

Exempel på en S-90' installation

--- Funktionssystem, t ex F/SLÖR DEKOR, DAMU  
 --- System med administrativa stödbanker (GAS3),  
 i ex arkivhantering, registerhantering

**Struktur 90 (S-90) är en samlad ansats inom försvaret för att ensa och effektivisera ADB-verksamheten. Dels styrs och påverkas den tekniska systemutformningen, dels ges inriktning och anvisningar för en rad administrativa åtgärder. Datakraften sprids och fördelas i stället för att koncentreras. Detta ger bl a minskad sårbarhet.**

drift och underhåll under den planerade livslängden förbereddes och uppdaterades FMV:FUH datorprogram PDS, OPUS och SYCAP.

Ett speciellt datorprogram, POBIN, togs fram för utvärdering av driftssäkerheten hos anbudsgivarnas normkonfigurationer.

Till sist fastlades principerna för hur

□ Utrustningen, både maskin- och programvara, standardiseras och normeras. Detta ger utbytbart, minskat leverantörsberoende, lägre underhållskostnader mm.

Stödresurser för utvecklings- och projektverksamhet, utbildning mm byggs upp.

### S-90', Första steget

S-90' (prim) kallas första anskaffningen och den beräknas omfatta 150-200 datorsystem för främst:

- Arméns garnisoner
- Marinens och flygvapnets lokala/lägre regionala myndigheter
- Verkstadsförvaltningar och verkstäder på regional och lokal nivå
- Centrala staber och förvaltningar.

Exempel på en S-90' installation framgår av bild 1.

### FMV: FUH medverkan i anskaffningen

Ansvarig för anskaffningen av S-90' har varit en projektgrupp under ledning av FMV:ElektroL med representanter från FMV, Statskontoret och Försvarets rationaliseringsinstitut.

FMV: FUH har deltagit i anskaffningsarbetet genom en särskild delprojektgrupp där FMV:FuhT varit sammanhållande.

Gruppen har medverkat i framtagning av kravspecifikation, utvärdering av anbud samt utformning av avropsavtal. Gruppen har därvid svarat för områdena:

- Driftsäkerhet.
- Utbildning
- Dokumentation
- Underhåll
- LSC-beräkningar (kostnader för drift och underhåll).

Gruppen avslutade sitt arbete under hösten 1984 i och med att avropsavtalet undertecknades. Det fortsatta arbetet

med bl a underhållsberedning, genomförande av uh-utbildning och uh-resursanskaffning handläggs i vanlig ordning i linjeorganisationen.

### Specifikationsarbete

Specifikationsarbetet startade i början av november 1983 och var klart i mitten av december.

Då anskaffningen avsåg en stor mängd system, vilkas sammansättning (konfiguration) bestäms successivt vid avrop, var det nödvändigt att anpassa bl a driftsäkerhets- och underhållsavsnitten i kravspecifikationen. Så har t ex en normkonfiguration använts som grund för dimensionering och kostnadsberäkning av underhållet och kraven på driftsäkerhet har angivits mot funktioner.

Efter erforderliga remisser och avstämningar var kravspecifikationen färdig i början av februari 1984. I mitten av februari gick anbudsförfrågan ut till inte mindre än 74 företag, vilka anmält sitt intresse.

### Förberedelser för anbudsutvärdering

Kostnaden för drift och underhåll av ett datorsystem utgör ofta mer än 50 % av den totala kostnaden (LCC) under livslängden. Med hänsyn till detta och att det var en stor mängd uppgifter som skulle utvärderas samt att den tillgängliga tiden var kort, var det viktigt att förbereda utvärderingsarbetet väl.

För den kvalitativa utvärderingen togs bl a underlag fram för att underlätta kontroll av anbud mot kraven i specifikationen och för betygssättning av hur väl kraven uppfyllts.

För hantering av data samt beräkning och analys av bl a kostnaderna för

dokumentering av utvärderingen skulle göras.

### Anbudsutvärdering

Kvalitativ och kvantitativ utvärdering av anbudet har gjorts enligt en stegprocess. Denna process innebar att endast de anbudsgivare som var kvar efter en första grovsällning behövde lämna komplett underlag. Härigenom bedöms omfattningen av anbudsgivarnas arbete kunna ha anpassats med avseende på underlagets omfattning och detaljeringsnivå.

Antalet anbud blev flera än förväntat då inte mindre än 20 av de 74 företag som anmält sitt intresse lämnade anbud.

Den första utvärderingen utgjordes av en grovsällning där anbudet granskades med avseende på uppfyllnad av "skall-kraven" enligt kravspecifikationen. Vidare beräknades kostnaden för leverantörens underhåll av utrustningarna under den beräknade livslängden.

Efter den första grovsällningen kvarstod 12 anbudsgivare. För dessa anbudsgivare har tre alternativa lösningar för underhåll utvärderats, nämligen:

FSV-UH = Försvarsunderhåll

MIX-UH = Försvarsbaserat underhåll på främre och bakre regional nivå samt leverantörsunderhåll på bakre central nivå

LEV-UH = Leverantörsunderhåll

Den kvalitativa utvärderingen har omfattat betygssättning av anbudet med hänsyn till kraven i anbudsförfrågan, frågor till anbudsgivarna för att klarlägga eventuella oklarheter samt en sammanfattande bedömning av varje anbud.

Den kvantitativa utvärderingen har utgjorts av bl a beräkning av driftssäkerheten hos de föreslagna systemlösningarna samt beräkning av kostnaderna för teknisk drift och underhåll av systemen under den planerade livslängden.

Efter den andra grovsällningen kvarstod fem anbudsgivare. Mellan dessa anbudsgivare har en detaljerad jämförande kvalitativ och kvantitativ utvärdering gjorts. Anbudsgivarna har bedömts mot varandra och med hänsyn till de tre underhållsalternativen.

Resultatet av utvärderingen blev att ett anbud från *Philips Elektronikindustrier AB (PEAB)* bedömdes vara det mest fördelaktiga.

Det valda anbudet erbjöd en uh-

- Teknisk assistans
- Kvalitetssäkring

### Underleverantörer

PEAB leder ett konsortium bestående av bl a

- Digital Equipment AB (Digital)
- NCR Svenska AB (NCR)
- ENEA DATA Svenska AB (ENEA)
- Ericsson Radio Systems AB (ERA)
- Siemens AB

Genom denna konstellation får S-90' tillgång till såväl avancerad datorteknologi som en samlad kompetens inom programvaruområdet och speciellt UNIX.

- Teknisk assistans (omfattar både maskin- och programvara)

### Maskin- och programvaruprodukter

Förfarandet vid beställning (avrop) av maskin- och programvaruprodukter framgår av bild 2.

Avropsavtalet ger FMV möjlighet att beställa ett stort antal olika produkter såsom

- Datorer Mini-Tower och Tower XP (NCR) MicroVAX samt VAX 11-familjen (Digital)
- Terminaler Facit TWIST (ERA)
- Skrivare PT89 (Siemens)

# planering för Struktur

Text: Kent Hall, FMV: FuhT

## S-90'

organisation som väl fyllde kraven som finns från S-90'. Organisationen bedömdes redan i inledningsfasen av S-90' införande ha både erfarenhet och tillräckligt omfattande resurser för att klara både installation, driftsättning och underhåll.

### Systemleverantör

Statskontoret har efter framställan från och i samband med FMV tecknat avtal med PEAB om leverans av utrustningar till S-90'.

PEAB är totalansvarig för alla leveranser och samarbetar med underleverantörer av datorer, kringutrustning och programvara.

I PEABs totalansvar ligger:

- Beställningshjälp åt FMV
- Leverans och installation av utrustning
- Underhåll av utrustning
- Underleverantörskontakter

De ingående företagens stabilitet och kontinuitet tillsammans med PEABs långvariga samarbete med försvaret medför en hög projektstabilitet.

### Avropsavtal

Avtalet med PEAB är ett s k avropsavtal. Det gäller till sommaren 1986 med möjlighet till förlängning.

Avtalet omfattar:

- Datorer med kringutrustning
- Systemprogramvara
- Standard tillämpningsprogramvara
- Viss kommunikationsutrustning
- Installation och driftsättning
- Utbildning och dokumentation
- Underhåll

I produktsortimentet ingår ett flertal terminaltyper, radskrivare, matris-skrivare, skönskrivare, plotters, skivminnen, bandstationer, fiberoptiska länkar m m.

I alla S-90'-system används UNIX. Operativsystemet till Tower är baserat på UNIX system V och till MicroVAX på UNIX 4.2 bsd. De två UNIX-versionerna är likvärdiga: ur användarsynpunkt.

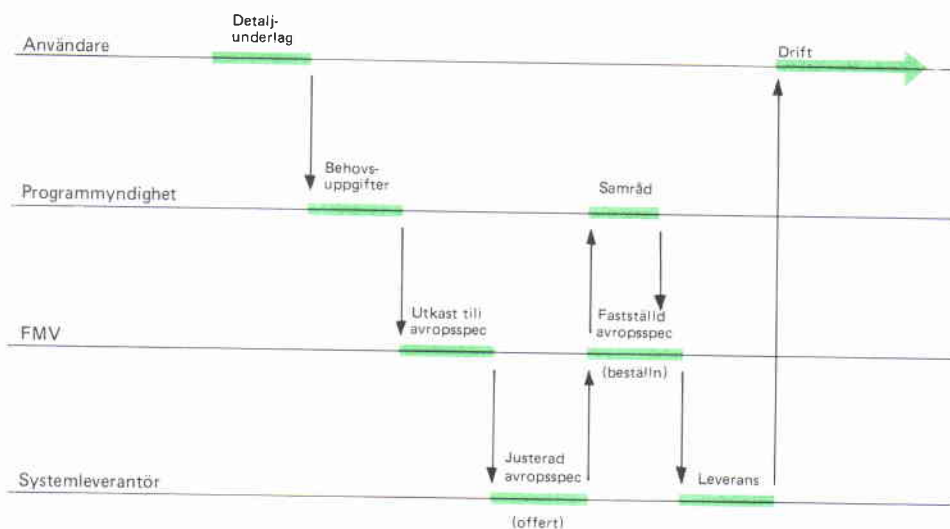
Till UNIX hör ett stort antal programvaror som förenklar systemutvecklingsarbetet t ex relationsdatabaserna UNIFY och INGRES. Tillgängliga programmeringsspråk är C, Pascal, Basic, APL m fl.

Anskaffningen omfattar även *generella administrativa stödssystem (GASS)*. GASS utgör ett för handläggare och sekreterare integrerat och svenskanpassat kontorsautomationspaket.

### Uh-uppläggning

Ur bl a kostnadssynpunkt skulle ett MIX-UH vara att föredra redan för de första installationerna. Med hänsyn till installationsplanen för S-90' uppstår emellertid svårigheter att hinna utbilda försvarets uh-personal på främre och bakre regional nivå samt att erhålla leverans av nödvändiga uh-resurser. För de först beställda systemen har därför PEAB ansvaret för underhållet (LEV-UH). Försvarets uh-personal vid främre och bakre regional nivå utbildas under 1985 och förses successivt med underhållsresurser. Från början av 1986 be-

### Beställningsförfarande



- räknas underhållet kunna övergå i försvarets regi.

## Uh-utbildning

Den uh-tekniska utbildningen omfattar tre olika kurser benämnda ÖTUCH, TUFN och TSKU.

*ÖTUCH (översiktskurs teknisk utbildning chefer)* är en endagskurs. Målgruppen är en ledande befattningshavare, vanligen teknisk chef (motsvarande) ur varje myndighet. Kursen är utformad så att ingen speciell ADB-teknisk förkunskap skall behövas. Kursen skall ge en allmän kännedom om S-90'-utrustningarna och deras samverkan med andra utrustningar.

*TUFN (Teknisk utbildning främre*

*nivå)* har en längd på 2 dagar. Målgruppen är här elever, vanligen två per myndighet, vilka lokalt skall ansvara för materielens drift och utföra enklare underhållsåtgärder samt vid behov göra avrop mot bakre regional uh-resurs.

*TSKU (Teknisk servicekurs)* omfattar 20 dagars utbildning. Kursen är avsedd för teleteknisk personal på bakre regional och central nivå som skall svara för underhåll av utrustningarna.

Hos PEAB har beställts och genomförts två kurser av vardera ÖTUCH och TUFN. Vidare har en TSKU beställts och genomförts med början vecka 8521. Ytterligare tre TSKU-kurser är planerade.

Av TFO 84049, 1984-12-20, framgår vilka kurser som planeras.

För genomförande av ÖTUCH och TUFN har F14/FSS-B, som har tillgång till kompetent personal och erforderliga lokaler, bedömts vara lämplig som utbildningsanstalt.

För den tekniska utbildningen har f n två datorer Tower XP, tio terminaler TWIST och fem skrivare PT89 anskaffats.

## Leveransläge

Från november 1984 till april 1985 har ca 40 datorsystem beställts från PEAB. Installation och driftsättning görs i en takt av ca två-tre system per vecka.

Beställning och leverans av uh-resurser t ex utbytesenheter, dokumentation och provutrustning planeras ske successivt under 1985 för att vara klart till början av 1986. ■