöd vid offertarbetet är de synpunkter och den återkoppling som tidigare projekt har gett en komponent. Kritiken består av både betygsskalor och fritext som programmerarna skrivit in. På så sätt kan de som skriver offerten få en känsla av vilken kvalitet komponenten har och hur den är att implementera.

Reuse-IT uppfyller många av de förutsättningar som ställs på ett bibliotek, däribland möjlighet att publicera komponenter, söka efter komponenter på ett effektivt sätt, möjlighet att ge kritik och kommentarer samt ekonomisk uppföljning av resultat för komponenter och grupper av komponenter.

Reuse-IT visades på Internet World Sweden 2000 i Sollentuna och mottogs med stor entusiasm bland många av mässbesökarna, säger artikelförfattaren. Foto: Gunnar Lindberg

Inte bara en verktygsfråga

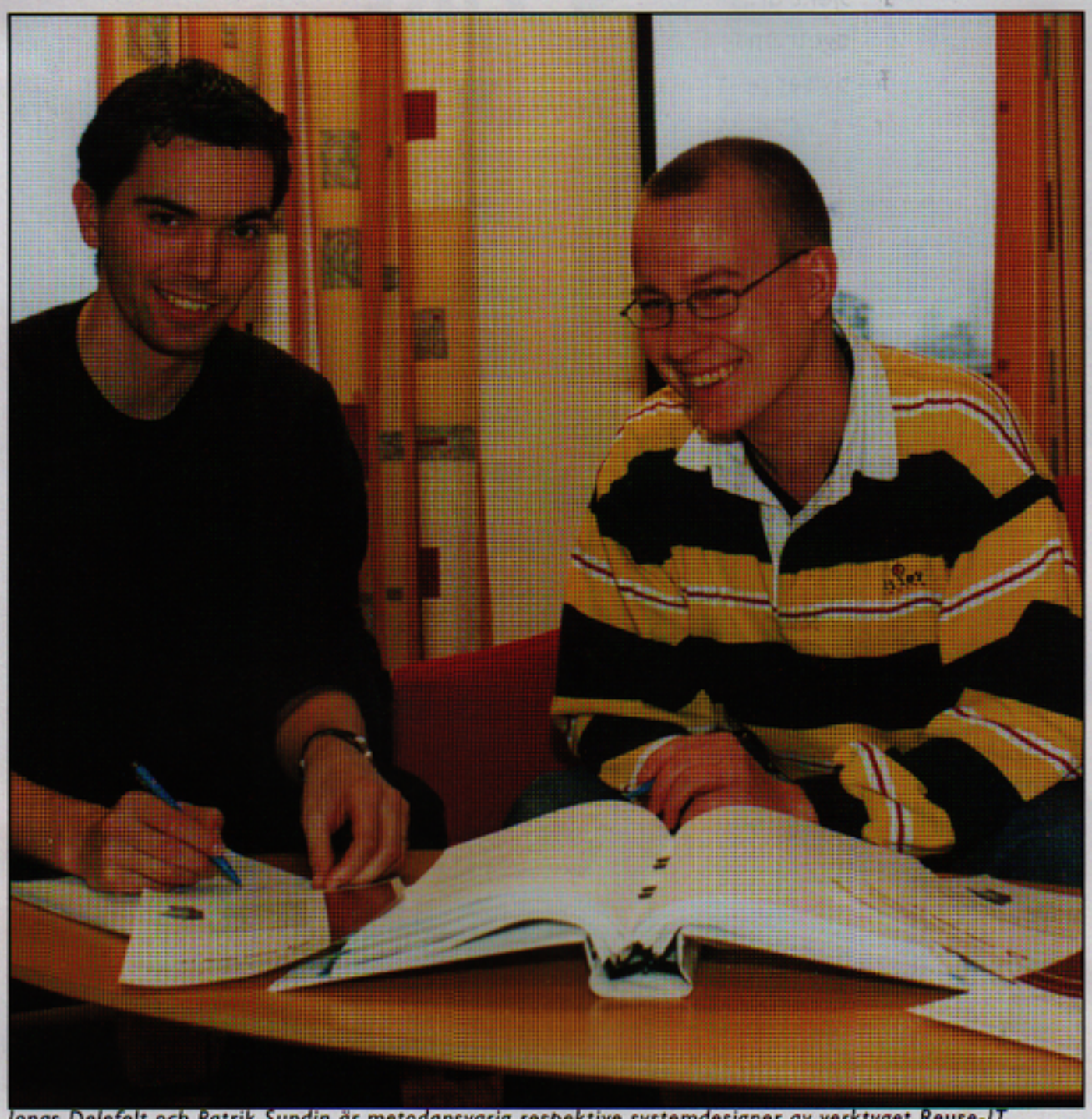
Men återanvändning vid systemutveckling är egentligen en väldigt liten fråga om verktyg. Den komplicerade delen i återanvändningsarbetet är de organisatoriska aspekterna. Det innebär ett nytt arbetssätt för programmerare, systemutvecklare och projektledare. Hos dessa krävs det organisatoriska förändringar och införande eller förändringar av processbeskrivningar, som tydliggör att ett nytt arbetssätt införts. Att lyckas med detta är den svåraste delen. Dessutom måste man vid införandet självklart ta hänsyn till organisationens förutsättningar och möjligheter.

För att detta ska lyckas krävs ett stort och helhjärtat engagemang från cheferna. Det borde vara självklart med tanke på att en person som ständigt får göra samma arbetsuppgifter tappar sin kreativa förmåga och i värde både för sig själv och andra. Dessutom kan återanvändning utgöra ett verktyg för att sprida information om standarder, regler och metoder som anses lämpliga och föredömliga för verksamheten.

Följ trappan

Återanvändningsarbetet är en mognadsprocess bestående av olika nivåer eller mognadsgrader. För varje steg som organisationen tar sig upp för den så kallade återanvändningstrappan så ökar vinstmöjligheterna. Och eftersom det är olika former av mognadsgrader så krävs det att en organisation följer trappan och inte försöker hoppa över något steg. Risken är då stor att steget blir för stort och hela återanvändningsarbetet går i stöpet. Den pragmatiska metod som utvecklats för återanvändning vid

as med Reuse-IT?



Jonas Delefelt och Patrik Sundin är metodansvarig respektive systemdesigner av verktyget Reuse-IT.
Foto: Anita Björlin

affärsenheten Teknisk IT grundar sig på Ivar Jacobssons "återanvändningstrappa".
Precis som med till exempel kvalitet så kräver och förutsätter återanvändning ett aktivt arbete som inkluderar utbildning, verktyg, metoder, organisationen, handböcker och instruktioner samt ett aktivt agerande från ledningen. I konceptet Reuse-IT finns verktyg, metoder och utbildning. Utbildningen ger stöd för användande av verktyget, metoden och hur återanvändning införs i en organisation på ett effektivt sätt för att höja kvalitet, sänka ledtider och öka produktiviteten.

Hur man än väljer att jobba med återanvändning och på vilken nivå man ska lägga sig så krävs en plats där kod och komponenter kan hanteras på ett smidigt sätt. För detta ändamål har komponentbiblioteket "Reuse-IT" skapats.

Verktyget Reuse-IT används idag av bland andra affärsenheten Teknisk IT, Stedman Development, Sigma Exallon Information och division Systemteknik i Örebro.

Patrik Sundin
Div Sensorsystem
Ae Teknisk IT

Posttidning B
AerotechTelub
732 81 Arboga

LARSSON LARS
RUSSINVÄGEN 5
352 44 VÄXJÖ

419
***
***

...kan vändas till fördel med det här gänget