Vi på ELEKTRO 7/90

INFORMATIONSBLADET FÖR OSS PÅ ELEKTRO

STRIC till BEAB

Elektronikavdelningens största projekt någonsin beställdes den 26 oktober 1990 genom att C FLYGMATERIEL Sven-Olof Hökborg och Bofors Electronics VD Gert Schyborger skrev under det kontrakt som vi aviserade i nr 5/90. Nu ägnar vi nr 7/90 åt STRIC-affären som vi med hjälp av projektledningen försöker belysa på varierande sätt. Här får först de högsta cheferna komma till tals.

Foto: CHW

Gert Schyborger:

Vi på BEAB är naturligtvis mycket glada att STRIC-kontraktet äntligen är undertecknat. Det har ju varit en riktig långkörare. Vi var ju överens redan före sommaren och har väntat med spänning på regeringens beslut. Här har FMV gjort ett fantastiskt jobb för att övertyga regeringen att i den rådande ekonomiska situationen ta beslutet om STRIC.

Förhandlingsarbetet har lett fram till en bra kontraktsform. Den innebär att det ligger i vårt gemensamma intresse att genomföra projektet på ett lönsamt sätt.

STRIC är ett utvecklingstungt projekt som bygger på BEABs Bassystem 2000. STRIC är det definitiva genombrottet för bassystemet i framtiden. En av fördelarna med bassystemet är att vi kan ha en mer rationell programutveckling än tidigare. FMV har i och med STRIC bekräftat att vi har rätt inriktning.

FMV kompetens och tekniska krav innebär en utmaning som kommer att sporra oss i projektarbetet. Nivån på kraven ger oss goda möjligheter att exportera den här typen av ledningssystem.

Sven-Olof Hökborg:

Materielomsättningen av strilsystemets centraler har studerats och planerats sedan mitten av 1970-talet. På grund av ändrade planeringsförutsättningar och ekonomi har omsättningen senarelagts i fler omgångar. Under denna tid har även förändringar i centralernas omvärld tillkommit. Nya radarsystem har tillförts. JAS 39 och PS-890 är under utveckling samtidigt som RAS 90- och LI FV är under projektering. Detta har medfört att målsättningarna för materielomsättningen också anpassats successivt.

System STRIC är resultatet av ett omfattande målsättningsarbete under slutet av 1980-talet. Genom System STRIC kommer omsättningen av strilcentralerna i en första etapp beröra den direkta stridsledningsnivån. Därmed säkerställs förmågan att stridsleda bl a JAS 39 och skapas handlingsfrihet för att senare integrera PS-890 och delar ur LI FV. STRIC ger även bättre förutsättningar till ett rationellt utnyttjande i fred samtidigt som det ger stor operativ frihet främst genom sina rörliga centraler. I en senare etapp, efter år 2000, kommer ledningsfunktionen i nuvarande lfc att omsättas.

Under senare tid har vår elektronikindustri genomgått en nödvändig struktureringsförändring. De båda företagen ERE och PEAB kompetens inom ledningssystemområdet har slagits samman i det nya elektronikföretaget BEAB. Denna samlade kompetens är en god grund för att system STRIC kan förverkligas enligt intentionerna.

Arbetet med strilcentralomsättningen har under mycket lång tid engagerat många duktiga människor inom flygvapnet, FMV, konsultföretag och industrin. Trots många problem och bakslag har nya lösningar kunnat utarbetats. Engagemanget har hela tiden funnits och det känns mot denna bakgrund mycket tillfredsställande att idag, trots de stora osäkerheter som finns angående försvarets framtida utformning, nu kunna underteckna STRIC-avtalet.

Ett stort steg för att ge flygvapnet moderna stridsledningscentraler har tagits. Mycket återstår dock. Jag vill önska välgång i det omfattande och viktiga arbete som ligger framför oss.

LEDAREN

Lars Ekerborn,
Chef för ledningssystembyrån:

En serie utredningar under 70-talet, lade grunden till projekteringen av StrilC 90. Ytterligare några års studier och metodutveckling gav sedan underlag till det omfattande specifiseringsarbetet och de olika turerna kring offerter och förhandlingar kunde börja.

De senare årens utveckling har måhända uppvisat en något slingrig väg. Strategin att i en omgång avlösa alla de tidigare centralgenerationerna, motiverade av ökade underhållskostnader och växande systemkrav bl a från JAS, har ibland mött tveksamhet som tekniskt-ekonomiskt äventyrlig. De uppskattade kostnaderna har också successivt ökat vilket medfört bantningar i programmet.

Det måste dock konstateras att även om risknivån är påtaglig så är teknikspränget mindre nu än när våra företrädare valde ett digitalt system. Vi vet vidare att FMVs tekniska kompetens koncentrerats till mera övergripande systemteknisk styrförmåga. Vi måste därför lita till att vi med rimliga och tydliga krav i bra kontrakt kan få erforderlig hjälp från industrin.

System STRIC, som uppdraget nu kallas, har efter en lång period med intensivt arbete passerat alla de inledande arbetsfaserna och kontrollstationerna t o m kontraktstecknandet. Vägen dit har bestått i hårt arbete med många stötestenar att vältra undan. I vissa fall har vi tvingats låta en och annan sten ligga kvar men dessa är kända och väl utmärkta.

Vi kommer att stöta på nya problem och det gäller då att tackla dem med samma energi och uthållighet som kännetecknat de senaste 8-10 årens beredningsarbete. Vi skall fortsättningsvis, liksom våra företrädare för trettio år sedan, hela tiden ha målet ett bra ledningssystem i ett bra flygvapen.

Projektet System STRIC är ett avdelningsprojekt inom elektronikavdelningen. Det innebär bl a att avdelningen nu tar ett gemensamt ansvar för att projektet förs i hamn och att projektledningen får det stöd som krävs för detta kvalificerade systembygge.

Vi får inte glömma att både utvecklings- och produktionsfasen sträcker sig långt framåt i tiden och att våra Stril 60-centraler med olika kompletteringar måste fylla sin viktiga funktion i vissa fall en bra bit in i nästa sekel. Här krävs ett målmedvetet och förtänksamt arbete där vi är mycket beroende av våra egna och våra leverantörers fåtaliga inom området kunniga ingenjörer.

En särskild välgångsönskan måste ändå riktas till projektgruppen för STRIC och till BEAB samtidigt som ett erkännsamt tack riktas till alla dem som hittills, under de olika faserna i olika roller, bidragit till att etappmålet ett bra kontrakt kunnat uppnås.

Sören Tidlund,
FMV förhandlingsledare STRIC:

Förhandlingar och kontrakt i backspegelperspektiv

Kontraktsförhandlingarna har tagit lång tid och krävt stora resursinsatser från bägge parter – 10.000-tals timmar. Det kan synas mycket men samtidigt har uppgiften varit stor. Att utveckla System STRIC är förenat med osäkerheter och risker trots de många förberedande studier som gjorts. Tekniken är visserligen känd men systemets komplexitet och den omfattande mjukvaran i sig utgör osäkerhetsfaktorer. Det är i kontraktet man fastställer systemets funktionalitet, leveranstider m m och även bestämmer ansvarsfördelningen mellan köparen och säljaren om något inte går som planerat.

Det är runt dessa frågor som de största svårigheterna legat under kontraktsförhandlingarna. Från FMV sida har vi eftersträvat stor fasthet i prestanda och tidsåtaganden – ett halvfärdigt eller för sent levererat system bidrar dåligt till försvarseffekten. Från industrins sida, om jag tillåts göra mig till tolk för BEAB, har oron istället fokuserats på den totala risknivån för projekt. Förhandlingarna har lett fram till en balanserad lösning med fasta åtaganden, stort ansvar hos industrin och – genom ett incitamentsavtal – en viss delning av kostnadsansvaret.

Incitamentsavtal, som ju betyder att köparen och säljaren inom vissa ramar delar på mer- eller mindrekostnader i förhållande till ett riktpris, har vi inte några moderna erfarenheter av. Under 80-talet gällde det fasta priset och det fulla industriansvaret. Erfarenheterna är inte odelat positiva från den perioden. Vi hoppas att konstruktionen av STRIC-avtalet ska leda till ett – givet de fasta förutsättningarna – nära och för bägge parter givande samarbete.

Slutligen vill jag tacka alla dem som deltagit i upphandlingen. Utan deltagarnas stora kunnighet och engagemang för att inte nämna den goda stämningen hade vi inte nått så här långt.

Örjan Eriksson,
VD Telub Teknik AB:

Telub Teknik – FMV:s partner som systembyggare av STRIC

I STRIC-projektet kommer vi på Telub Teknik att ha rollen som systembyggarstöd åt FMV. Detta innebär att vi under lång tid förbinder oss att hålla en viss kompetens i projektets viktigaste fas. På så sätt bidrar vi till en ökad projektsäkerhet.

För den kommersiella sekretessen kring all den information, som våra konsulter får ta del av i projektet, har vi tecknat ett särskilt sekretessavtal med BEAB som ett komplement till sekretessdelen av vårt huvudavtal med FMV.

STRIC

Från Stril 60 till "Stril 90"

I mitten av 30-talet organiserades landet i luftbevakningsområden med vardera en luftbevakningscentral till vilken områdets luftbevakningsstationer rapporterade. Efter hand som flygvapnets jaktförsvar byggdes ut ökade kraven på samordning och från 1948 fick CFV och dåvarande KFF uppgiften att bygga upp vad som kom att kallas Stril 50 och som kom att följas av Stril 60, då ett mycket stort steg. Eftersom vi nu står inför ett nytt mycket stort steg kändes det naturligt för redaktionen att be en som verkligen var med i utvecklingen av Stril 60, f d chefen för flygvapnet general Sven-Olof Olson, att ge oss ett historiskt perspektiv och några ord på vägen.

Stril 60 är modellbeteckningen för det strilsystem som växte fram under slutet av 50-talet och början av 60-talet och som senare successivt har kompletterats och moderniserats. Även om systemet består av ledningscentraler, radarstationer, telekommunikationer och mycket annat, så blev det utvecklingen av lfc typ I som fick stå som symbol för det nya systemet.

På liknande sätt blir nu utvecklingen av STRIC symbolen för framtidens moderna strilsystem. Den kunskap och erfarenhet som vi därvid bygger på har sitt ursprung i det vi lärt oss, såväl operativt som tekniskt, inom Stril 60. Det kan därför vara motiverat att för ett ögonblick gå tillbaka i tiden och med några ord beröra tillkomsten av just den första strilcentralen – lfc typ I – i Stril 60-systemet.

De första praktiska stegen mot ny stridsledningsteknik togs med de s k op-rummen till de under 50-talet från Decca Radar inköpta PS-08 stationerna; de två första benämnda Harry och Dick. Genom utnyttjande av den s k interscantekniken kunde vi direkt på PPI lägga in elektroniska symboler och andra hjälpmedel. Det var ett manuellt system men ändå ett stort steg framåt och det fick systembeteckningen "Baby LOS". Det utgjorde grunden för det kommande arbetet på den nya lfc.

Arbetet på den första Stril 60-centralen kan grovt indelas i följande faser:

- **Offertfasen** som ledde fram till val av företag 1958/59. Det blev Marconi i England i konkurrens med Decca. Även HSA i Holland kom på slutet med i bilden och Standard Radio och Telefon AB lyckades få det för vår industri viktiga kontraktet på radargruppcentralerna.
- **Bearbetningsfasen** som skedde i mycket nära samarbete med Marconi-Flygförvaltningen-Flygstaben. Under denna fas preciserades detaljfunktionerna.
- **Kontraktsfasen** då systemet definierades kostnadsmässigt och tekniskt. Därefter skedde kontinuerlig uppföljning vid s k progressmeetings, i England eller i Sverige, varvid noga noterades avvikelser från kontraktsinnehållet samt definierades kostnaderna för avvikelse eller tillägg.
- **Installationsfasen**
- **Drift- och underhållsfasen**

Det är tre faktorer som jag särskilt skulle vilja framhålla som betydelsefulla, nämligen

- Valet av ett digitalt system i stället för analogt
- Det mycket nära samarbetet mellan stab, förvaltning och industri
- Tidsfaktorn

Det kan idag te sig självklart att vi valde digital teknik. Men 1958/59 var det ett stort steg. Det bör noteras att offerterna avsåg analoga system men Marconi lämnade dörren öppen för digitaltekniken och det tillfället tog vi och det är tack vare detta djärva och framsynta beslut som vi fick ett, relativt sett, flexibelt system som det varit möjligt att successivt anpassa och modernisera. Jag vill påstå att Stril 60 ännu idag är ett av de bästa strilsystemen i världen. Men även bra system blir slitna och behöver förnyas.

Samarbetet vore värt ett kapitel för sig. Det var och är av en oerhörd betydelse för att åstadkomma resultat. Flygförvaltningen var då en del av flygvapnet vilket givetvis underlättade. Byråkrati och prestige slängdes överbord. Vi arbetade in-

General S-O Olson

formellt och effektivt. Dessutom utan varje tanke på arbetstidsreglering. Samarbetet från den tiden är nog det som jag minns bäst där direktkontakten med industrin utvecklades föredömligt.

Genom det nära samarbetet tjänade vi både tid och pengar. Återmatningen i projektet var nära nog helt utan fördröjning. Konsekvenser, såväl tekniska som ekonomiska, av operativa ändringsförslag fick en omedelbar belysning och vice versa. Detta var oerhört värdefullt och en av anledningarna till att vi kunde ta fram ett fungerande operativt system på rekordfart och i stort inom budget. FortF är värd en särskild eloge, som parallellt gjorde ett jättearbete på byggsidan.

Utan att nämna några namn vill jag rikta tankar av stor tacksamhet till alla dem som deltog i arbetet med Stril 60.

Det är min förhoppning att arbetet med STRIC skall bedrivas i samma fina anda som på Stril 60-tiden. Låt vara att organisation och ansvarsförhållanden är något olika. Men ytterst är det ändå människorna – individerna – och inte organisationen det beror på om man lyckas eller ej.

Jag önskar Er som skall arbeta med STRIC i fortsättningen all möjlig välgång antingen Ni tillhör staben, materielverket eller industrin. Nu är det LAGARBETE som gäller!!

Detta hände den 26 oktober 1990

BEAB bjuder ut sina tjänster.

Denna dag blev det äntligen beställning av Flygvapnets STRIC som blir den kommande "hjärnan" i vårt luftförsvarssystem. Studie- och definitionsarbetet har tagit lång tid och realiseringen har anpassats till tillgängliga ekonomiska ramar. Mycket arbete har utförts, som exempel kan nämnas att Bengt Myhrberg, sektionschef på ElektroL3, fick ryggskott när han tog emot den sista tunga offerten.

FMV och CFV utvärdering ledde till framgång i och med att regeringen godkände affären, ett för vår långsiktiga försvarsförmåga viktigt beslut.

På FMV har många organisationsenheter medverkat i projektets olika faser. Här intill representeras INKÖP av STRIC förhandlingsledare Sören Tidlund och Eva Hammarlund samt ELEKTRO av STRIC projektledare Hans Holmberg och Börje Rundqvist som är den som varit med längst. Han var med redan i de inledande studierna i detta stora projekt och det blev faktiskt så stort att när MECE skulle mata in beloppen i PPS höll detta, vårt planerings- och produktionssystem, nästan på att gå upp i atomer. Det blev att göra som i lanthandeln och i kassaapparaten dela upp beloppet i bitar!

FMV gör en sista kontroll.

Påskrivet och klart! Juicen smakar gott. *Foto: CHW*

När kontraktet väl var undertecknat tog bl a Sven-Olof Hökborg till orda. De andäktiga lyssnarna är från BEAB men bland dem upptäcker vi Lars Ekerborn ELEKTRO och Owe Eklund FSYST som gläds åt att just de streck han ritade på ett papper, när han tjänstgjorde vid FS/Stril, skulle bli strukturen för STRIC-uppbyggnaden.

Nu när cheferna skrivit på är den första fasen i upphandlingen av STRIC avslutad och nu börjar jobbet som både inom FMV och hos BEAB drives i särskilda projekt.

Detta kommer BEAB att leverera

Bofors Electronics, Air Defence Systems..

..always in the Centre

Så här ser BEAB på STRIC och vi noterar av språket att den svenska marknaden redan anses uttömd.

Det blir projektledarna nedan som skall svara för att projektet förs i hamn och det är på sin plats att här mycket översiktligt beskriva hur leveransen uppdelas och hur företaget skall få betalt.

I STRIC kan tre huvudfaser särskiljas, nämligen systemdefinition, systemrealisering och produktion.

I den första fasen ingår verksamheter såsom systemdesign och definition av MMI (Man Machine Interface). Realiseringsverksamheten omfattar verksamheter såsom programutveckling, maskinvaruutveckling, anläggningsutveckling och systemintegration. Sedan är det "bara" att producera för serieleveranser.

BEAB åtagande för System STRIC spänner över en mycket lång tidsperiod. BEAB har krav från sina ägare att kunna resultatföra leveransbetalningar tidigare än så. FMV har som beställare av STRIC behov att följa upp konkreta utvecklingsresultat ur aspekterna tidplan, funktionalitet/kvalitet och upparbetade kostnader.

Syntesen av dessa krav och behov är en utveckling som av båda parter följs upp mot innehållsmässigt definierade "milstolpar" där uppnådd milstolpe berättigar till leveransbetalning. För utvecklingsarbetet har det definierats nära tjugo milstolpar varav genomförd projektplanering och genomförd underhållsbehovsanalys kan få tjäna som två exempel.

FMVs Hans Holmberg och BEABs Björn Gullbrand leder projektet.

Så här jobbar vi med STRIC

Ser det krångligt ut? Vänta bara tills vi förklarat!

Anskaffningen av STRIC sker i en särskild projektorganisation där det ingår en styrgrupp och en projektgrupp med tillhörande projektledning. I arbetet deltar många inom FMV och med FMV nära samarbetande myndigheter. Projektgruppen har en fast bemanning på ca 15 personer samt ca 30 deltidsarbetande. Projektet är uppdelat i delområden med delområdesansvariga.

Utöver detta pågår rekrytering av projektassistent samt ersättningsrekrytering av projektsekreterare till projektadministrationen.

Uppläggningen av ett projektarbete är mycket viktig och på nästa sida beskriver vi hur det skall gå till.

Delområde	Ansvarig	
Projektledning	Hans Holmberg	ElektroL3
	Ingemar Strand	ElektroL3 bitr.
Projektadministration	Thomas Michael	ElektroL3
Leverantörssamverkan	Ingemar Strand	ElektroL3
	Christer von Schantz	Telub Teknik bitr.
Extern samverkan	Börje Rundqvist	ElektroL3
Systemsammanhållning	Lennart Lundblad	ElektroL3
	Elving Arnoldsson	Telub Teknik bitr.
Teknisk sammanhållning	Rolf Karsvall	Telub Teknik
Applikationer	Sven-Erik Larsson	TUStril
Operatörsplats	Rolf Eriksson	TUStril
Kommunikation	Bernt Söreskog	Telekom6
Drift och underhåll	Mats Nordström	FuhML
Anläggning och installation	Lars-Göran Mattsson	AnläggF

Arbetsplatser och projekthjälpmedel

Projektgruppens första möte efter avtalets undertecknande. *Foto: CHW*

Inriktning i ett femårsperspektiv avseende projektlokalisering inklusive tekniska hjälpmedel utreds för närvarande. Tills vidare gäller följande förutsättningar:

- Projektövergripande planering, styrning, samordning och uppföljning utförs vid FMV på Tre Vapen.
- Uppbyggnad och etablering av projektadministrationen utförs vid FMV på Tre Vapen.
- Den leverantörsanknutna tekniska gransknings- och uppföljningsverksamheten utförs huvudsakligen vid Telubs Solnakontor men i viss utsträckning också hos leverantören.
- I en övergångsperiod bibehålls befintlig projektmiljö hos Telubs Solnakontor. Samtidigt anpassas och kompletteras denna vid FMV Tre Vapen i den utsträckning som erfordras för den totala projekthanteringen. Utgångspunkter därvidlag är följande:
  - de två VAX/VMS-EXCO-miljöerna skall ersättas med en (1) mindre och modernare och bilda bas för sekretariat och projektbibliotek på FMV Tre Vapen.
  - man övergår till PC-lösningar för projektorganisationen i övrigt.
  - man kompletterar med hjälpmedel för projektplanering, projektuppföljning, ekonomisk uppföljning, underhållsberedning, hantering av ritningar, systemdimensioneringsanalys och MMI-utformning.

Rapportering

Sammanträden i projektorganisationen sker enligt följande:

- Styrgruppen sammanträder varje tertial i nära anslutning till inplanerade progressmöten med BEAB. Eftersom STRIC är ett av våra avdelningsprojekt så är det C ELEKTRO som leder styrgruppen.
- Projektledningen och projektgruppsledningen sammanträder varannan vecka. Därutöver avhålls uppföljningsmöten inom projektgruppen i omedelbar anslutning till progressmötena med BEAB. Vidare avhålls vid behov större planeringsinternat. Samtliga avstämnings-, uppföljnings- och planeringsmöten leds av projektledaren och protokollförs.
- Projektledningen och uppdragsgivaren flygstaben sammanträder varannan månad.
- Projektledningen anordnar informationsmöten med linjeorganisation och externa organisationer varje tertial i nära anslutning till inplanerade progressmöten med BEAB.
- Varje månad lämnar projektledningen en skriftlig, kortfattad lägesrapport till projektorganisationen och övriga berörda.

Styrgruppens första möte. *Foto: Lars G Andersson*