

Aerogrammet

Personalinformation för

FFV Aerotech, FFV AvioComp, FFV Mätteknik och FFV Test Systems

nr 5 - 1997

Renat gyro
absolut bäst

sidorna 6-10



— Vår bedömning inom företagledningen är ändå att vi som företag inte kommer att påverkas nämnvärt, säger han, och vi har två goda skäl att känna denna tillförsikt.

God gardering

Vårt byte av ekonomisystem är det

Tiden rusar fram mot nästa sekelskifte

Det talas och skrivs en hel del om framtiden just nu. Särskilt om sekelskiftet och hur alla datasystem skall klara övergången från 1999 till år 2000. Det är otroligt vilken effekt två nollor kan få om det vill sig riktigt illa. En sekund framåt kan i stället bli 100 år bakåt i tiden, och det är snart bara två år kvar tills vi är där!

VD Jan Eiborn känner ingen större oro vad beträffar konsekvenserna för FFV Aerotech. Däremot är det möjligt att vi som individer få känna av problem som kan komma att drabba alla, tillägger han.

första skälet. Under den processen har de inblandade parterna tagit hänsyn till och garderat sig mot de tänkbara effekterna av sekelskiftet.

— Det andra skälet är att vi i god tid före år 2000 planerar att byta ut och anpassa även våra nuvarande materiel-, process- och produktionsuppföljningssystem mot nya och enklare som klarar övergången, berättar Jan.

Han pekar som exempel på division Avionikunderhåll, där Objektus nu tar över produktionsuppföljningen efter det tidigare ASAR-systemet. Något som även Aerogrammet uppmärksammade i förra numret.

Kortsynt

Visst kan det dyka upp oförutsedda problem, medger han, särskilt med tanke på att PC-leverantörerna inte ger särskilt långsiktiga garantier.

— En av de stora leverantörerna i Sverige, Compaq, kan till exempel bara lova att deras persondatorer tillverkade efter 1995 klarar övergången till år 2000.

Det kan synas kortsiktigt och

minst sagt kortsynt att man så sent som 1994 fortfarande inte tog mer hänsyn till de problem som alla sedan länge kände till.

Ingen dramatik

För FFV Aerotech lär det alltså inte bli tal om några dramatiska effekter, men det finns andra företag och myndigheter som har haft desto större anledning att i god tid göra upp katastrofplaner.

Försäkringskassan, SPP, Rikskassans revisionsverket – de är alla myndigheter med jättelika register och data som lagrats sedan åttonden tillbaka. Där skulle dåliga förberedelser kunna få förrödande effekter. Det finns säkert en och annan som rent av hoppas på att Skatteverkets datasystem skall bli litet extra illa åtgånget, tänker jag medan Jan fortsätter.

Överblick

— Även vi måste emellertid försöka förutse alla faktorer som kan påverka inom våra egna väggar. Så enkla saker som gallergrindarna kan bli ett problem, alla datumstyrda avläsare, personalregister och annat.

Företagsledningen har därför tillsatt en speciell grupp med uppgift att försöka överblicka helheten. Jan uppmanar även var och en att fundera över vad som kan tänkas vara extra utsatt i den situation som kommer. Själv tror han att hela problemet är både överskattat och underskattat.

— De stora problemen slipper vi, men med många små problem kan vi få det nog så besvärligt.

ANNE ALLARD

Internet redskap i arbetet

Inom FFV Aerotech finns sedan drygt ett år möjligheten att hämta information direkt till den egna arbetsplatsens dator från alla världens datorer som är anslutna till Internet.

Vad är då Internet? Det kan ses som ett stort antal nät över hela världen, sammankopplade så att det går att söka och hämta information på i princip vilken ansluten dator som helst. Även datorer inom FFV Aerotech kan vara åtkomliga från andra datorer utanför företaget - om inte begränsningsfunktioner i form av "brandväggar" är uppsatta. Dessutom är det så att känslig information hanteras i nät och datorer som inte har tillgång till Internet.

Försvarsprojekt

Internet skapades inom ett försvarsprojekt i USA för att deltagarna skulle kunna kommunicera och ta del av varandras information.

Idag utgör Internettekniken, med Web-läsare, E-post, News, Chat och andra hjälpmedel en förutsättning i arbetet för många av våra medarbetare. Ett exempel på intern användning är Aeronet där företagsinstruktioner och -meddelanden, liksom divisionernas motsvarande information, har gjorts tillgängliga för alla.

Ett exempel på användningen av information skapad av andra är att de medarbetare som klassificerar komponenter använder komponentleverantörernas alltid aktuella databaser med komponentdatablad

i stället för att hantera inaktuella kataloger.

Om det finns nyttig och korrekt information att hämta via Internet, så finns det också felaktig, vilseledande och destruktiv information.

Det här innebär att alla som använder Internet själva måste värdera den information som hanteras. I de fall informationen skall nyttjas som underlag för en produkt eller verksamhet så ligger ansvaret på den som hämtar informationen att kontrollera att den är korrekt.

Spåra användare

I dag utvecklas funktioner hos programvara inom Internet som gör att du som användare kan spåras över alla de Web-adresser du går in på. De verktyg som används för detta är de "Cookies" som den Web du besöker lägger ut. Det finns exempel på hur Web-leverantörer samlar Cookies i databaser som sedan säljs till reklamföretag eller oseriösa företag/organisationer. Fundera själv på vilket intresse som kan finnas för andra - konkurrenter - att personal från FFV Aerotech stadigvarande besöker vissa Web-adresser, eller för främmande underhållsetjänster att vår personal besöker obskyra webbar.

Du behöver inte acceptera att ta emot de så kallade cookies som kommer upp på skärmen. Ha alltid bläddraren inställd på att varna för cookies och svara inte ja på allt!

Ta helst också bort de markeringar som anger att det är tillåtet att hämta program med aktivt innehåll, att aktivera ActivX-program eller Java-program eller att aktivera ActivX-kontroller eller så kallade plugin-program.

Tänk innan du svarar ja!

Tänk dig för innan du svarar ja.

Av allt som finns på Internet finns också aktiva program som bläddraren skall vara inställd på att varna för. Svara du "Ja" på fel ställe har du kanske ett program som söker igenom din hårddisk, oavsett den är i PC:n eller M-katalogen på servern, och som omärkt skickar ut intressant information - eller gör det via E-post - nästa gång du kopplar upp dig mot webben.

Allt är inte gratis eller fritt på

Internet. Den enklaste begränsningen av tillgång till tjänster är när du som användare tvingas lämna uppgifter om dig och företaget för att du skall få gå vidare inom den webben. Det är viktigt att du är medveten om vilka riktlinjer som finns ifråga om vem som får lämna information.

Men programvaror då? Shareware- och Freewareprogram? Oftast är de fria för utvärdering under en viss tid, men genom att installera dem har du också, i företagets namn, ingått ett avtal med programleverantören. Använd du programvaran utöver utvärderingstiden bryter du i princip mot det avtal du ingått.

Den viktigaste frågan med Sharewareprogram och Freewareprogram är om de passar i vår programvarustrategi eller om de kolliderar med någon programvara som ingår i strategin.

Det är viktigt att du är medveten om att även en till synes oskyldig programvara har eller kommer att få inverkan på installationer av framtida programvaror inom FFV Aerotech. Dessutom är det så att om du får fel i dator eller datorfunktioner och ringer 8888, så har de mycket små möjligheter att hjälpa dig om du har dem okänd programvara installerad.

Mer nytta än problem

Rätt använt - för och i arbetet - är det åtskilligt mer nytta än problem med Internet. Användningen av Internet för nöje och tidsfördriv hör inte hemma på arbetsplatsen.

Utveckling av Internet och tjänster på Internet är ofantlig. De produkter som lanseras och kommer oss användare till del kommer aldrig att vara fulländade. Speciellt säkerhetssidan och säkerhetsfunktionerna kommer ofta i andra hand.

Med den bristen måste vi som användare själva försöka vara så säkerhetsmedvetna som det över huvud taget går. Det är som vanligt att säkerheten till sist beror på motivationen hos dig som användare. De tekniska skydd som är möjliga att använda är till hjälp för dig - men bara om de används.

Lycka till i användningen.

CHEFER LÄR SIG MER OM ATT SÄTTA LÖNER

Det är åter aktuellt med lö-
nerevision, och lönesätt-
ning är även ämnet för ett
av vårens seminarier inom
FFV Aerotech.

När de centrala organisationerna diskuterar ansvaret för lönebildningen, menar arbetsgivarsidan att det bör ligga lokalt på företagen, medan facken inte har riktigt samma uppfattning.

— Jag tror ändå att företagets ansvar kommer att öka, och därför är det viktigt att göra lönesättning till en egen programpunkt i vår chefsutbildning, säger personaldirektör Sören Björk.

Ytterligare ett mål med seminarierna är att peka på hur ansvaret skall fördelas mellan personalstab



— Det är viktigt att sätta fokus på chefernas lönesättande roll, tycker Jonny Stoltz, chef på Mekanikunderhåll. Och det är utmärkt att samlar alla chefer divisionsvis till gemensam diskussion. En av effekterna är bättre förståelse för problemet med informationshantering under pågående förhandlingsprocess.

och linjechefer vid lönesättningen.
Vem gör vad?

— Vår avsikt är att tydliggöra chefernas roll som lönesättare och stärka dem i det som betraktas som en svår chefsuppgift, förklarar Sören.

— Vi har individuell lönesättnin, och för att hantera detta på ett vetligt sätt, krävs både kunskap och



Den högsta post man kan nå måste vara GD. Det är ju bara en bokstav från Gud!, sa konsulten Göran Wickström. Han gav både roande och värtaliga exempel på lönesamtal och kommunikation mellan chefer och medarbetare.

systematik. Det är nämligen viktigt att vi belönar rätt saker, och det förutsätter att våra chefer har kunskap om de regler och värderingar som ska gälla vid lönesättningen. Det är extra viktigt nu med hänsyn till att vi har skapat en starkt decentraliserad organisation.

Internt agerande

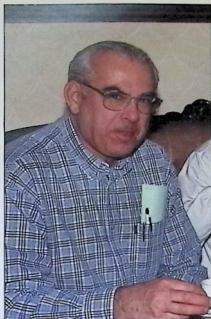
Divisionerna samlas två i taget på Getå konferens utanför Norrköping. I många sammanhang kan det vara av värde för linjecheferna att arbeta över divisionsgränserna och lära av varandras erfarenheter. Det gäller i viss mån även här, men huvudpoängen är snarare att varje division får tillfälle att diskutera sitt interna agerande i förhållande till givna regler och ramar.

När Aerogrammet besökte Getå var cheferna från Tillverkning och Mekanikerunderhåll samlade. Inför seminariet hade samtliga fått en rad frågor kring företagets lönepolitik att fundera över och besvara.

Fackligt stöd

Lönepolitikerna är vad man kallar ett levande dokument. Det anger vilka mål vi skall sträva mot, men är också föremål för justeringar i takt med att företaget förändras.

De fackliga organisationerna har



— Det är nyttigt med sådana här genomgångar, tycker Ove Carlsson, arbetsledare på Maskinverkstaden, division Tillverkning. Alltid får man lära sig något nytt och på det hela taget var seminariet lyckat.

Bland annat diskuterade man hur lönesättningen tidigare började med förslag på gruppchefsnivå som sedan gick uppåt genom beslutsleden och ofta återvände i förändrad tappning.

— I fortsättningen ska vi själva vara sista instans och få mer ansvar för lönesättningen inom grupperna, och det välkomnar jag.

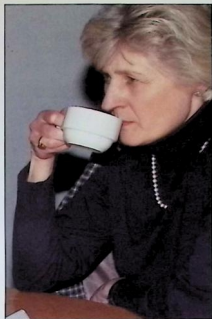
ställt sig bakom de värderingar som uttrycks i lönepolitiken. Dokumentet blir en del av FFV Aerotechs personalpolitik som, när den arbetats fram, skall delas ut till alla anställda.

Jämförande analyser

Individuella och differentierade löner är eftersträvarsvärd, men detta borde även backas upp av en gemensam lönespridningspolicy inom företaget, menade deltagarna.

Analys för att kunna jämföra lönesättning med övriga divisioner och även med andra företag efterlystes. Sören varnar dock för övertro på sådana verktyg.

— Jämförelser och statistik ska bara användas vid gruppanalyser, för till exempel tekniska handläggare, administratörer och liknande. De speglar inga absoluta sanningar, utan vi ska använda statistiken



— I stora drag var seminariet bra, tycker Mariana Durlind-Moberg ansvarig på division Tillverknings Expedition, och hon undrar varför något liknande inte gjorts tidigare. Men bättre sent än aldrig...

Framför allt är det viktigt med en ordentlig genomgång nu när kraven på oss lönesättande chefer ökar, menar hon. Med hjälp av det underlag vi nu har gäller det också att kunna omsätta kunskaperna så snart årets förbandlingar är klara.

för att känna om vi som företag ligger rätt i förhållande till marknaden. Att jämföra individuella löner med andra företag blir fel.

Ont om tid

Att cheferna upplever vissa trösklar vid lönesättningen framgick klart. Man vill ha bättre information och mer tid under processens gång.

Någon form av tillfällig bonus för viss prestation bör införas. Över huvud taget är en ökad differentiering något som många talar för.

Stödet från Personalstaben är gott, konstaterade man. Det linjecheferna saknar är generell statistik om lönespann bland annat, och även bättre kännedom om värderingsprinciper. En del av dessa luckor fylls redan under seminariet, och resten kan stab Personal hjälpa till att fylla ut efterhand.

Lönepolitik för FFV Aerotech AB

Vår lönepolitik skall vara sådan att vi kan behålla, utveckla och rekrytera den personal som behövs för att driva verksamheten framgångsrikt.

Våra principer för lönesättning skall väl harmonisera med företagets affärsidé och stimulera till goda arbetsinsatser, engagemang, utveckling och arbetstillfredsställelse på ett sådant sätt att företags samlade resultat ständigt förbättras.

Det är viktigt att vår lönepolitik är känd och accepterad av alla.

Lön är ersättning för utfört arbete.

Löneutrymmet skapas av företagets utveckling och konkurrenskraft.

Lönen skall vara individuell och differentierad med hänsyn till arbetets art och svårighetsgrad samt den anställdes kompetens och prestation. Här bör även flexibilitet och social kompetens beaktas.

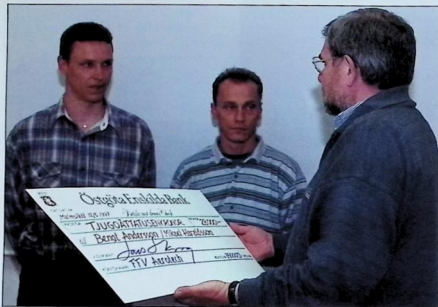
I vår lönesättning skall vi även ta hänsyn till löneläget på marknaden.

Lönen för våra chefer skall påverkas av gruppens prestation och resultat, vilket speglar cheferns förmåga att leda stimuleras och utveckla sin personal.

Specialister med för företag viktigt, unik kompetens skall speciellt beaktas vid lönesättningen.

Med beaktande av vår lönepolitik skall principen om jämställdhet mellan könen vara en självklarhet i lönesättningen.

FÖRSLAGSKOMMITTÉN BELÖNAR... 28 000 kr för tidsbesparing vid tillverkning av strålkniv



Bengt Andersson och Mikael Haraldsson, NC-operatörer på division Tillverkning, får dela på 28000 för sitt förslag.

Bengt och Mikael lämnade in ett förslag som rör tillverkningen av hjälmostommen till strålkniv. De ras förslag innebär flera timmars tidsbesparing vid tillverkning av

hjelmostommen. De har föreslagit att i stället för att först, med delta-borr, borra upp ett 18 mm hål och sedan arborra till 18,7 mm diameter, bör man kunna borra till 18,7 mm diameter direkt. I ett annat förslag menade de att det går att borra upp till 18,6 mm diameter utan att först centerborra.

De båda förslagen har såväl rationaliserande som kvalitetssäkrande inslag.

Utveckling av Programvara nu i ny utgåva

En ny utgåva av "Handbok för utveckling av Programvara" har nu utkommit i upplaga nummer 4. Den finns att beställa hos FDBPA, Viveca Björkholm, tfn 1722 i Arboga och hos FDBPL, Ann-Louise Gustafsson eller Britt-Marie Göransson, tfn 1686 i Linköping. De som har exemplar sen tidigare får automatiskt den nya utgåvan.

Lars Svensson säkerhetschef

Lars Svensson, för närvarande anställd på Volvo Aero Support, har utsetts till ny säkerhetschef på FFV Aerotech AB.

Han är i dag chef för Reparationsverkstaden på VAS och kommer att tillträda sin nya befattning den 1 september 1997.

Nuvarande säkerhetschef Hans-Olof Blomqvist kommer att gå i pension i december 1997.

I mitten av maj arrangerade den Nordiska föreningen för renhetsteknik och ren rum (R³-föreningen) ett symposium om renhetsteknikens utveckling inom verkstadsindustrin respektive livsmedelsindustrin. Verktadsindustrin som tillverkar försvarsmateriel har använt renhetsteknik i modern bemärkelse sedan 1950-talet, medan annan verkstadsindustri först under 80- och 90-talet förstod betydelsen härav.

Symposiet avslutades med ett föredrag om mer än 30 års erfarenhet av renhetsteknik inom svensk flyg- och försvarsindustri. Det var Lars-Erik Larsson från FFV Aerotech i Linköping stod för detta föredrag.

Han har mångårig erfarenhet av renrumsteknik och är en av experterna på området. Här följer en sammanfattning av Lars-Eriks föredrag.



RENAT GYRO ABSOLUT BÄST

Tillämpad renhetsteknik, styrd av standardiserade krav, har i snart trettiofem års tid resulterat i ökad tillgänglighet och kvalitet samt medfört kostnadsbesparingar i mångmiljonklassen vid underhåll av kvalificerade gyroinstrument till militära flygplan och vapensystem.

Under Koreakriget i början av femtiotalet kunde US Air Force konstatera att en besvärande stor andel av flygstriidskrafterna stod på marken. Orsaken var i de flesta fall inte skador i strid utan funktionsfel i enskilda apparater och system. Anledningen var tydlig, materielen som utvecklats efter fredsslutet

1945 var mer sofistikerad och föroreningskänslig än den som använts på krigsskådeplatserna under andra världskriget. Man hade utvecklat materielen men inte tagit hänsyn till det ökade behovet av renlighet vid tillverkning, underhåll och funktion. Detta tillsammans med det tekniska uppsving som kapploppningen om rymden senare gav upphov till satte fart på militära myndigheter och försvarsindustrin.

Amerikanskt initiativ

Amerikanerna tog initiativet och normering och standardisering inom det renhetstekniska området

tog fart. I början av sextiotalet gav US Air Force ut en teknisk order som var föregångare till den första utgåvan av US Fed Std 209 från 1963.

Antikvariska lokaler

Här i Sverige hade underhåll av gyromateriel, hydraulservo och annan föroreningskänslig materiel fram till senare delen av femtiotalet utförts i verkstadslokaler som i dag ter sig antikvariska.

Tyvärr har stora delar av svenska industrin inte förrän nu insett betydelsen av renhetstekniken ur kvalitets- och kostnadssynpunkt.

Utöver försvarsindustrin har endast en begränsad del av övrig industri arbetat systematiskt med renhetstekniken.

Genom de feluppföljningssystem som introducerades för uppföljning av flygmateriel kunde vi redan i mitten av femtiotalet konstatera att många felfunktioner, tillbud och även haverier hade orsakats av föroreningar. I detta läge genomfördes en något ostrukturerad uppsnygning av lokaler, anpassning av rutiner samt utbildning av personal.

Inga fastställda krav

Utvecklingen på det flygmateriella området gick vidare och kraven på prestanda och tillgänglighet ökade drastiskt när nya flygplanter introducerades. De redan vidtagna åtgärderna var inte tillfyllest. Några fastställda renhetskrav fanns inte.

Problemet var definierat: kvalificerade mekaniska system fungerar dåligt om de är förorenade. Åtgärden var klar: reducera föroreningarna till acceptabel nivå.

Resultatet vi ville uppnå var radikalt förbättrad tillförlitlighet och tillgänglighet till kraftigt reducerade kostnader för underhållet genom minskat tillsynsbehov.

Nu skulle "skiten" bort, men hur? Dåvarande Kungl Flygförvaltning (KFF) och Centrala Flygverkstaden i Malmslätt CVM, insåg att något radikalt måste göras. Innehålls referensramar fanns inte utan kunskap måste hämtas från stormakterna.



Fram till 1962 tog CVM i rask takt fram lokala föreskrifter för: miljöklass för verkstadslokaler, klassning av rena rum med avseende på renhetsgrad, miljökrav m m för system, apparater och komponenter, städmetoder, -utrustning och materiel för rena rum, transport- och förvaringsskydd, skyddskläder och användas där särskilda krav på renlighet förekommer, kontroll av skyddskläder för rena rum och renhetskrav för tryckolja i hydraulsystem för att nämna några.

Samtliga dessa lokala föreskrifter utgavs senare som Teknisk Order i dåvarande Flygförvaltningens regelsystem.

Parallellt med denna föreskrifts-

framtagning utarbetades ett förslag till en handbok benämnd Renlighet vid materielhantering. Handboken utgavs senare av Flygförvaltningen.

Klassning av system

Ett stort arbete med klassning av flera hundra befintliga system, apparater och komponenter vidtog. Avsikten var att materielens miljökrav vid varje särskild åtgärd skulle bestämmas och detta utan att sne gla på för tillfället tillgängliga resurser. Ledstjärnan var hela tiden funktionssäkerheten.

Ingen ska dock tro att allt är frid och fröjd för att man klassar materielen och skaffar specificerade produktionsutrymmen. Inget blir rent på avsett sätt om inte följande beaktas: specificerade tvättmetoder, miljöanpassad utrustning och verktyg, specificerade krav på renhet hos insatsvaror som smörjmedel, gaser, hydraulolja, ev tryckluft etc, anpassning av arbetsmetoder och -operationer till aktuell rumsklass, utbildning och motivation av personalen och kvalitets-säkring av hela verksamheten.

När det gäller tvättning måste åtgärder vidtas så att kraven på partikulär renhetsnivå innehålls under hela processen. Valda tvättvätskor måste också vara förenliga med vad materielen tål och myn-





digheternas krav på yttre och inre miljö samt eventuell brandfarlighet.

Nya lokaler

Efter vad som framkom i samband med klassningen stod det klart att om- och tillbyggnad av befintliga verkstäder var absolut nödvändig. Specifikationen av de nya lokalerna hade naturligtvis påverkats av vad som då fanns i USA. Någon inhemsk erfarenhet av byggandet av renrum fanns inte i början av sextioalet, de krav som vi ställde tedde sig i början som utopier för byggprojektörer och byggare. Att avskilja partiklar som inte var större än influensavirus var svårt för byggfolket att acceptera, likaså kraven på specialbehandling av väggar, som till råga på allt var fönstrelosa.

Vidare skulle vi ha rundade hörn, luftslussar och annat smått och gott. Många hårda duster ut-

kämpades innan vår nya "planta" stod klar i augusti 1964.

Höga krav

Förutom lokalerna var också allt annat nytt: utrustning, rutiner, krav på uppträdande, personlig skyddsutrustning och mycket annat. Miljön i de miljökontrollerade rummen visade sig med råge tillfredsställa våra högt ställda krav. Att kraven kunde innehållas var inte bara en byggteknisk fråga - men väl en grundförutsättning. Lokaler för rumsklass 3, 4 och 5 samt möjlighet till klass 7 i LAF-bänkar stod nu färdiga.

En omfattande utbildning och trimning av personalen genomfördes. Den svagaste länken i renrumssammanhang är människan. I samarbete med försvaret producerades även tre utbildningsfilmer med mottot: Renlighet ger säkerhet.

Kullagren har den största bety-

delse när det gäller gyroinstrument. De specialkullager som köps från världens ledande kullagertillverkare är inte så rena att de kan användas som de är. Här räcker inte renhetsklass 5 utan 7 erfordras.

Spänningar och täckbrickor demonteras, lagrens sprejtvättas först manuellt varefter de tvättas i en specialtvättmaskin. Efter torkning smörjs lagren med olja som filterats genom 0,45 µm-filter. Som extra säkerhet finns ett ytterligare 0,45 µm-filter placerat mellan spruta och kanyl, detta för att säkerställa renheten om någon partikel tillförs under fyllningen.

Mängden olja är mycket väl reglerat. För mycket olja penetrerar så småningom ut på den med lagertappen integrerade släpingsaxeln och orsakar störning på vinkelsignalerna. För lite olja resulterar i att den inte räcker under den långa perioden fram till nästa översyn. För att försäkra oss om att rätt mängd olja tillförts lagret styrs sprutans kolv av en mikrometer-skruv och kanylens egenskaper och vinkel har kalibrerats för den aktuella oljan. När lagren har smorts återmonteras de rengjorda täckbrickorna och spänningarna. Provnings sker sedan både när det gäller start- och driftmoment.

Många tyckte naturligtvis att det är rent "nys" att jobba på det här sättet, inte kan det vara praktiskt möjligt i längden och än mindre ekonomiskt försvarbart.

Men där bedrog de sig storligen, det är fullt möjligt även i den långa loppet. Vi har över trettio års erfarenhet - och det är dessutom synnerligen ekonomiskt, speciellt för den som använder materielen och bekostar underhållet. När produktionen kom igång 1964 i vår nybyggda anläggning kunde vi konstatera hur mycket renrumstekniken verkligen betydde. Vi fann ganska snart att med den som bas kunde materie-en gångridsförlängas avsevärt. Ett lysande exempel på detta är Drakens gyroplattform vars kalendertid från början fastställdes till tre år. Det var helt rimligt utifrån de förutsättningar det här instrumentet tillverkats under. Redan 1965 kunde gångtiden förlängas till sex år på de gyroplattform-

mar som genomgått miljöhöjande åtgärder i samband med översyn. Under de 15 år som förlöt, mellan 1965 och 1980, och kalendertiden var sex i stället för tre år sparade Flygvapnet in drygt 160 Mkr i dagens penningvärde.

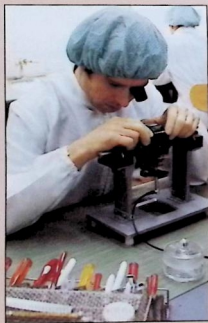
Stor besparing

I ett tretioårigt perspektiv kan den totala besparingen av underhållskostnader genom förlängning av tillsynsperioder uppskattas till mer än 500 Mkr i dagens penningvärde. Den summa som investerats var en bräddel av den som vår kund Flygvapnet tjänade in på minskade underhållskostnader. Jag har då endast räknat med kostnaderna för centralt underhåll. Vad den ökade tillgängligheten innebär för Flygvapnet är knappast beräkningsbar.

Förlängd drifttid

1980 var erfarenheterna så goda att kalendertiden kunde ökas från 6 till 7,5 år. Hade någon sagt när instrumenten var nya, att 20 år senare när kraven var minst desamma ska kalendertiden vara två och en halv gångar längre, då hade vederbörande knappast blivit trodd. Den här utvecklingen hade varit helt utesluten utan modern renrumsteknik.

Förlängda driftperioder och ökad tillgänglighet har under åren varit ett genomgående drag för materiel som underhålls i rena rum.



Den nya tekniken förde även med sig ett helt annat tänkande när det gällde rengöring, smörjmedel, kullagerhantering o s v.

Vän av ordning frågar sig då - vad har då renlighetsskunnandet fört med sig för senare instrumentgenerationer?

När navigeringsutrustning till Attack-Viggen skulle specificeras och upphandlas tillhandahöll vi FMV våra erfarenheter när det gällde underhållsbiten. Det här samarbetet blev mycket lyckosamt. Gyroanläggning i AJ37 behövde inte åsättas någon kalendertid alls. Tillförlitlighet och driftserfarenheter är här så goda att endast avhjälpande underhåll utförs vid behov. Det finns ett flertal anläggningar som gått i över tjugo år utan ingrepp. De här gynnsamma omständigheterna gäller dock endast när beställaren har möjlighet att hävda sina krav vid upphandling av materielen eller att tillverkaren själv inser behovet.

Utbildningsprogram

Utvecklingen stannade inte bara med verksamheten i de rena rummen. Även i flygmaterieltjänsten i övrigt fördes - genom ett ambitiöst utbildningsprogram - kunskaper och metoder vidare för att i största möjliga utsträckning skydda materielen från föroreningar vid apparatbyten och andra ingrepp i system. Med facit i hand kan konstateras att tillämpade renhetstekniken är en väsentlig kvalitetsfaktor vid underhåll av materiel som an-

vänds i kvalificerade sammanhang - och att det är lönsamt.

Standardisering av renhetsskrav anpassade för verkstadsindustrin kom igång sent. R³-föreningen gjorde ett försök på sjuttioalet men det rann ut i sanden.

Efter påtryckning från några större industrier kom standardiseringsarbetet igång 1989. Inom ramen för SMS, numer MMS bildades en teknisk kommitté och några arbetsgrupper.

Det var naturligt att FFFV Aero-tech AB deltog i arbetet med sin mångåriga erfarenhet av renhetsteknik.

Inom Europa arbetar CEN/TC 243 med europastandardisering och internationellt, ISO/TC 209 med samma sak.

Nu är det i verkligheten inte så galeat att två internationella kommittéer arbetar med samma sak ovetande om varandra. ISO-kommittén består av CEN-kommittén utökad med ledamöter från i första hand USA och Japan.

Det pågående internationella arbetet är betydligt mer omfattande än vårt nationella men vi har god påverkan genom att den svenske kommittéordföranden deltar i både CEN- och ISO-arbetet. När ISO-standard fastställs som EN-ISO XXX är vi skyldiga att dra in motstridig nationell standard eller de delar som är motstridiga.

Det är nog en inte alltför djärv gissning att anta att det är flera år till det tillfällat.

Miljöledningssystem införs

Förberedelserna för att införa ett miljöledningssystem enligt ISO-standard 14001 pågår.

Beslutet togs i februari efter den utredning som Maria Sahlin har ansvarat för. Hon är miljöingenjör och verksam inom division Systemteknik.

Målet med utredningen var att ge svar på frågan varför FFV Aerotech skall ha ett miljöledningssystem? Skälen visade sig vara flera.

Både Försvarmakten och Försvarets Materielverk har med sin miljöpolicy ökat kraven på sina leverantörer. FMV har dessutom fått regeringens uppdrag att vara pilotmyndighet för miljöanpassad offentlig upphandling. Det gäller såväl materielprocessen inklusive skrotning och återvinning, som kraven på leverantörerna och deras miljöledningssystem.

Rida på vägen

Maria såg även fördelen i att kunna "rida på vägen" av det omfattande arbete som företaget lagt ner på att införa ett kvalitetssystem enligt ISO-standard.

Andra skäl som talar för ett miljöledningssystem är att kretsloppstänkandet får alltmer uppmärksamhet från anställda, kunder och media. Därmed finns det mycket goodwill för företaget att hämta med ett aktivt agerande.

Det handlar även om att vinna konkurrensfördelar, tillägger hon, och det gäller att hålla jämna steg med konkurrerande företag även i den här utvecklingen.

Maria vill inte heller bortse från de positiva rationaliserings- och strukturerings effekter processer av den här omfattningen har. Genom



Maria Sahlin

att sprida miljökompetens tar man även första steget till att utveckla nya idéer.

En projektorganisation bildades efter företagsledningens beslut. Där är kvalitetschef Ingemar Pettersson ledningens representant och uppdragsgivare. Maria är projektledare medan Thomas Stenström, chef för Serviceenheten har en referensroll tillsammans med Ove Malmqvist på division Flygplans kvalitetsstab som även är kvalitetsrepresentant.

Maria själv kommer att vara föräldradelig en tid, och Kristina Öhrvall träder då in som hennes ersättare.

Flera faser

Tidplanen sträcker sig fram till år 2000. Under våren pågår nu etableringsfasen, där beslutet, metodiken och organisationen har varit tre faktorer. I juni startar utbildningen med företagsledning, divisionschefer och andra nyckelpersoner. Information om utvecklingen kommer att delges alla anställda, bland annat via Aerogrammet.

Utredningsfasen pågår till början av nästa år och skall utmynna i miljöpolicy, övergripande miljömål samt en grov systemstruktur. Men förbättringsarbeter fortsätter kontinuerligt på samma sätt som inom kvalitetsområdet.

Införandefasen inleds med utbildningen i juni och försätter anda fram till våren 1999, då utvecklingsfasen tar vid för att avslutas vid årsskiftet år 2000.

ANNE ALLARD

Revision med nya ögon

I maj gjorde Det Norske Veritas en av sina återkommande revisioner vid FFV Aerotech.

Den fjärde i ordningen under gällande treårskontrakt. Revisorerna var nya, Ulf Nylund och Mikael Reimersson, som med friska ögon koncentrerade sig på hårdvara, verkstad och även ägnade en dag åt robotverkstaden i Äryd.

I sin sammanfattning efter det åtta mandagar långa uppdraget sa revisorerna att den varit både intressanta och givande. Företagets kvalitetssystem fick gott betyg och fungerar på samtliga nivåer inom företaget.

Flest avvikelser fann de kravelementet inköp, främst med bäring på leverantörsvärdering och uppföljning av deras leveranstider.

Stickproven gav till resultat 20 avvikelser och 10 observationer, berättar FFV Aerotechs kvalitetschef Ingemar Pettersson. Förslag till åtgärder skall inlämnas senast vecka 23, och verifiering senast vecka 37 av att korrigerande åtgärder har vidtagits.

— Vi har skickat ensammanställning av avvikelser och observationer till samtliga divisioner med uppmaning om att titta på potentialer för förbättringar i hela linjen.

Känslan för de gamla prylarna sitter kvar i fingrarna



TEXT OCH FOTO: ANNE ALLARD

I april blev Nils Lagerström pensionär, efter att så när som på ett par månader ha arbetat med flygunderhåll i 50 år. Han började i juli 1947 på Centrala Verkstaden i Västerås. Av en slump fick han sluta på samma sätt som han en gång började. Nämligen med jobb på Saabs flygplan B17.

Kustas Tael till vänster och Nils-Erik Lagerström bör till den lilla skara medarbetare inom FFV Aerotech som fortfarande kan bantera instrument, apparater och andra delar till flygplan B17. De har deltagit i restaureringen av det B17-plan som Saab skall göra flygvärdigt inför sitt 60-årsjubileum. På bilden arbetar de båda med höjdmätaren till flygplanet.

Efter det uppdraget tackade han för sig samma dag som våren hälsades välkommen med sång kring valborgsmässoeldarna.

— Redan i början 1950-talet kom arbetet i gång på Hässlö med de B17-plan som köptes av kejsar Haile-Selassie för flygvapnet i Abessinien eller nuvarande Etiopien. Då jobbade jag med hela flygplanet bortsett från motorn, berättar Nils.

Flygplan 17 är Saabs första egna produkt och konstruerades strax före andra världskriget. Det var

tänkt att bli ett lätt spaningsflygplan, men under krigshotet utvecklades det även till störbombare. Första provflygningen genomfördes i maj 1940, och fram till 1944 tillverkades 322 exemplar.

Piratkopia

Motorn var en svensktillverkad Pratt & Whitney Twin Wasp. Den byggdes som piratkopia på det som i dag är Volvo Aero i Trollhättan. Där kopierade man helt enkelt en originalmotor, eftersom det inte

gick att få licens från USA under kriget.

Plagiatet lär emellertid ha imponerat på amerikanerna, när de så småningom fick se motorn, och efter krigsslutet fick Volvo Aero köpa sin licens för en symbolisk summa.

Efter kriget användes flygplan B17 för målbojsering fram till 1968. Sedan dess har det inte flugit och i dag finns det inget flygdugligt exemplar. Åtminstone inte riktigt ännu.

Förra året tog Saab emellertid initiativet till att rusta ett av sina gamla B17-plan och om möjligt sätta det i flygdugligt skick fram till årets 60-årsjubileum, som firas i september. Många entusiaster är engagerade i renoveringen, så även flera gamla rävar inom FFV Aerotech. Nils Lagerström och Kustas Tael är bara två av dem.

Handplockade

När jag träffade honom några dagar före valborgsmässan, arbetade Nils fortfarande på Flygelektroniks avdelning Presentation och Anpassning. Han delade inte bara rum med Kustas Tael utan även bakgrund. Båda arbetade en gång på CVV, och flyttade till dåvarande CVA i Arboga när Västeråsverkstaden lades ner. Sedan 1940-talet har Nils hunnit arbeta med samtliga flygplantyper i flygvapnet, utom JAS 39 Gripen. Den hann han inte med.

Tillsammans med Kustas handplockades han för det här speciella uppdraget tack vare den tidigare erfarenhet båda har av B17, och tillsammans har de nu gjort full översyn på samtliga instrument.

Röda bibeln

Ett plus i kanten var att allt tekniskt underlag fanns kvar i ett sparat exemplar av det som kallas röda bibeln, Flygvapnets Flygplaninstrumenten del II från 1940.

— Den innehåller föreskrifter för samtliga instrument utom fartmätaren, berättar Nils.

Arbetet började i februari och pågick under två månader; en stund då och då när deras ordinarie jobb så tillät.

— Med tanke på att allt har stätt

oanvänt i 30 år gick jobbet förvånansvärt bra, enligt Nils.

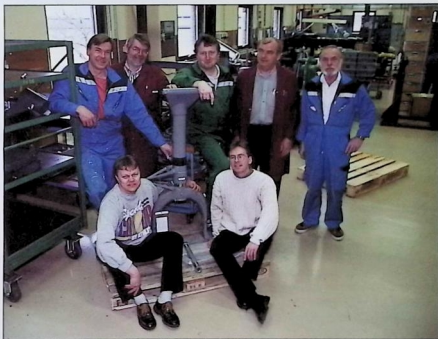
— Sammanlagt rörde det sig om 27 instrument och ett av dem kunde vi faktiskt släppa igenom helt utan åtgärd. Övriga har vi plockat isär och justerat.

Alla B17-instrument utom varvtalsindikatorn var av svenskt fabrikat. NAF och LME var de stora namnen, men efter J29-perioden dog den svenska tillverkningen ut.

Både Nils och Kustas uppskattar

att de har fått delta i det här speciella sammanhanget, och de konstaterar att både i minnet och fingertopparna finns känslan för de gamla instrumenten fortfarande kvar.

Mer B17-jobb på FFV Aerotech



Det är dessa sju på Mekanikunderhåll som ägnat sig åt det kompletta landstället. Från Roger Jonsson, Bo Stigenäs, Jonny Johansson, Nils Gunnar Ljunggren och Bo Jakobsson. Sittande längst fram är Åke Bloom och Torbjörn Johansson.

På Flygelektronik har alltså Nils-Erik Lagerström och Kustas Tael bidragit med full översyn av de instrument som sitter i instrumentpanelen på B17. Även på Mekanikunderhåll och Försvarselektronik finns det medarbetare som fortfarande besitter kunskap om det anrika flygplanet.

Sju man på Mekanikunderhåll har ägnat sig åt det kompletta landstället med ben, manöversylinder, hjul och bromsar. Och på av-

delning Produktion, Verkstad vid Försvarselektronik har två framtagit hand om kurs- och horisontgyron, svängindikator samt accelerometer.

Enligt Lars-Göran Möller på LV ser alla inblandade nu fram emot en flygtur när planet väl har får luft under vingarna igen.

Några löften har vi inte fått, men man kan ju alltid hoppas, säger han.

Man ska ha husvagn eller en underhållsvagn

Förra året fick FFV Aero-
tech beställning på en verk-
stadsvagn för personal och
utrustning från Försvarets
Materielverk, Marktelesys-
tembyrån. De båda prototy-
perna är nu klara. En är re-
dan i bruk sedan årsskiftet
på markteleverkstaden i Lu-
leå, och den andra leverera-
des i april till Kristianstad.
Mats Karlsson på Flygplans
avdelning Utrustningstek-
nik är ansvarig för uppdra-
get.

— Vi fick beställningen i oktober,
men redan långt tidigare var dis-
kussionen igång om att ersätta de
gamla vagnarna, berättar Mats.

De utnyttjas som underhållsvag-
nar för marktelevataljon. Tidigare
använde man tung lastbil med
tungt släp för att frakta utrustning-



Mats Karlsson fäller ut markisen som skyddar både personal och materiel under dåliga väderförhållanden.

en. Dels var de otypliga i ter-
rängen, dels krävdes behörighet
för föraren.

Den vagn man nu har tagit fram
är ett flexibelt system som kan
kopplas till personbil eller lätt last-
bil. Den är stor som en husvagn
men något tyngre.

Lätthanterad

Hanteringen är enkel och i sys-
temet ingår en rad containrar med
utrustning för olika ändamål. Det
är bara att välja vilken man har be-
hov av för tillfället, lasta den i vag-
nen och köra iväg. Inne i vagnen
finns både arbets-
yta och personal-
del med köksut-
rustning.

— Man kan
även frakta con-
tainrar separat på
släp eller lastbil
om det finns be-
hov av flera samti-
digt, berättar Mats
och tillägger att
konceptet dessut-
om är lätt att an-
passa även för
andra ändamål.



TEXT OCH FOTO: ANNE ALLARD

Aerogrammet

Personalinformation
för anställda inom
FFV Aerotech,
FFV AvioComp,
FFV Mätteknik
och FFV Test Systems.



Ansvarig utgivare: Anders
Stålhammar.

Redaktionschef: Lennart
Bladh, tel 013-231560, fax 013-
231147.

Redaktion: Anne Allard, tel
0589-82405, fax 0589-83001.

Address: Aerogrammet, FFV
Aerotech, 581 82 Linköping.

Tryck: Östgötatryck 1997.

Fotografer är Ola Holmgren
och Niklas Forslind, Foto Mal-
men i Linköping om inget an-
nat anges.

Nästa nummer utkommer 25
juni. Material skall vara redak-
tionen tillhanda senast 9 juni.

FFV[®] Aerotech
CELSIUS GROUP

Nyanställda



Örjan Gustavsson är utrustningsingenjör och arbetar på division Flygplan, avdelning Utrustning sedan den 1 maj. Han kommer närmast från F15.



Leif Euren är systemingenjör och anställd på division Systemteknik, avdelning Utbildningsteknik sedan 1 maj. Leif kommer från CelsiusTech Systems AB.



Magnus Öhlund är civilingenjör och anställd på division Vapensystem, avdelning Beväpningssystem i Örebro sedan den 5 maj. Han kommer närmast från Bofors

Weapon Systems AB.



Robert Landin är mätningenjör och anställd på FFV Mätteknik, avdelning Mätinstrument i Arboga sedan den 14 april.



Mona Träff har anställts på diision. Tillverkning. Mona kommer att jobba som teknisk handläggare av textil/flygsäkerhetsmateriel. Före

re anställningen hos oss jobbade Mona med projekt hos Svenska Golvrådet.



Lisbeth Bengtsson är projektanställd på FFV Mätteknik, avdelning Mätinstrument i Arboga under tiden 5 maj till 8 augusti i år.

Semesterkort

Alla anställda inom FFV Aerotech får även i år erbjudande om att halva priset. Kortet kostar 50 kronor och gäller under veckoslut och Scandics sommarperiod 19/6-3/8 i Sverige, Norge och Danmark. Förutom lägre pris på hotellrum, berättigar det till 20 procents avdrag på maten i hotellkedjans restauranger.

Du får också rabatter på kryssningar med Silja Line, på bilhyra hos Hertz, på Orrefors glas och porlin från Royal Copenhagen. Golfare får spela billigare på ett hundratal golbanor. För att nu ta några exempel.

Kortet kan du alltså köpa för 50 kronor på alla Scandic Hotels i samband med din första övernattning. Kom ihåg att uppges avtalskod S56.

Tack

Ett hjärtligt tack till alla arbetskamrater och företaget för uppvaktningen på min 50-årsdag.

OVE HOLM, CT

Ett varmt tack för blommorna vid min käre makes och vår pappas, Ove Bergström, bortgång. Och ett stort, varmt tack till alla som har stöttat och hjälpt mig och mina barn genom den långa och svåra tiden.

ING-MARIE

SAMT MONICA OCH STEFAN MED FAMILJ

Ett stort tack till företaget och SIF-klubben för uppvaktningen på min 50-årsdag.

JAN HAGSTRÖM, GM47

Examensjobb

Marcus Weiström gör sitt examensarbete på division Vapensystem, avdelning Optroniksystem under perioden 14 maj till 29 augusti.

Arbetsmiljöhandbok i ny upplaga

Nu har en ny arbetsmiljöhandbok för FFV Aerotech tagits fram. Det är under ledning av stab Personal den nya handboken arbetats fram. Sören Björk har lett gruppen, som i övrigt består av skyddstekniker Percy Franzén, som varit sekreterare, Roger Henningsson och Ivan Lundberg. De två senare är huvudskyddsombud i Linköping respektive Arboga.

— Vi har nu arbetat fram ett informationsmaterial, som skall användas vid introduktion av handboken på respektive enhet, berättar Percy.

Han vill understryka att arbetsmiljöstiftningen har skärpts under senare vad gäller både tillgänglighet av regelverk samt kunskap inom området.

Ett antal olika utbildningsalternativ finns att tillgå genom stab Personal utbildningsutbud, påpekar Percy, och avslutar med en påminnelse:

— Inriktning i föreskriften om internkontroll av arbetsmiljökräven kräver att arbetsmiljöfrågorna handläggs i det normala linjearbetet, där alla anställda medverkar.

I Pension

97-04-30

Nils-Erik Lagerström, GP

97-06-30

Karin Lindson ER30
Ingemar Hansson, TVK57
Rolf Johansson THM29
Lars-Olof Carlsson, UA51
Gertrud Jonsson, UL
Kerstin Carlsson, UL
Marianne Bellman, UL
Irene Pettersson, UL

På Internet

FFV Aerotechs hemsida på Internet hittar du på adress www.aerotech.ffv.se.

Sälj- och förhandlingsteknik - kursen för bättre affärsingenjörer jubilerar

Kursen i sälj- och förhandlingsteknik har pågått sedan 1989, och nyligen firades jubileum när den tjugonde omgången genomfördes.

Tidigare har separata kurser hållits i Arboga och Linköping. Därför låg det ett mervärde i att den senaste kursen innehöll en mix av deltagare från både Linköping, Arboga och Växjö.

Göran Ström, du arbetar med utbildningsfrågor. Vad är målsättningen med kursen?

— Målet med utbildningen är att stärka deltagarna i deras roll som affärsingenjörer.

Har målet uppnåtts?

— Jag tycker nog att vi med råge har uppnått målet. Detta baserar jag på dom mycket positiva kursutvärderingar vi fått. Och de reaktioner jag mött ute på arbetsplatserna. Dessutom har vi lyckats bygga broar mellan människor, divisioner, avdelningar och nu också orter. Vad har kursdeltagarna lärt sig?

— Dom har lärt sig att samarbeta i projekt och att vara väl förberedda inför möten med såväl interna som externa kunder. Deltagarna har också tränats i att leda möten och på ett proffsigt sätt göra presentationer. Dessutom har utbildningen handlat om vikten av att bygga upp och vidmakthålla goda kundrelationer.

Hur har kursen tagits emot?

— Jag vill hänvisa till några kommentarer efter den senaste



När kursen sälj- och förhandlingsteknik firade jubileum var deltog det här gänget: Christer Eriksson, Kurt Andersson, Johan Bergström, Karl-Erik Karlsson, Paul Erixon, Lars Utterström, Henrik Florentzon, Anders Berglund, Göran Sylvan och Daniel Pettersson. Med på bilden är även kursledarna Robert Löfstedt och Agneta Nygren-Saue.

kursen. "Jag tycker allting var viktigt, speciellt förberedelsen och presentationstekniken", "Att få agera och argumentera och att sedan få beröm och kritik", "Att få arbeta praktiskt med ett "case" som ligger inom ramen för vår verksamhet", var några kommentarer. Andra tyckte det var både bra och roligt och att det krävdes ett totalt engagemang.

Är du nöjd med kursen och resultatet?



Göran Ström är nöjd med att man lyckats samla deltagare från flera orter till senaste kurser i sälj- och förhandlingsteknik.

— Jag är mycket nöjd med kursen och dess innehåll. Tillsammans med kursledaren, Robert Löfstedt, har vi under den tid som kursen pågått ständigt arbetat med förändringar och förbättringar, som ytterligare höjt kursens värde. Vi har också tagit hänsyn till deltagarnas synpunkter. Att mäta resultatet på den här typen av utbildning är inte så enkelt.

— Min bedömning är ändå att jag möter flera nöjda kunder och kanske också att vi tagit hem fler affärer. Dessutom upplever jag att kursen bidragit till ett bättre samarbete mellan avdelningar, divisioner och orter.

Blir det någon fortsättning?

— Ja! Intresset är stort och jag ser inte några som helst problem med att fylla kurserna. Vi kommer att fortsätta med minst två kurstillfällen per år både i höst och nästa vår. Jag återkommer med kursinbjudningar enligt gällande rutiner.