

50 år av datautveckling



2002

Uppgifterna till denna skrift är hämtade ur RESMAT protokoll och tidningar, tidningsurklipp med mera.

Textsammanställning (om inte annat anges), redigering och grafisk formgivning är gjord av Ann-Katrin Widing.

Vi vid FMLOG ResmatI vill tacka alla som under dessa 50 år flitigt skrivit om DELTA, samt alla kända och okända fotografer.

Ni har gjort det möjligt för oss att framställa denna skrift!

(Konverterad från PageMaker till Word 2012 av JR)



FÖRSVARSMAKTEN
FÖRSVARSMAKTENS LOGISTIK
Reservmaterielenheten

Box 1005, 732 26 Arboga, Tfn: 0589-180 50, Fax: 0589-130 44

Innehåll

Inledning	4
Den 8 december 1952, hålkort införs	6
Vägen från penna till hålkort startar	6
Första programmerbara datorn 1956 - 1960	9
Norra Europas kraftfullaste dator, 1961 - 1967	11
Systemet var störst och mest avancerat i världen, 1967 - 1973	13
Cecilia och Bertil gör entré, 1974 - 1977	14
UNIVAC 1100 anskaffas, 1978 - 1981	17
Rd/FG blir DELTA, 1982 - 1984	20
DELTA blir försvarsgemensamt, 1985 -1989	23
De stora utredningarnas tid är inne, 1990 - 1992	26
Revolutionerande extern och intern utveckling, 1993	28
Utveckling av system DELTA stoppad, 1994-1996	30
2000 säkring!, 1997 - 1999	32
Utvecklingen av System DELTA startas igen, 2000	34
Sveriges säkraste snabbköp, 2001	35
DELTA på väg in i framtiden, 2002	36
Reservmateriel, mer än 55 år av verksamhets- utveckling	43
Det var så det började	46
Fortsatt utveckling med 'riktig' dator , 1960-talet	49
Samlad driftorganisation, 1970-talet	51
Utökad verksamhet med systemutveckling, 1980-talet	53
Outsourcingsens tidevarv, 1990-talet	54
Mot nyare tider, 2000-talet	56
Armens reservdelshistoria före DELTA	57

Inledning

Som framgår av följande sidor har utvecklingen av Försvarmaktens största administrativa informationssystem DELTA pågått sedan den 8 december 1952 och pågår än. Systemet har under alla år gett ett effektivt stöd till alla verksamhetsställen som hanterar försvarets reservmateriel. I DELTA finns stöd till alla processer från anskaffning, via lagerhållning, redovisning, distribution och försäljning, till avveckling.

DELTA har under alla år administrerat Sveriges största lager och i många fall lett systemutvecklingen inom området, även internationellt!

System DELTA skapades för hantering av reservmateriel, men har med tiden utvecklats till att kunna hantera även andra typer av förnödenheter. Stora insatser har utförts för att avlasta från manuellt arbete, vilket framgår av senare detaljinformation.

Systemet är centralt uppbyggt och transaktioner utförs i realtid, vilket innebär att samtliga användare alltid har sekundaktuella uppgifter.

Beställningar, omfördelningar (dirigering) och fakturering mot ekonomisystem F/S, sker helt elektroniskt.

Alla användare kan se hela landets tillgångar, vilket är av stor vikt idag, då antalet av enskilda artiklar är begränsat.

Cirka 1 500 olika datatermer finns åtkomliga i systemet för användaren, från grunddatauppgifter om artiklar ner till enskilt förrådsfacks förbrukningsuppgifter.

Alla transaktioner lagras, vilket innebär att alla rörelser i lagret enkelt kan följas.

Genom en central lösning och egenutvecklad programvara, har system DELTA mycket låga drifts- och förvaltningskostnader.

Med våra 2000-anpassade program och med begränsad vidareutveckling, kommer fullgott stöd kunna lämnas under många år framöver.

Några exempel på pågående anpassning:

- * Anpassning mot nya lagkrav, högre kvalitetskrav med spårbarhet, EU-anpassning
- * Utökad webb-handel, bland annat för utlandskunder
- * Radiokommunikation mellan DELTA och handdatorer även för filialförråd.

Vi tror att DELTA kommer att vara Försvarmaktens bästa stödsystem under många år framöver!

A handwritten signature in black ink on a light gray background. The signature is cursive and appears to read 'Jonny Rosenquist'.

Jonny Rosenquist
C FMLOG ResmatI

Den 8 december 1952, hålkort införs

Flygförvaltningens hålkortscentral, (HC) föds och tillsammans med det Centrala Flygmaterieförrådet, CFA startade uppbyggnaden av nuvarande DELTA. Vid centralförrådet behandlades 550 beställningar från verkstäder och flottiljer varje dag. Detta hade tidigare skötts manuellt av 25 personer. Lagret omfattade 150 000 olika artiklar.

Vägen från penna till hålkort startar

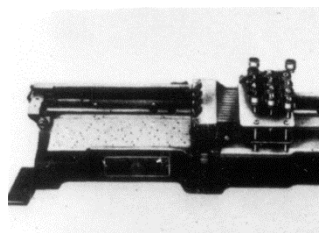
Hittills hade man använt manuella rutiner med Skandexkort, men den 8 december 1952 startade uppbyggnaden av Reservdelssystem/Flygvapnet (Rd/F). Det var en hålkortsmaskin IBM604 som installerades i Arboga. Man bearbetade siffror elektroniskt med IBM604, som var en kalkylator med minne för cirka 12 positioner och det ansågs att sex av dessa kalkylatorer skulle kunna tillgodose hela Sveriges behov.

Matematiskt exempel:

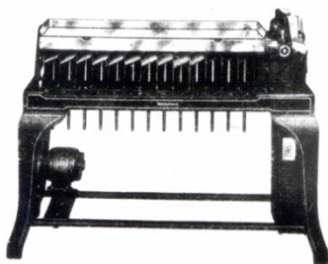
En matrismultiplikation för flygplanskonstruktionsändamål tog över 1 år att utföra med manuell arbetskraft. Detta med viss hjälp av en i landet befintlig matematikmaskin och kostnaden för detta var över 100.000 kr.

I IBM 604 kunde ett 15-tal alternativa matrismultiplikationer utföras för mindre än halva tidigare kostnad.

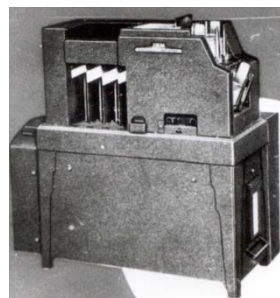
Det var inte bara en hålkortsmaskin som behövdes för att sköta förrådsdriften, här visas några maskiner till.



Numerisk
stansmaskin,
IBM001



Sorterare för hålkort,
IBM075



Numerisk
tabulator,
IBM416

Datorn som ägdes av Flygförvaltningens Hålkortscentral ingick i Underhållsavdelningens Centralektion (UHC). Men det var nu inte så att det räckte med en stansmaskin, man behövde även sorterare, översättare mellan bokstäver och siffror och mycket mera för att kunna bearbeta data från hålkorten.

Alla 500 000 förrådskort fördes över till hålkort för att kunna databehandlas. Det beräknades att det skulle gå åt cirka 1 ½ år för detta arbete. Det var ett drygt jobb för de 50 stansoperatriserna.

Vid övergången till hålkort var man tvungen att utveckla förrådsgruppindelningen (0-9), Grupp- och Löpnummer skapades.

Tillvägagångssättet var att man på förrådets expedition skrev en stansorder och sände denna till HC som lade in uppgifterna i Rd/F. Ett stort problem vid omläggningen till hålkort var att å, ä och ö inte kunde användas. Efter många diskussioner togs prickarna bort.

Det behandlades cirka 550 beställningar per dag från verkstäder och flottiljer. Dessa skulle läggas in samma dag med aktuella uppgifter om Grupp- och Löpnummer, benämning, pris, förrådsplats och kvantiteter.

Dessa uppgifter stansades på hålkort och lades därefter in i Rd/F.

Grupp- och löpnummer kan idag jämföras med F-nummer. Ett OD-kort eller Omdisponeringskort skapades som användes vid beställning från centralförrådet. OD-kort kan jämföras med vad vi i dag kallar ODSET eller Utlämningsordersedel. Även en materieluttagsedel (MU-sedel) skapades för att underlätta vid registrering av materieluttag, fanns inte någon MU-sedel fick man ingen materiel.



En gång i halvåret togs saldolistor ut ur datorn till centralförrådet i Arboga, de centrala flygverkstäderna med filialförråd och flottiljerna.

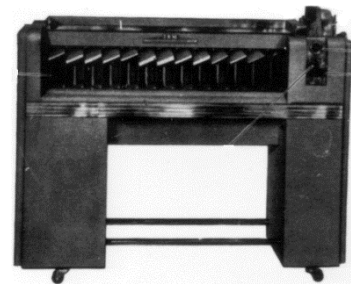
När materielen rört sig i förråden skrevs en saldolista ut en gång i veckan till centralförrådet och var fjortonde dag till övriga.

Inköpssektionen hade tidigare manuellt gjort leveransuppföljning på arkiv-exemplar. Detta upphörde i och med att redovisningen fördes över till hålkort. Inköparen fick istället uppföljningskort, ett kort per position på beställningen där bland annat leveranser och reklamationer med mera följdes upp. Dessa kort, som var cirka 50 000 stycken, innefattade den uteliggande orderstocken. Man prövade även ett hålkortssystem för leveranspåminnelse, detta visade sig vara ett orealistisk förfarande då registreringen var ofullständig gällande leveransönskemål och leveranstidslöften.

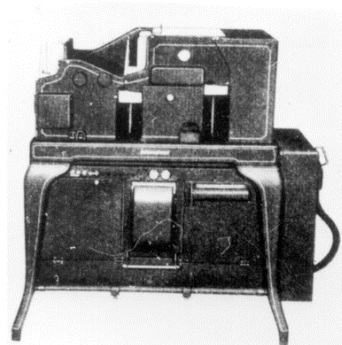
1955 startade redovisningen med hålkort även ute på filialförråden.



Stansmaskin, IBM016 och IBM019 som kontrollstans



Sorterare för hålkort, IBM082 nyare modell



Reproducerande stans

Första programmerbara datorn

1956 - 1960

Detta år installerades den första programmerbara datorn med trumminne, en IBM650. Denna dator ansågs av leverantören kunna tillgodose hela Sveriges behov!

Man valde IBM650 för att det var den kraftfullaste datorn och för att det fanns möjlighet att förse den med ett aggregat för kommande eventuell användning av magnetband.

Funktionen automatisk omdisponering mellan förråden, kom enligt en gammal jubileumsartikel till av en slump. På lagerkortet registrerade man den vecka då materielen lades in i systemet. Utgående leveranser lagrades och adderades för att få uppgifter om förbrukningsvolym för att underlätta vid anskaffning: Två viktiga termer fanns nu registrerade i systemet, startvecka och förbrukad kvantitet, dessa använde sedan programmerarna för att utveckla den finess som fortfarande används i DELTA.



Vi var även först i världen med att införa finesser som automatisk påfyllning och automatiska omdisponeringar till förråd. När IBM650 köptes in, ansåg den amerikanska leverantören att det var tveksamt om det fanns behov i Sverige av en så kraftfull dator. Men efter att de unika finesserna ovan tagits fram, kom det representanter från amerikanska flygvapnet för att se hur vi löst detta. IBM650 hade minneskapaciteten 2000 ord à 10 positioner.

Vi har tyvärr inte hittat någon bild på IBM650, men detta är en IBM519. Reproducerare som används till kopiering/stansning och läsning/stansning

I och med omläggningen fick man en bättre överblick över de nu cirka 170 000 olika artiklarna som fanns registrerade genom att ta ut listor med jämna intervaller. Av listorna kunde man utläsa kvantiteter, restnoteringar, förbrukningsstatistik med mera.

Fast IBM650 var så kraftfull hanterades fortfarande endast hålkort. Det förbrukades cirka 50 000 per dag, detta gjorde att de olika hålkortskartoteken växte och blev svårhanterliga ur bearbetningssynpunkt. Redan i slutet av 50-talet började man se sig omkring efter större datamaskiner.

1958 - 1959 tillsatte Underhållavdelningens centralsektion (UHC) en arbetsgrupp med 4 personer som fick det direkta ansvaret att förbereda den nya databehandlingsavdelningen. Detta skulle ske i god tid före våren 1961 då det nya datorsystemet IBM7070 skulle levereras och installeras.

Detta var några av de uppgifter som skulle förberedas:

- Lokalfrågan
- Anskaffning av utrustning
- Utbildning av personal
- Systemuppläggning
- Programmering
- Konstruktion av blanketter och hålkort
- Utarbetning av anvisningar
- Operatörsinstruktioner

60 personer anställdes under ett halvår, dessa blev indelade i arbetsgrupper med siktet inställd på att den nya databehandlingsanläggningen skulle bli effektivt utnyttjad direkt efter installation.

Utbildningen av personalen inleddes med ett test av ett 100-tal intresserade från Arboga, Malmslätt och Västerås. Man testade deras lämplighet gällande programmering, kodning och operatörsuppgifter.

Av de cirka 100 personerna godkändes 10 för programmering och kodning. Dessa fick sedan en omfattande utbildning, 5 personer engagerades därefter i programmeringsarbetet. 12 personer fick fördjupad utbildning och anställdes som operatörer.

Även 10 stansoperatriser anställdes.



Dessa herrar var instängda bakom glasdörrar och de vita rockarna var obligatoriska plagg.

Norra Europas kraftfullaste dator

1961 - 1966

190 000 artiklar lagrades på magnetband, vilket gjorde att man kunde utföra dagliga bearbetningar vilket gav större aktualitet i redovisningen.

Hålkorten förekommer fortfarande men utvecklingen av Reservdelssystem/ Flygvapnet (Rd/F) går nu snabbt. Detta år installerades ett nytt datorsystem IBM7070 med två satellitdatorer med namnet 1401.

IBM7070 ansågs vara norra Europas mest avancerade dator som efter installation av Rd/F-systemet nu bildar ett effektivt system för förrådsredovisning och lagerstyrning.

Det första året var en problematisk tid. Det var svårt att få tag på programmerare och eftersom det var den första IBM7070 i Sverige var man tvungen att göra vissa tester och en del provkörningar i USA eller i Västtyskland.

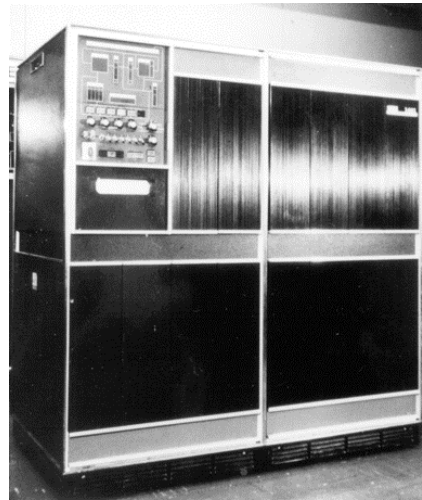
1 juli 1961 bytte Flygförvaltningens hålkortscentral namn till Flygförvaltningens datacentral.

Efter ofantligt många programmerings-, system- och tillämpningsfel fick man någorlunda ordning på systemet under hösten 1962, men ett visst efterarbete förekom.

Magnetbandstekniken ökar aktualiteten

I och med installationen av systemet började försvaret lagra information på magnetband, detta arbete var klart den 1 juli 1961. Lagringskapaciteten var 200 tecken per tum, vilket kan jämföras med dagens 6 250 tecken per tum.

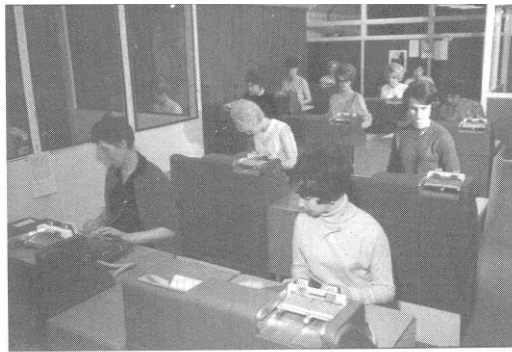
Nu kunde man göra dagliga maskinella bearbetningar, vilket innebar att det blev större aktualitet i redovisningen av de cirka 190 000 olika artiklar som fanns registrerade. Redan 1964 modifierades IBM7070 systemet för att öka bearbetningshastigheten. Systemet fick nu namnet IBM7074 och var 50% snabbare än sin föregångare.



En av IBM1401 processorerna

Nya funktioner införs

Detta år infördes ytterligare filialförrådsfunktioner, bland annat skapades Inventerings-rutinen. Man datoriserade leverans- och betalningsuppföljningen som tidigare fanns på uppföljningskort. En lista skrevs ut 1 gång per vecka där bland annat mottagen kvantitet samt godkänd och betald materiel visades.



Stansoperatriser i aktion

Detta innebar att enbart avvikelser sköttes manuellt.

Dagligen rapporterades allt ankommande gods, datamässigt från Kontrollavdelningen till Datacentralen, som 1 gång per vecka skapade en lista där mottagen, godkänd och betald materiel visades.

Uppgifter om speciella anvisningar och flödesplaner för kontrollarbetet framgick också av denna lista

1963 övertog UHF ansvaret för det yttre systemarbetet samt information och dokumentation av användandet av system Rd/F. Detta är embryot till dagens Informationssystemavdelning vid FMLOG RESMAT.



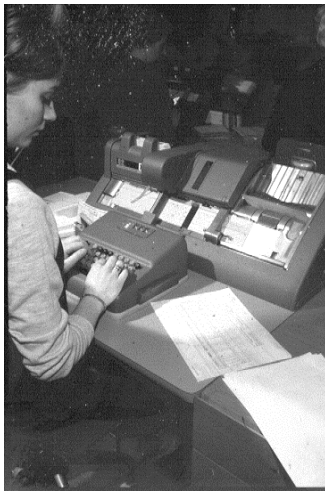
Kundtjänstfunktionen vid Underhållsavdelningens förrådsbyrå

Systemet var störst och mest avancerat i världen

1967 - 1973

Systemet höll reda på den dagliga förbrukningen, signalerade för återanskaffning, ekonomiska inköpskvantiteter och reserödels- och materielredovisningen. Det fanns nu cirka 300 000 olika artiklar i systemet.

Flygförvaltningens datacentral ägde IBM7074 som användes till 50% för reservmaterieförsörjning. Datacentralen svarade för anskaffningar av maskiner, planering och drift av anläggningar i Stockholm där maskinenheten fanns och i Arboga där programmeringsenheten fanns. Programmeringsenheten i Arboga hade 12 anställda.



1968 övertogs den övergripande ADB-utvecklingen i Arboga av FMV Stockholm, detta innebar att systemutvecklingen avstannade. Projekt 36 (P36) startade vilket innebar att ett helt nytt och bättre försvarsgemensamt reservmaterielsystem skulle skapas och DATASAAB D23 förordades.

1971 tog regeringen beslut om att stödja den inhemska dataindustrin och startade upphandlingen av två DATASAAB D23. Två D23 datorer beställdes.

1970 köpte Flygvapnets Datacentral in ett eget IBM7074-system.

1972 anskaffades den första Micro Ficheläsaren. Försvarets Klassifikationscentral som hade hand om grunddatasystemet FREJ var först att ge ut uppgifterna om grunddata som togs direkt från magnetbandet och lades på 15 mm bred film. DELTA var inte långt efter med den senaste informations- och kommunikationstekniken som kunde lagra datauppgifter motsvarande 240 000 rader.



Efter utskrift placerades blankettseten i denna karbonseparator, där formalinen togs bort och setet delades och sorterades

Cecilia och Bertil gör entré

1974 - 1977

Under dessa år pågick utveckling och integrering av en svensk dator, DATASAAB D23. Detta var en mycket avancerad dator, som tyvärr inte fick utvecklas till färdig produkt. 118 manår gick åt för omläggningen från IBM!

1974 levererades två D23 datorer till Försvarets datacentral, dessa datorer fick arbetsnamnen Bertil och Cecilia. Bertil skulle installeras i Stockholm och var främst avsedd för de centrala staberna. Cecilia kom att installeras i Arboga och här startade ett febrilt arbete med utveckling och programmering av system Rd/F.

Utvecklingen och programmeringen i Cecilia kom igång på fullt allvar, man konverterade cirka 3 000 datorprogram från IBM-datorerna till D23-standard.

Man bytte programmeringsspråk till COBOL och moderniserade det inre och yttre systemet. Det inre systemet var själva datordriftssystemet, där bland annat de olika dataregistren med innehåll fanns. Man skötte också uppdelning av den maskinella bearbetningen av program och datordrifrutiner. Det yttre systemet eller ledningssystemet bestod av de olika användar-rutinerna.

Hösten 1974 var programtesterna i full gång på Cecilia (D23) och man beräknade att installation skulle ske vid årsskiftet.

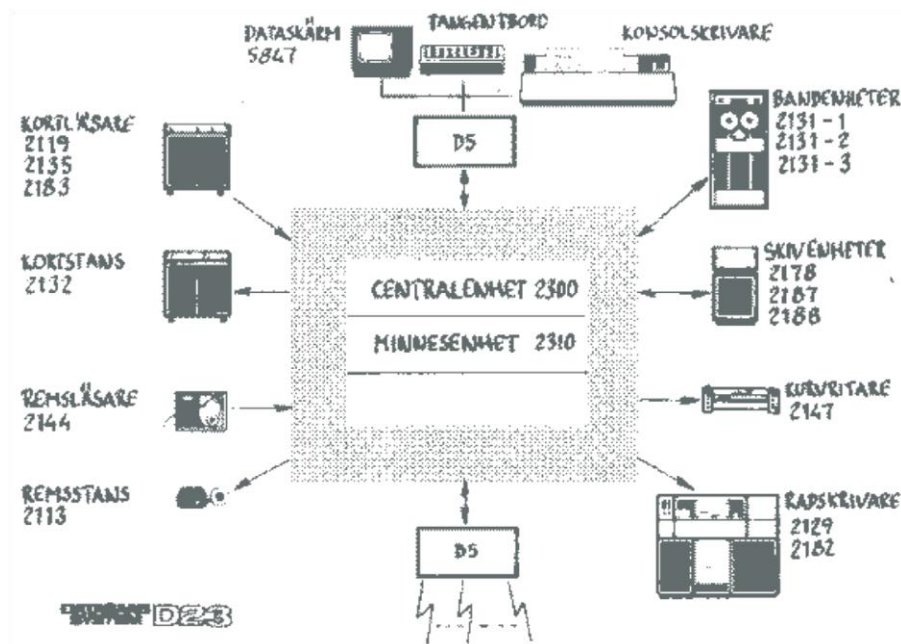
1 juli 1974 bildades Försvarets Datacentral (FDC). Den nya myndigheten övertog bland annat FMV:BODA.

Vid samma tid hade ett första riksomfattande datanät börjat etableras för Flygvapnets driftdatasystem, det så kallade DIDAS-nätet, med Arboga som centralpunkt. Detta nät kom även att användas för arméns terminalförsök med reservdelshantering vid dåvarande milomaterieförvaltningar. Detta system gick i full drift på D23:an och blev sedan en del av Rd/FA.

Februari 1975 var det dags att köra igång Rd/F (D23) vid Försvarets datacentral.

Systemet innehöll 15 datordriftsrutiner och 14 register, bland annat beställning, förbrukningsstatistik, vänteregister med flera. Tre av de 15 datordriftsrutinerna kördes dagligen, övriga var vecko-, månads- och årskörningar. Man använde sig av databärare som stansorder, hålkort, rapporter och blanketter. Dessa sändes in till F:UR där stansoperatriser lade in uppgifterna på läsbart media för senare inläsning i datasystemet.

Bertil, som var avsedd främst för de centrala staberna, levererades till Stockholm i april. Tillsammans kostade datorerna Cecilia och Bertil omkring 15 miljoner i inköp och konverteringen av de 3 000 programmen beräknades kosta cirka 18 miljoner kronor. Omläggningen till D23 beräknades ha tagit cirka 118 manår.



Skiss över D23 med kringutrustning

1976 fanns cirka 42 miljoner tecken lagrade på mikrokort vilket motsvarade cirka 3 000 kartonger med hålkort.

Det nya systemet fungerade inte så bra som det var tänkt, så under några år letade man efter andra datalösningar. Man började även se sig om efter utländska stordatorer.

Efter ett regeringsbeslut (1975) startade så upphandling av tre UNIVAC 1100 datorer, varav den första skulle finnas i Arboga vid Försvarets datacentral och den andra skulle ersätta BERTIL i Stockholm. Efter ett beslut skulle viss försvarsverksamhet lokaliseras till Karlstad, därför kom den tredje UNIVAC 1100 att hamna där.

Armén börjar integreras

1977 fick F:UR ansvaret för samordning av utveckling, underhåll och information av reservdelssystemet Rd/F. Alla funktioner hade tidigare legat på Försvarets datacentral. Detta år startade man också arbetet med att integrera armén i systemet, det vill säga Rd/FA.

Systemet höll vid denna tid reda på 300 000 artiklar till det sammanlagda lagervärdet av 600 miljoner kronor.

UNIVAC 1100 anskaffas

1978 - 1981

Försvarets Datacentral får ett stort konverteringsuppdrag, allt skulle konverteras från D23 till UNIVAC. Konverteringen till UNIVAC tar 66 månår!

1978 behandlades cirka 40 000 transaktioner om dagen i systemet och lagringskapaciteten var 4GB.

Man började koppla in terminaler över telefonnätet så att man kunde ställa frågor direkt i stordatorn. Det fanns några direktuppdateringsrutiner (Online) vid centralförrådet.

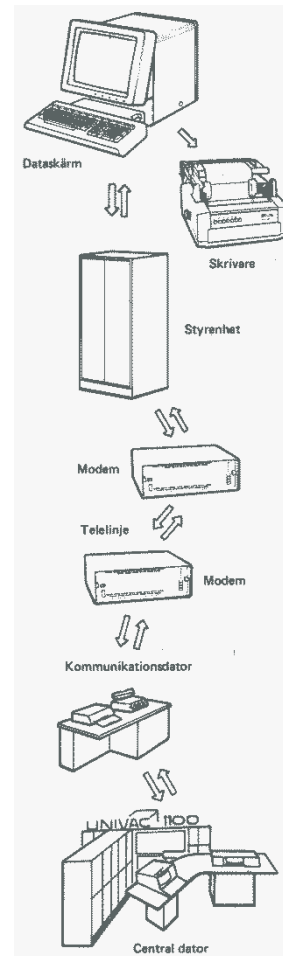
System Rd/FG i gång

Problemen med D23 hade varit många men i slutet av 1977 fungerade den tillfredsställande.

1978 var det ändå dags att byta ut DATASAAB D23. Systemet som valts var UNIVAC 1100/11 med 1 processorssystem, det fjärde systemet sedan 1956. I januari 1978 driftsattes första delen av Försvarets gemensamma reservdelssystem (Rd/FG) som i realiteten bestod av två reservdelssystem, med vissa gemensamma funktioner, flygvapnets system, Rd/FF och arméns system, Rd/FA. 3 frågeterminaler fanns sedan tidigare centralt i Arboga och möjligheten att ställa frågor direkt i stordatorn byggdes ut även för filialförråden.

I april 1978 integrerades arméns reservmaterieförsörjning i system Rd/FA efter ett långt utredningsarbete. Armén var först med 7 frågeterminaler, en per milo. Nyheter som Armén fick tillgång till genom omläggningen var Automatisk återfyllnad av förrådet, Restorderrutin, UE-rutin, Facknummerregistrering och Inventeringsrutin. Man fick också tillgång till diverse listor för planering som Planeringsöversikt, Materielplaneringslista, Fördelningsunderlag, leveransmeddelandelista, leveransplaner, förbrukningsstatistik med mera.

För marinens del beslöts att man skulle vara kvar i dåvarande system M75 men för marinens flygburna materiel användes system Rd/FF.



Den dagliga verksamheten "tuffar på"

Reservdelarna levereras till Arboga och skickas därifrån ut över hela landet. Varje dag går 1500 försändelser ut med turbilarna. Inköpsfunktionen lägger cirka 70 beställningar per dag.

Huvuddelen av leverantörerna är svenska, men man köper också från flera hundra utländska företag. Frankrike, USA, England och Italien är huvudsakliga kontaktländer. Hela tiden kommer dock nya länder till. Bland dessa kan nämnas Japan, där Kawasaki levererar en serie licenstillverkade Vertol-helikoptrar till marinen.

Man startade med konverteringar från gamla miljöer och utvecklade nya program så att till hösten när Rd/FF var i full gång fanns det 4 000 program. Rd/FA, armédelen driftsattes i april. Rd/FA var i princip en kopia av Rd/FF med lite modifieringar för att passa för armén.



Datorhallen på 80-talet

All flygvapenmateriel hade fram till årsskiftet 1977 legat på Grupp- och Löpnummer.

Dessa lades över

till M- och F-nummer i och med att Rd/FG driftsattes. Det hade på alla sätt varit ett bra redovisningsnummer, men dög nu inte som förrådsbeteckningar i ett kommande för försvaret gemensamt datasystem. Det fanns korsregister för översättning mellan Grupp- och Löpnummer till M- och F-nummer för övergången till det nya systemet. 6-ställiga förrådsnummer och 5-ställiga kundkoder infördes, dessa båda baserades på försvarets fastställda myndighetskod.

Hela programomläggningen till UNIVAC 1100 datorerna beräknades ha kostat 21 miljoner med 66 manår för konvertering inräknad, där utöver kostade datorerna cirka 12 miljoner.

I och med detta byte kunde nu direktuppdateringar (online) införas fullt ut och hålkorten avvecklas. Det innebar också att genomloppstiderna minskade, inköpen kunde samordnas, och försvarets totala lager kunde användas på ett rationellare sätt. Allt detta var ur en ekonomisk synvinkel en bra investering för Försvarmakten.

Redan 1979 köptes en UNIVAC 1100/12 med 2 processorssystem in.

I Rd/FF fanns 1981, 300 000 artiklar, 300 filialförråd och 3 500 leverantörer registrerade.

Man hade 40 000-50 000 inleveransposter och 1 000 000 utleveranser per år.

I Rd/FA fanns 160 000 artiklar och 100 filialförråd registrerade.

2 000 000 transaktioner genomfördes i system DELTA detta år.

1981 övertar FDC den systemutvecklingspersonal som dittills funnits vid FMV och de centrala staberna. Resurserna i Arboga samlas i en systemutvecklingsenhet vid FDC.



*Alfascop 35 med telefon och telefonmodem för uppringning till DELTA.
Denna bärbara utrustning för utlåning vägde cirka 40 kilo.*

Rd/FG blir DELTA

1982 - 1984

Det försvarsgemensamma reserodelssystemet, Rd/FG, bytte namn till DELTA. Namnbyte skedde även av de två ingående systemen Rd/FF och Rd/FA under 1982 till DELTA/F och DELTA/A. Marinen använde redan DELTA/F för sin flygburna materiel.

Det fanns 580 000 olika artiklar registrerade till ett lagervärde av 3 miljarder. Artiklarna lagerhölls vid mer än 300 förrådsplatser och det fanns cirka 150 terminaler kopplade till DELTA i landet.

Systemet höll reda på tillgångar, behov, förbrukning, servicegrad och mycket mera. DELTA utförde behovsberäkningar, höll reda på prognoser, beordrade omfördelningar mellan förråd, påfyllningar av förråd och larmade om man underskred en beredskapsmässig kvantitet.

DELTA framställde även Inköpsanmodan och andra listor med automatik.

1982 fanns det 2 organisationer inom FMV som arbetade med DELTA, FMV-F:UR och FMV-A:UR. Vid systemutveckling skulle detta göras i samråd.

Vid FMV-F:UR fanns två sektioner som arbetade med DELTA:

Systemplaneringssektionen ansvarade för:

- ADB-teknisk förvaltning
- Införande av ändringar och tillägg
- Rättning av programfel
- Åtgärder vid förändringar i rutinmässig drift
- Val av lämplig teknik vid användning av systemet
- ADB- teknisk dokumentation
- Information och utbildning vid ändringar och tillägg av program
- Vidmakthållande av kunskap om systemets konstruktion och funktioner

Organisationssektionen ansvarade för Systemförvaltning DELTA-F:

- Expeditionsenhet:
- Kontroll av in-/utdata
- Kontroll innan registrering
- Kontroll och distribution av utdata
- Åtgärda fel i samband med utdata

AR-enhet:

Dokumentation
Användarhandböcker
Blanketter
Utbildningsunderlag
Utbildningar
Kontaktorgan för
användarnas system-
frågor



Delar av kundtjänstgruppen

Kundtjänstenhet:

Expediering av
brådskande materieluttag
Försäljning till statliga och privata kunder
Stödja Flygvapnet i Danmark och Finland
Leveransförfrågan och påminnelse om leveranser till Leverantör

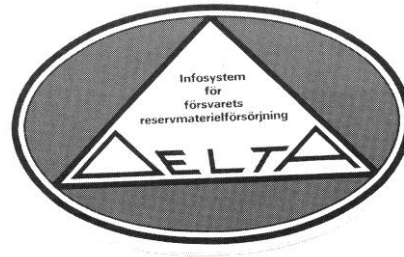
FMV-A:UR hade i princip motsvarande organisation.

Utvecklingen av systemen fortsatte med både program och terminalutbyggnad.

Denna utveckling resulterade i att Rd/FF och Rd/FA slogs ihop till ett enda gemensamt system under 1983 och fick namnet DELTA 83.

I UNIVAC datorn var systemen fortfarande delade i separata register.

Detta år fick system DELTA sin första logotyp.



1984 bytte man datasystem igen från UNIVAC 1100/12 till en turbovariant UNIVAC 1100/72-H2.

För kundservicefunktionens del skapades en Rapportgenerator där de fick en samlad tillgång till data för att serva kundernas behov av utsökningar för diverse listor, till exempel planeringsöversikter.

Förberedelser för införande av DELTA 85

Ett intensivt arbete för att göra DELTA till ett försvarsgemensamt system startade och man kom fram till att det skulle ske i 3 steg:

1. DELTA-F och DELTA-A slogs samman.
2. Register med marinens reservdelsdata från TOR gick igenom och jämfördes mot punkt 1
3. Sammanslagning av DELTA- F, DELTA-A och register från TOR

Marinen accepterade att en generell beställningspunkt sattes om de uppgifter som fanns i TOR tillvaratogs i möjligaste mån. Jämförelsen mellan banden skedde främst för att försöka undvika dubletter och få uppgifterna att stämma.

Utbildningarna startade i september 1984 för att man skulle vara förberedd när DELTA 85 startade.

Man lade upp 200 förrådsbeteckningar (U-nr) från "skarpa" DELTA för att man skulle kunna utföra utbildning i DELTA 85. En stor utbildningssatsning startades framför allt för att utbilda Marinens personal som var nya användare i systemet. Man startade också dokumentationen för en gemensam Användarhandbok och Systemdokumentation.

DELTA blir försvarsgemensamt

1985 -1989

Detta år integrerades även marinens reservmateriel i systemet. En stor programutveckling skedde vilket innebar att systemet blev tre gånger så stort som tidigare. För att möta detta behov köptes större UNIVAC/UNISYS datorer in.

Det nya DELTA 85, som systemet hette nu, driftsattes 29 juli 1985.

I systemet fanns uppgifter om 750 000 olika artiklar, 800 förråd och 3,5 miljoner facknummer.

60 direktuppdaterande rutiner (on line) och 50 frågerutiner fanns nu i DELTA. Det var nu möjligt att få sekundsabba uppdateringar och svar.

DELTA fick sin nuvarande logotyp.

Två ekonomipaket anslöts till systemet, EPOK som hanterade bokföringen och LINUS som hanterade leverantörsreskontran.



Enhetskoderna ökade från 16 till 60 i och med att marinen kom in i systemet. Man ändrade och gjorde omräkningar så att kvantiteterna stämde och vid driftsättningen fanns 30 enhetskoder att välja på.

I samband med införandet av DELTA 85 skapades en gemensam Informationssystembyrå vid RESMAT. Denna byrå skulle svara för gemensam drift, underhåll och utveckling av system DELTA. Uppgifterna var tidigare uppdelade mellan FMV:FuhR (DELTA/F) och FMV:AuhR (DELTA/A).

Den nya byrån som bestod av 12 personer var uppbyggd av:

Planeringssektionen	framtida inriktning för uppbyggnad av systemet projektadministration och planering DELTA terminaler
Systemdriftsektionen	informationsservice, daglig drift av rutiner dokumentation utbildning teknik
Förvaltningssektionen	underhåll och utveckling rutinsamordning

1987 driftsattes DELTA utbildningsdatabas i Karlstad, vilket underlättade utbildningsverksamheten. Tidigare hade man använt test- och utvecklingsdatabasen, vilket innebar att när programmeraren gjorde en ändring i programmen kunde förutsättningarna för utbildningen ändras och i värsta fall stanna helt. Vi fick 25 exakt lika databaser, där vi kunde bestämma vad som skulle ingå i kursen. Det blev mycket prepareringsarbete inför en kurs och lösningen var inte speciellt driftsäker.

1988 skapades möjligheten att söka på hel leverantörsbeteckning (firmabokstavskod + ritningsnummer) eller enbart ritningsnumret i de flesta rutiner i DELTA. Detta för att underlätta vid sökning, tidigare kunde användaren enbart söka en förrådsbeteckning med F- eller M-nummer.

TRK RM802 DELTA	FRÅGERUTIN		ANVNR	14	DATUM	02-09-18	KL	11:12
FBET: WABLO247034000	ID:							BILD 2028
GRUNDDATA	UFGREN:		MG :		AKOD :			
FÖRRÅDSBENÄMNING			ENHETSKOD		ADRESSKOD			
LEVERANTÖRSBETECKNING								
TILLHÖRIGHET	FBETSIG		KST		OBJ	ARTGRP		
GÄLLANDE FACKNR	EXTRA FÖRP-	RAPPOR-	/INGÄRI-KODER		ANMÄRKN			
ANSKTTID	FINNS	STORLEK			KOD			
FÖRRÅDSPRIS	ERSÄTTES AV		ENLIGT					
	FÖRRÅDSBETECKNING							
MEDELFÖRBRUKNING/PERIOD	MIN.KVANT	BESTÄLLNINGS-	EKONOMISK	ANTAL ORDER				
PROGNOS	VERKLIG	PUNKT	INKÖPSKVANT	PER ÅR				

Ett exempel på sökning på hel leverantörsbeteckning i DELTA Grunddatabild RM802

Man installerades en större dator, en UNISYS 1100/73-H2 med 3 processorer men redan 1989 var det dags igen för en uppgradering till UNISYS 1100/74-2.

Egen UNISYS utvecklingsdator

1988 anskaffade RESMAT en egen UNISYS 2200 för att kunna utveckla system DELTA på ett effektivare sätt. Utvecklingsdatorn var en kopia av DELTA och här kunde man testa programmen i egen dator samtidigt som flytten till produktionsdatorn blev enklare.

Utbildningen fick en egen utbildningsdatabas i utvecklingsdatorn som var en exakt kopia av DELTA, ändringar som infördes i systemet lades direkt in i systemet. Prepareringar som vi gjort sparades och när en kurs var utförd kunde vi backa tillbaka och återanvända. Denna utbildningadatabas underlättade verkligen utbildningsverksamheten och den används fortfarande.

Teknik

1988 startar RESMAT uppbyggnaden av ett DOS baserat PC- nät (LAN), Windows 3.1 och SPCS programvara användes.

DTP

1988 kom all dokumentation till system DELTA att produceras vid RESMAT, (14 pärmar), dokumentationen hade tidigare varit utlagd på diverse ställen för produktion.

En utrustning för Datastödd Trycksaks Produktion (DTP), PC, Skanner (svart/vit), laserskrivare (svart/vit) och programvara som var anpassad för tryckerierna köptes in. Detta för att vi själva skulle kunna lagra all dokumentation på samma media och göra färdiga underlag för tryck.

Det blev så att vi fick börja om från början med alla handböcker då de var gjorda med allt från skrivmaskin till datorprogram som det inte gick att konvertera ifrån.

I och med att DTP-verksamheten kom igång, kom även andra trycksaker att skapas vid RESMAT för att lämnas direkt till tryckerierna utan mellan-händer. Ett exempel är det "lilla häftet" En kort orientering om DELTA.

Organisation

1988 bytte vi namn till Informationsadministrativa byrån, med samma tillhörighet men var nu 20 personer som skötte DELTA.

Versionhanteringssystem

Under 1989 installerades system SUS, nuvarande SQA, på den egna utvecklingsdatorn. SUS var ett versionhanteringssystem som underlättade för programmeraren och annan utvecklingspersonal att hålla rätt på alla program och dess komponenter i system DELTA. Alla genomförda ändringar i DELTA kan efter 1989 granskas och via terminalbilder får man information om när, var, hur och vem som gjort ändringen.

De stora utredningarnas tid är inne

1990 - 1992

Det stora landsomfattande system DELTA blir satt under lupp på grund av bland annat för höga driftskostnader.

Förnödenhetsförsörjningssystem, F2000

Hösten 1990 startades inom försvaret utredningar om den framtida ledningen av förnödenhetsförsörjning och materielunderhåll. En av de delar man studerade var informationssystemen och man ansåg att system DELTA inte gav tillräckligt stöd för Försvarmaktens ledning av verksamheten, bland annat för sin centrala lösning. Kostnaderna för DELTA ansågs också för höga.

Med anledning av detta uppdrog ÖB till FMV att utveckla och anskaffa ett nytt reservmaterielsystem - system F2000. Ett omfattande projektarbete, som leddes av RESMAT, startade med inriktning att under 1995 kunna avlösa system DELTA.

Om projektet hade genomförts hade det inneburit en stor omvälvning av systemet. Den stordatormiljö som varit en självklarhet för system DELTA skulle i princip försvinna. Man skulle i stället satsa på små datorer utspridda över landet med speciella programvaror för respektive myndighet. Allt för krigsförbanden och distribuerade system var ledorden!

Fortsatt utveckling av system DELTA

1991 startade installationen av lokala skrivare vid vissa större filialförråd. De kom nu att skriva ut Utlämningsordersedlarna (ODSET) på plats, vilket kortade leveranstiderna betydligt. Tidigare skrevs samtliga ODSET ut vid Försvarsdata, för att sedan sändas till utlämnande förråd.

Användare av DELTA fick möjlighet att själva skraddarsy listor ur systemet, med en så kallad Personlig Planeringsöversikt.

Det blev också möjligt för förråden att beställa Inventeringsmål, det vill säga välja hela eller delar av förrådet och sedan registrera samtliga positioner i en transaktion. Tidigare var man tvungen att registrera varje position var för sig.

En Produktkatalog över standardsortimentet (skruv, plåt, verktyg med mera)

i DELTA togs fram på papper, planer att lägga den på CD fanns.

1992 fanns 500 program, 100 uppdateringsrutiner och 70 frågerutiner. Systemet skulle hålla reda på 3,5 miljoner facknummer i 1 278 förråd med lagervärde 10 516 miljoner kronor. Detta och mycket därtill lagrades i en UNISYS 2200 dator med cirka 1 000 terminaler inkopplade och 2 200 användare såg till att komma upp till cirka 95 000 transaktioner per dag. Driftskostnaden för DELTA var nu närmare 20 miljoner kronor per år.

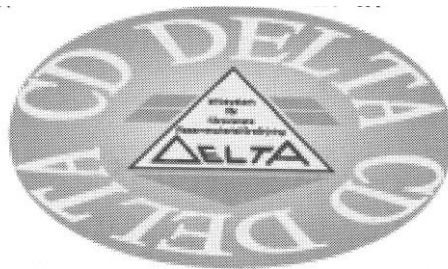
Revolutionerande extern och intern utveckling 1993

"Sista listan" blir CD DELTA, ett bra verktyg för samtliga användare i jakten på materielen.

Arbetsrutinerna blir förbättrade vid RESMAT då handdatorer och streck-koder infördes.

CD DELTA tas fram

För att ha ett reservsystem skrevs DELTA databas ut på en "sista lista". Denna lista skulle användas av förråden vid datoravbrott. Det blev enormt mycket papper så vi började se oss omkring efter en smidigare lösning och 1993 skapades den första CD DELTA. Det bestämdes att CD DELTA skulle levereras två gånger per år till de största förråden och verkstäderna, men att man även kunde beställa fler exemplar. Upplagan var 500 CD-skivor.



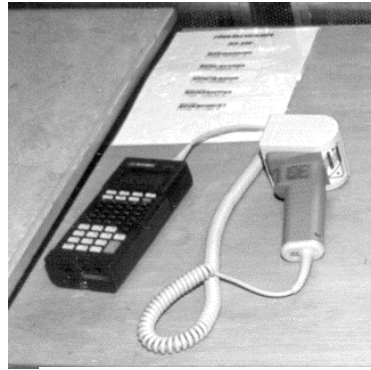
I och med att CD DELTA kom till skapades sökmöjligheter som tidigare inte var möjliga i System DELTA, bland annat kunde man nu söka på förrådsbenämning. Sökning kunde ske på flera fält tillsammans och så kallad fritextsökning blev även möjligt. Efter utsökning blev det även möjligt att sortera och skriva ut uppgifter.

Från början var det enbart fem register, men det är idag utökat till nio. Artikelregistret där grunddata om materielen finns, var naturligtvis med från starten, omfattade 927 000 olika artiklar. 1 januari 1997 fanns 645 245 aktiva artiklar att söka på. De som har utgått ur System DELTA har lagts i ett separat register. Eftersom åtkomsten av uppgifterna är mycket snabb och sökmöjligheterna är mycket stora har CD DELTA blivit en stor succé och upplagan har ökat till 600 CD skivor.

Administrativt Lagersystem 90, radiokommunikation och ADF

Under 1993 skapades AL90 för RESMAT centrallager. Detta innebar att streckkoder infördes och det anskaffades handdatorer med skanner. Radiokommunikation upprättades mellan handdatorerna och DELTA. Ett antal program togs fram för att man enkelt skulle kunna kommunicera mellan handdatorn och DELTA.

För att man enkelt skulle kunna skriva ut streckkoderna skapades ett PC program med namnet PC DELTA vid Produktionsenheten. Programmet användes i huvudsak till hyllmärkningar.



*Handdator INTERMEC
med handscanner*



PC med streckkodsskrivare INTERMEC

Streckkodernas införande gav en stor förändring av arbetsrutinerna vid centrallagret i Arboga och man erhöll en betydligt högre data-säkerhet.

Utveckling av system DELTA stoppad

1994-1996

Ännu en utredning startade och många av oss blev engagerade. I och med denna utredning stannade det mesta utom DELTA utbildningsverksamhet, som snarare ökade.

Systemutveckling, SIRIUS

1994 startade Försvarsmakten projekt SIRIUS där man arbetade för att få fram ett egenutvecklat, gemensamt stödsystem för underhållstjänsten. RESMAT egna projekt F2000 avslutades och vi medverkade i SIRIUS för att se till att våra krav arbetades in. Projekt SIRIUS hade nu kommit fram till att den bästa lösningen för ett grundsystem var att gå ut till dataleverantörer som redan har befintliga program. Ett nytt begrepp infördes; COTS, vilket betyder Common Off The Shelf eller "hyllvara". RESMAT medverkade aktivt för att stämna av att alla önskade funktioner erhöles från tänkta COTS. SIRIUS hade många problem med tekniska lösningar och en målbild som mjukades upp i kanterna efterhand. Framför allt känns inte den planerade höga graden av tänkt decentralisering, där i princip alla förbandschefer skulle ha autonoma system, i dag helt realistisk. Tidsplaneringen var också optimistisk och de ekonomiska vinsterna syntes ej helt.

Nästan all nyutveckling av system DELTA låg nere under åren 1994-1997, endast rena fel åtgärdades i befintliga rutiner, då det var tänkt att system DELTA skulle ersättas tillsammans med flera andra system av SIRIUS.

Projekt SIRIUS ADF

I projektet skapades program till INTERMEC handdatorerna 9440 och 9445 så att det fanns möjlighet att lägga in upp 100 materielutlämningar per kund. 16 kunder kunde hanteras samtidigt och 20 stycken kontoprofiler kunde fördefineras. Man kunde även nollpuktsinventera direkt i handdatorn.

Vårt uppdrag var att anpassa systemet så att de handdatorregistrerade uppgifterna togs om hand och godkändes innan de gick vidare in i "skarpa" DELTA.

Vi visade utrustningen som skulle användas vid förråden med en utställning i Enköping i samband med DELTA kontaktmannaträff i februari 1994.



PC med streckodsskrivare INTERMEC

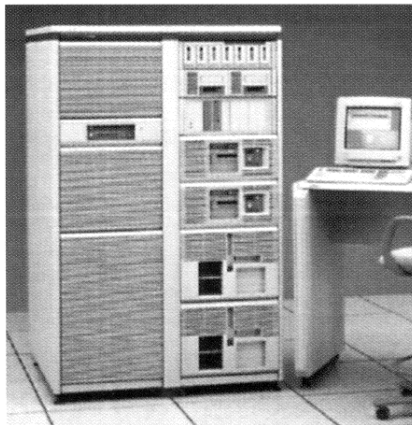
Vi genomförde utbildningar på INTERMEC skrivarna som användes vid utskrift av streckkodsetiketter i november 1994 och lade in handhavande av handdatorerna i fårrådsrutinskurserna.

Outsourcing

1994 gick delar av Informationsadministrativa byråns personal vid Förvaltningssektionen över till WM-data. Den tidigare Planeringssektionens personal slogs ihop med kvarande Förvaltningspersonal och en ny Förvaltningssektion skapades. Denna sektion hade hand om Resursplanering, ekonomi, ADB-säkerhet/kvalitet och standard. 1995 fick vi namnet Informationssystem enheten men var fortfarande kvar i FMV:RESMAT.

UNISYS HMP

Under SIRIUS-arbetet planerades för provdrift av ett kommande COTS i Arboga. Då hela DELTA inte kan bytas ut samtidigt över hela landet, anskaffades en UNISYS HMP för att kunna driva DELTA och dess ersättare parallellt under införandeperioden. I denna dator kunde OS1100- och NT/UNIX-program samsas och använda gemensam databas. Därmed kunde valt COTS successivt överta delar av DELTA, utan att störa pågående verksamhet.



1996 startade ett stort arbete där alla system DELTA funktioner skulle beskrivas. Denna dokumentation skulle ligga till grund för utvärdering och införande av SIRIUS programvara. I samband med detta stannade all övrig dokumentationsverksamhet, då detta skulle avlösa "gamla" system DELTA. Nästan 2 år senare startade arbetet med revidering av dokumentationen igen.

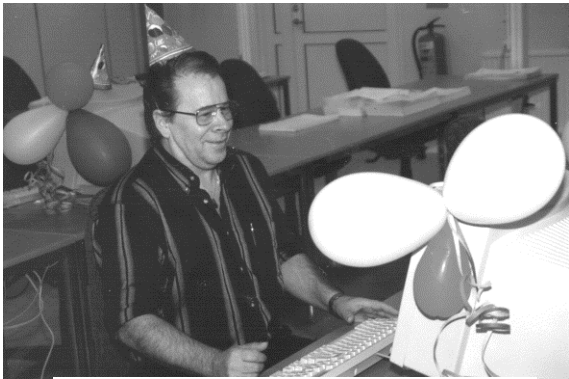
Regler om militär luftfart (RML)

Hösten 1996 beslutade regeringen om ändring av instruktionen för Försvarsmakten. Föreskrifter togs fram och samlades i RML. För RESMAT som leverantör av reservmateriel och drivmedel både till försvarsmakten och underhållsindustrin är RML ett tvingande krav. System DELTA kommer att påverkas av dessa krav, bland annat genom krav på högre spårbarhet.

2000 säkring!

2000-anpassningen som startade 1997 tog cirka 8 000 timmar. Övergången gick i stort sett smärtfritt tack vare ett noggrant förarbete med omfattande testverksamhet.

År 2000 närmade sig med expressfart och eftersom inget ersättningsystem fanns för DELTA, så startades en genomgång av systemet redan 1997. Snabbt konstaterades att systemet inte skulle gå att köra efter millennieskiftet. Metoder granskades och kartläggning gjordes av alla program och bilder som man var tvungen att ändra. Själva arbetet med konverteringen pågick under 1,5 år och driftsättning av DELTA 2000-systemet gjordes i maj 1999.



En av många Y2K testare

1997 - 1999

Det skapades arbetsgrupper med DELTA användare som gjorde sitt jobb dubbelt en tid. De fick göra det en gång i det skarpa och därefter en gång till i testmiljön, för att vi skulle få autentiska tester som kunde jämföras.

Övergången gick smärtfritt tack vare noggrant förarbete med omfattande testverksamhet.

Man kan säga att det var tur i oturen att vi "tjuvstartade" 2000-anpassningen av system DELTA för i november 1997 stoppades projekt SIRIUS efter regeringsbeslut.

Vägvisarprojekt Elektronisk handel

Målet var att 95 % av upphandling av frekventa varor och 50 % av övriga upphandlingar skulle ske elektronsikt från den offentliga sektorn vid slutet av 1998. RESMAT kom in i detta projekt tidigt och på grund av det tänkta systembytet genom SIRIUS begränsades utvecklingen i DELTA till att enbart beröra beställningshanteringen. Strålfors AB var den första leverantören som RESMAT skrev EDI-avtal med.

Utredning om ett Förvaltningsforum

För att få lägre drifts- och förvaltningskostnader, tillsattes en utredning inom FM och FMV 1998. Möjligheter till centralisering, rationalisering, system-avlösningar, helpdesk, gemensam plattform, masterfunktion, etcetera undersöktes. Ledorden var fredsrationalt och kostnadseffektivt. Delar av detta arbete nyttjas nu inom FMLOG Teknikdivision, med ett första steg att inrätta en gemensam helpdesk i Arboga.

Förändrad organisationstillhörighet

DELTA hade utvecklats i takt med RESMAT verksamhet, men 1997 kom vi vid Informationssystem enheten att ingå i en ny stockholmsavdelning, FMV:INFOSYST. Denna avdelning skapades för att kunna "ta emot" det som skulle komma ut ur SIRIUS projektet.

När SIRIUS projektet lades ner hade vi inte mycket gemensamt med FMV:INFOSYST, eftersom DELTA var verksamhetsknutet till RESMAT, så 1999 var vi organiserade under FMV:RESMAT igen.

Kursverksamheten

Utbildningsverksamheten fortsatte med oförminskat intresse från våra kunder under hela SIRIUS perioden.

DELTA kurserna har varit gratis, med undantag av 1995 till 1997 då vi tog ut en avgift på 1 000 kronor per dag och person. Att DELTA kurserna inte kostat något beror på att vi vill att de som ska använda DELTA även ska få möjlighet att lära sig systemet.

Fram till 1997 hade vi fastställda kursdagar för samtliga kurser, men då vi ibland hade enbart 2-3 elever på dessa och fler oplanerade kurser, tvingades vi att tänka om. 1998 startade vi ett försök där en intresseanmälan sändes in, när vi fått in 6-7 intresserade planerade vi in ett kursdatum och skickade ut kurskallelse till berörda. En gräns sattes till 10 elever per kursomgång, för att alla skulle få möjlighet att själva få känna på och genomföra övningarna, vi fick också större möjlighet att stötta eleverna.

Detta fungerade bra och vi använder oss fortfarande av denna variant.

Vi har inte behövt ställa in mer än ett fåtal kurser under dessa år.

Utvecklingen av System DELTA startas igen 2000

Vi startar upp den verksamhet som legat i träda under 1994 - 1999

Ett arbete med att fånga upp synpunkter, gå igenom de ändringsförslag som kom in under 1994-1999 och prioritera dessa startade. Prioriteringsordningen bestämdes tillsammans med våra kunder under de kundmöten som RESMAT affärsområden höll under våren, därefter var arbetet igång igen.

Vi startade en stor revidering av Användarhandbok system DELTA som inte hade kommit ut sedan 1995. I samband med revideringen förbereds Användarhandboken för publicering på CD.

Pendeln svänger mot centrala system

Under början av 90-talet gick utvecklingen mot distribuerade datorlösningar, så kallad client-server teknik. Stordatorer räknades som en utdöende teknik. Client-server system blev ofta komplexa, med många små datorer som skulle samverka. Lösningen blev att de många små datorerna samlades i ett datorhotell. Nu mot slutet av 90-talet börjar man återgå till stordatorer igen. De vinster man förväntat sig med billiga smådatorer, uteblev på grund av tyngre administrativt underhåll.

DELTA bilder direkt till handdatorn

Detta blev möjligt 1999 då radio och bredbandskommunikation infördes vid centralförrådet i Arboga. Nya handdatorer anskaffades och testades, de var av typ CASIO DT 800. Även nya truckdatorer (små persondatorer) införskaffades och installerades.



Bilden visar innermiljö i truck med PC och radiokommunikation direkt med DELTA

Ackreditering

Ett stort ackrediteringsarbete av DELTA på central och lokal nivå startade. Här kom bland annat den övergripande beskrivningen av funktionerna i systemet (16 A4 pärmar) som gjordes under SIRIUS tiden

väl till pass.

Sveriges säkraste snabbköp

2001

Ett av projekten utöver vår 2000-säkring var att införa modern teknik vid reseromaterielförrådet djupt nere i Muskö-berget.

Lagret byggdes som ett modernt snabbköp och DELTA fick styra materiel-flödet. Handdatorer med realtidskommunikation, personliga kundkort med streckkoder, all materiel streckkodad och uppsatt för självplock, frågeterminal med bildbank för kunder, utskrift av följesedel med kostnad direkt vid utgång genom kassan, etcetera.

Där mjölken brukar finnas (längst in i butiken) finns skyddshandskar och andra storsäljare och vid utgången finns knivar och ficklampor istället för godis. Det vill säga: allt precis som i ett civilt snabbköp. Detta projekt visar att centrala system enkelt kan anpassas för att fungera i nya lösningar!



Kassabetalning pågår vid MUSKÖ snabbköp

DELTA Åtgärdsrutin, (alternativ 2) anpassades för önskemål om att kunna hantera Arméns utbytesenheter med individnummer. Stöd för att hantera olika prisnivåer var även det en ny funktion.

Ett stort arbete startas för att förbättra och underlätta för materielhandläggarna vid RESMAT vad gäller Anskaffnings- och Beställningsrutinerna i DELTA

Ny stordator installeras

DELTA blev nu ännu kraftfullare och detta innebar att vi fick nya möjligheter att utveckla systemet. Vi började bland annat att titta på möjligheten att ge DELTA ett "modernare" utseende med Webb gränssnitt.

2001 byter FMV från Windows 3.1 till Windows 2000 och Office 2000.

DELTA på väg in i framtiden

2002

Webb-gränssnitt och internetlösning är två områden som det kretsar runt just nu, detta för att underlätta och göra DELTA mer tillgängligt för våra användare. Det största problemet för den fortsatta verksamheten är datakommunikationen.

Anskaffnings- och Beställningsrutinerna blev förbättrade och materiel-handläggaren hade nu datastöd hela vägen genom upphandlingsproceduren, från det att ett behov uppstod via upphandlingsstrategi till beställning.

I och med bytet av stordatorn 2001 gavs en bättre möjlighet att hantera utdata från DELTA. Ett arbete startade med att skapa elektroniska blanketter som skrivs ut centralt vid WM-data Public Partner Defence i Arboga. Utdatahanteraren som används heter DEPCON.

I framtiden, då det förhoppningsvis kommer att finnas tillgång till IP-kommunikation, kommer denna funktion att kunna byggas på så sätt att den även kommer våra kunder till del. Vi kommer att elektroniskt kunna sända ut listor och blanketter direkt till filialförråd och kunder, som filer med e-post för utskrift på plats eller till fax.

Nya funktioner i DELTA

Förrådsbeteckningssignal (FBETSIG) är en term som visar att förrådsbeteckningen är utpekad som Flygsäkerhetsmateriel är införd i DELTA och CD DELTA. Detta är en viktig term och är ett direkt krav från RML.

2002 års version av CD DELTA var en 32-bitars applikation. Detta kom att underlätta för användare som vill kunna köra flera fönster öppna samtidigt.

Användarhandbok system DELTA

Under våren 2002 blev Användarhandbokens ändringstryck 7 klart för sista trycket i pappersformat och fördelningen kommer att starta under tidig höst. Arbetet med att göra om den till läsbara filer på CD för våra kunder har startas.

1981 fanns 169 datatermer beskrivna i handbok Rd/FF. Idag finns det i Användarhandbok DELTA ett register med 5 533 termer, uppbyggt som korsreferens med hänvisningar till de cirka 1 500 beskrivna datatermerna.

Ackreditering på central nivå klar, men ...

2001-09-12 lämnades ett underlag för en central ackreditering av system DELTA in. Vi fick besked från Högkvarteret 2002-04-26 att Chefen för Krigsförbandsledningen har beslutat att DELTA är centralt ackrediterat. Även fast vi formellt är centralt ackrediterade kvarstår ett antal frågor. Den viktigaste frågan är hur vi kan och får koppla upp Försvarmaktens och industrins verksamhetsställen mot system DELTA.

Den delen är mycket viktig för att kunna göra lokala ackrediteringar av DELTA. Vi har därför frågat Högkvarteret om anslutningsmodeller till DELTA och datorcentral i Arboga. När svaret anländer kan vi fortsätta med det lokala underlaget för ackreditering.

Webb-gränssnitt mot DELTA

För att göra det möjligt att komma till både OS2200- och NT/UNIX-applikationer från samma terminal, har ett nytt gränssnitt skapats. Som terminal används en normal Webb-läsare i PC och i denna erhålls åtkomst till ordinarie teckenbaserade UTS-terminal, samt andra fönster med grafiskt gränssnitt.

Några av funktionerna som möjliggörs är åtkomst till information om "Farliga ämnen" med dess varuinformationsblad, leveranscertifikat från våra leverantörer (krav för RML), fritextsökning på ett antal databastermer, datawarehouse-applikation, med mera.

I nuvarande lösning används olika fönster för att ge åtkomst till olika miljöer. Nästa steg blir att integrera allt i samma bild, så att data kan hämtas från valfritt system. En successiv avlösning kan därigenom ske, utan att störa användarens arbete.

Internethandel

För att ge våra "sällananvändare" åtkomst till vårt omfattande sortiment, utan behov av DELTA-utbildning, skapades ett enkelt beställningssystem med åtkomst via Internet. Ursprungligen omfattade det enbart information om vår standardmateriel, men detta har sedan utökats. Även fler funktioner har tillförts, för att ge möjlighet för våra utlandsstyrkor att få DELTA-information. Detta för att vi ej lyckats få någon direktaccess till system DELTA godkänd.

Informationssystemavdelningen idag

Vi är idag 16 personer som arbetar med system DELTA vid FMLOG

RESMAT Informationssystemenhet, denna är uppdelad enligt följande ansvarsområden:

DELTA drift	Informationsservice ADB-säkerhet Beställning av utdata Behörigheter Öppethållande
Dokumentation/Utbildning	Informationsservice Utbildning av interna och externa användare Användardokumentation Teknisk dokumentation Övrig trycksaksproduktion
Systemanpassning/Förvaltning	System DELTA ADF CD DELTA FRYSEN Produktkatalogen, Internethandel WIS
Teknik	LAN stöd internt Terminalbeställningar Anpassning av data/CD

DELTA tekniska data**1 september 2002**

Dator WM-data Public Partner Defence AB		UNISYS HMP
Driftskostnad		30 Mkr/år
DELTA aktiv databas		12 Gb
Terminaler		2 500 st
Termianvändare		2 500 st
Program		1 800 st
Frågerutiner (bilder)	Start	93 st
	Resultat	259 st
	Totalt	352 st
Uppdateringsrutiner (bilder)	Start	127 st
	Indata	320 st
	Totalt	447 st
Transaktioner/sek		Max 12 st
Transaktioner/dag		100 000 st
Rapporter/vecka		100 st
Utbildning 2001		500 elevdagar
Lagerposter (artikelslag)	Aktiva	580 649 st
	Aktiva med tillgångar	510 869 st
	Avvecklade/ersatta	490 588 st
	Totalt	1 071 237 st
Återanskaffningsvärde (lagervärde)		10 800 Mkr
Förråd		963 st
Förrådsposter (fack)		1 418 645 st
Utleveranser i DELTA per 2001	Centrallager	225 177 st
	Filialförråd (962 st)	558 913 st
Inleveranser till Centrallager 1/9-01 - 1/9-02		49 999 st

DELTA användare

Systemet har idag 2 500 användare inom hela Försvarmakten och försvarsindustrin.

Åtkomsten till de olika funktionerna i DELTA styrs med hjälp av ett omfattande behörighets- och kontrollsystem.

Över 100 000 transaktioner utförs per dag och användare finns både på lokal och central nivå.

På lokal nivå används systemet bland annat för stöd till eget förråd, men även för omfördelning från andra förråd, vid brist. På central nivå används DELTA bland annat för redovisning, omfördelning och anskaffning.

Information till DELTA användare

Från 1985 till 1994 har vi haft Informationsmöten för våra användare, från dessa möten har många bra förslag till förändringar i DELTA genomförts. 1996 integrerades DELTA informationsdagar (Kurs 8) i RESMAT Affärsområdets kundmöten.

Vi hoppas att vi kommer att få ha dessa sammankomster även i fortsättningen.

”Lilla häftet” En kort orientering om DELTA kom 2002 ut för 15 året i rad. Häftet trycks i början av året i 3 000 exemplar, varav 2 500 sänds en gång per år till alla som har behörighet i system DELTA. Detta ger oss en möjlighet att informera om vad som har hänt och vad som kommer att hända. Detta utskick är även ett sätt för oss att få in information om adressändringar och personalförändringar till adressregistret i DELTA.

Det snabbaste sättet att få ut information till samtliga användare av DELTA är att använda Systeminformation, i det skarpa systemet.



Kostnadseffektiv utveckling med hjälp av DELTA sidosystem

All utveckling genomförs i kostnadseffektivaste miljö. Detta innebär att vissa applikationer är mer lönsamma att skapa i NT-miljö, med hjälp av standardprogram. Några sådana system, som skapades i slutet av 90-talet var:

CD DELTA används som reservsystem och produceras 2 gånger per år. CD DELTA är ett lättanvänt söksystem utan krav på uppkoppling till den centrala stordatorn. På skivan finns bland annat uppgifter om 1 071 237 lagerposter (artikelslag) varav 580 649 är aktiva, 963 förråd med 1 418 645 förrådsposter (fack) och mycket, mycket mer.



För viss standardmateriel som knivar, skruvmejslar med mera finns även bilder inlagda. Det finns möjlighet att skapa materieluttagssedlar, för att sedan ta med sig till sitt förråd. 1999 fick CD DELTA nytt utseende genom att den gamla DOS-baserade programversionen byttes ut mot Windows gränssnitt.

RESMAT

FMV

Produktkatalog 1998



Data ur



Vecka 801
Version 1.1

M7702-539701

1998 kom den första och sista Produktkatalogen med standardmaterielen ut på CD, på skivan fanns även bilder till viss materiel. Planer för att lägga in dessa uppgifter på CD DELTA hade funnits sedan 1993, detta genomfördes under 2001. Produktkatalog på Internet innehåller information om RESMAT standardmateriel, med ledtexter och bilder. Möjlighet finns att beställa direkt från centralförråd Arboga eller från ett utpekat förråd. Funktioner finns även för att stödja vid internationella insatser.

F/S lokal används som ekonomisystem, med direkt koppling till centrala F/S.

Utöver detta finns ett antal mindre system, som främst används på central nivå.

AL 90, Administrativt Lagersystem, som bland annat ger ADF-funktionalitet i Centrallagret.

FRYSEN, en logistikdatabas med Oracle som grund. Från denna skapas ett antal rapporter för att förbättra logistiken och ge större flexibilitet i datahantering.



REL-X, en databas med ursprung från DELTA, FREJ, DIDAS, med flera system. Ursprungligen användes detta system för att få säkrare underlag inför utgallringar, men användningsområdet har utökats betydligt. Ofta finns detta behov att samköra data för att erhålla bättre datakvalitet.

Teknik/Kommunikation

DELTA är uppbyggt för terminaltrafik, de terminaler som används är Alfa-skop och Versal. RESMAT tillhandahåller linje, styrenhet och terminaler för kommunikation. Det blir mer och mer vanligt att man istället för terminal använder PC:n.

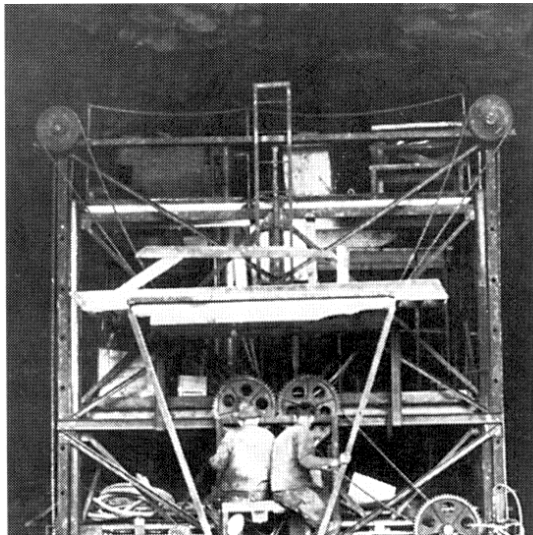
En förutsättning för all utveckling är att IP-kommunikation kan användas. Då vi idag ej får använda FM eller FMLOG IP-nät, innebär det att endast Försvarsindustrin kan använda funktionerna fullt ut. Inom Försvarsmakten måste separat IP-förbindelse skapas, vilket gjorts för större förråd. På sikt hoppas vi att system DELTA får använda ordinarie FM-förbindelser.

Reservmateriel, mer än 55 år av verksamhetsutveckling

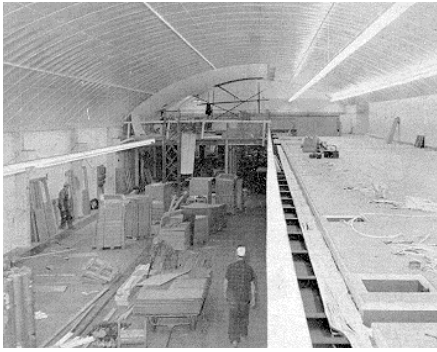
Ett kort utdrag ur RESMAT 50 årsskrift.

De centrala flygverkstäderna vid Malmslätt (CVM) och Västerås (CVV) fungerade båda som huvudförråd för flottiljernas materielförråd, men det fanns inget samordning mellan dessa. 1940 lade styresmännen vid CVM och CVV ett förslag till Kungliga Flygförvaltningen, att en central förrådsorganisation skulle utredas. Efter utredningen var klar bestämdes 1942 att Centrala Flygmaterielförrådet (CFA) skulle ligga i Arboga. En av hörnstenarna i tanken bakom riksdagsbeslutet var att ge möjlighet till samordning av inköp av reservmateriel och ett rationellt och ekonomiskt genomförande av dessa inköp. Tidigare gick det inte att undvika att man köpte in och låg med onödigt stora lager av samma materiel.

Sprängningar av tunnlar i Arboga-berget startade och ett omfattande planerings-, organisations- och konstruktionsarbete drogs igång 1943. Personal anställdes redan 1944, men på grund av att lokalerna inte var klara, placerades dessa inte i Arboga förrän under 1946. Under 1944-1945 överfördes reservmaterielen, 75 000 artiklar från CVM och från CVV 60 000 artiklar, till diverse lokaler runt bergsområdet, för att flyttas in så fort lokalerna stod klara.



1 oktober 1947 startade så det Centrala Förrådet Arboga, CFA, som en fristående organisationsenhet inom flygvapnet. Detta var embryot till dagens RESMAT. Det fanns inköps-, anskaffnings-, kamrers- och förrådsfunktioner och redan nu var 109 personer anställda för att utföra dessa arbetsuppgifter. Redan tidigt fanns ett behov av ekonomisk redovisning, så därför startades 1949 en avdelning för kassaförvaltning. Starten var blygsam, men i början av 50-talet hade CFA funnit sin organisatoriska form. På några få år hade man nått upp till cirka 200 anställda. Redan nu representerade CFA landets största reservdelsorganisation



Centralförråd på 50-talet

Redovisning av materielen i förrådet sköttes manuellt av ett 25-tal personer. Dessa skulle hantera ungefär 150 000 olika artiklar. Redovisningen på cirka 500 000 förrådskort, så kallade Skandexkort i A5 format, skedde vid dåvarande Kungliga Flygförvaltningens Hålkortscentral (idag WM-data). Andra, till exempel Volvo Personvagnar och SKF, har i dag 100 000 artikelslag i sina lager.

Alla materielrörelser registrerades på förrådskorten; utlämningar, beställningspunkter, beställningar, inleveranser, leveranstider med mera. Redan 1947 väcktes funderingar över rationalisering inom förrådsredovisningsområdet och man började undersöka alternativet med hålkortsutrustningar.

7 oktober 1958 bildade CFA och flygförvaltningens verkstadsbyrå en ny underhållsavdelning inom flygförvaltningen med driftbyrå, förrådsbyrå och centralsektion, namnet blev Underhållsavdelningens Förrådsbyrå (UHF).

1 juli 1968 när Försvarets Materielverk (FMV) startades kom UHF att få namnet FMV-F:UHF, men reservmaterielverksamheten som utvecklats under många år kom att fortsätta som tidigare.

Tanken på ett gemensamt reservmaterieförsörjningssystem var väckt redan 1966 och när FMV fick den övergripande ledningen av ADB-utveckling lyftes denna till central nivå. Detta innebar att vår lokala utveckling avstannade.

FMV-F:UHF tjuvstartade redan detta år med att samordna inköp av flygvapnets, arméns och marinens elektronrör och halvledare.



Centrallager på 90-talet

1 april 1974 organiserades det om igen och FMV-F:UHF kom att bli en reservdelsbyrå inom underhållsavdelningen vid huvudavdelningen för flygmateriel med nya namnet FMV-F:UR.

1978 då Armén integrerades i systemet fanns alla traditionella grossistfunktioner vid FMV-F:UR som ledning, styrning, administration, planering, inköp och förrådspersonal, cirka 200 personer var anställda. Sortimentet var nu över 300 000 artikelslag, 1 500 försändelser per dag gick ut från centralförrådet och inköpsfunktionen gjorde cirka 70 beställningarna per dag.

1 oktober 1982 byter vi namn igen till FMV:FuhR efter utredning U80 som arbetade med att organisera en gemensam reservmaterielorganisation.

1 januari 1985 inrättades en reservmaterielenhet inom huvudavdelningen för kommersiell verksamhet med namnet FMV:RESERVMATERIEL. Avdelningen fick ansvar för försörjningen av reservmateriel till hela landet. I samarbete med miloförvaltningarna byggdes Arméns fredslager upp centralt i Arboga. 1 juli samma år övertogs ansvaret för marinens förråd av reservmateriel, som var placerat i Eskilstuna.

Under 1986 startade Projekt centrallager 90 vid FMV:RESERVMATERIEL där målsättningen var att få ett centrallager med placering i Arboga.

1 oktober 1989 fick FMV:RESERVMATERIEL ny tillhörighet under huvudavdelningen för gemensamma frågor i Karlstad. 1990 fick vi använda oss av kortformen FMV:RESMAT och materielen började flyttas successivt till Centrallagret i Arboga.

1992 blev RESMAT en stöдавdelning direkt under FMV generaldirektör och tillhörde Stockholm igen.



RESMAT tillhörighet har varit utsatt för många utredningar och omorganisationer och från och med 1 januari 2002 tillhör vi Försvarmakten och Reservmaterielenheten ingår nu i Försvarmaktens Logistik med placering i Teknikdivisionen.

Efter ett antal omorganisationer, kan man fortfarande återfinna samma stomme i dagens FMLOG RESMAT som den man skapade 1947. DELTA utveckling har givetvis följt RESMAT som Ni säkert har upptäckt när Ni läst denna 50 årsskrift.

Det var så det började

1950-talet

En kort historisk betraktning av Bengt Svensson, om nuvarande WM-data Public Partner Defence AB utveckling från starten till idag!

Chefen för dåvarande verkstadsbyrån inom flygförvaltningen lät våren 1949 föranstalta om en utredning som syftade till att undersöka lönsamheten i att mekanisera och kanske centralisera i första hand avlöningsuträkning och verkstadsbokföring (efterkalkyl) vid flygvapnets centrala verkstäder i Malmslätt, Västerås och Arboga.

Ganska snart konstaterades att mekanisering med hjälp av hålkort skulle medföra många fördelar och den årliga kostnaden skulle uppgå till något över 100.000 kr vilket i allt väsentligt skulle uppvägas av minskade lönekostnader vid de centrala verkstäderna.

Redan innan flygförvaltningen hade tecknat kontrakt på erforderlig hålkortsutrustning växte aptiten – en tendens som kanske något vanvördigt skulle kunna sättas som ett kännetecken på utvecklingen från ovan nämnda utredning fram till dags dato.

Flygtidsredovisning med hjälp av hålkort hade börjat införas vid flottiljerna. Härvid utnyttjades hålkortsanläggningen vid Försvarets Civilförvaltning för de fyra flottiljer som vid aktuell tidpunkt hade hålkortsmässig flygtidsredovisning. Denna redovisning skulle införas vid samtliga förband och omfattade såväl teknisk som personell redovisning. Flygstabens väderleksavdelning anmälde behov att stansa gjorda väderleksobservationer på hålkort för smidigare bearbetning av statistikmaterialet och – framförallt – det lekte verkstadsdirektören i hågen att mekanisera förrådsredovisningen inom flygvapnet.

En snabbutredning av anlita konsult gav vid handen att en hålkortsmässig förrådsredovisning var möjlig att genomföra under förutsättning att kalkylator med större kapacitet än dittills inom landet utnyttjade kunde erhållas från USA.

Den 5 mars 1950 tecknade flygförvaltningen det första kontraktet på hålkortsmaskiner till den blivande hålkortscentralen i Arboga (FF HC).

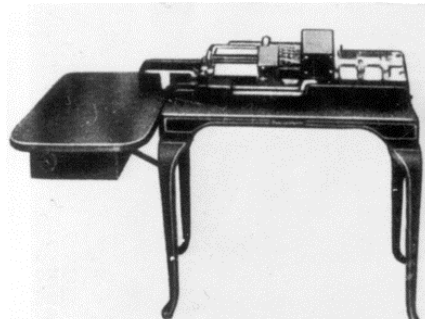
Maskinerna kunde omgående levereras på grund av att Försvarets Civilförvaltning hade beslutat sig för övergång till ett annat hålkortssystem. Efter kort betänketid bestämde flygförvaltningen att acceptera snabbliveransen i medvetande om att det skulle ställa stora krav på systemuppläggningssidan.

Ett annat problem blev också att snabbt få fram erforderlig personal till hålkortscentralen. Detta löstes så att vardera cv ställde en man till förfogande för detta nya arbetsområde. På så sätt knöts A. Jigelius, CVA Å. Greimer CVM och O. Brogren CVV till hålkortscentralen. Samtidigt kunde stansoperatriser anställas genom utnyttjande av vakanta meteorologbeställningar på flygstabens väderleksavdelning!

Och så kom verksamheten igång under 1950 ...

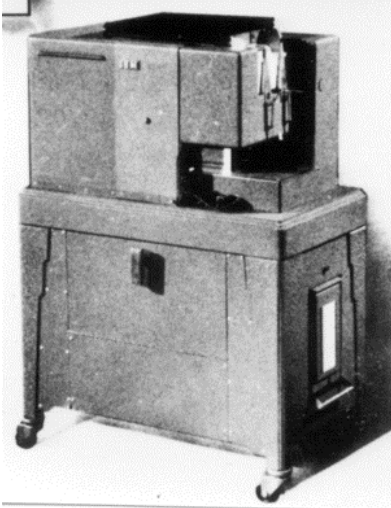
Lokalfrågan löstes genom intrång på materiallaboratoriets domäner i tunnel VI, också detta en tendens som återspeglas under hela utvecklingstiden genom hålkortscentralens expansion i nämnda tunnel och i ett senare skede även i tunnel VIII.

I början av 1951 knöts ytterligare en kraft till hålkortscentralen nämligen blivande föreståndaren för HC Helge Andersson som CFA (numera RESMAT) ställde till förfogande. Detta då resone-mangen om förrådsredovisning började ta fastare form sedan det visat sig möjligt att erhålla en elektronisk kalkylator – IBM 604 – från USA med enligt dåtida uppfattning enorm kapacitet.



Stansmaskin IBM011 med separata tangentbord för bokstäver och siffror

Förrådsredovisningen kom att dominera utvecklingen under en följd av år. I en första etapp mekaniserades en stor del av förrådsverksamheten i Arboga där hålkort kom att dominera blankettflödet inom de flesta av Centrala flygmaterieförrådets (numera RESMAT) organisationsenheter. I en andra etapp centraliserades redovisningen vid förband och verkstäder till HC och man nådde därigenom det uppställda målet att få det samlade materielläget på reservdelssidan under central kontroll.



Översättare IBM522

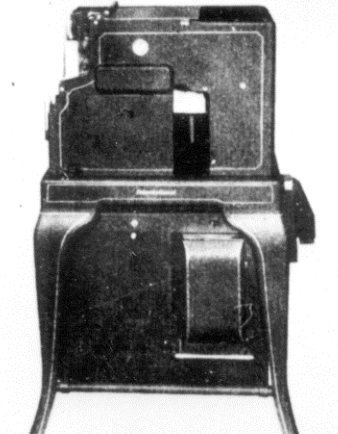
Nya arbetsområden kom till. Statistikmaterial av olika slag behandlades hålkortsmässigt och beräkningsarbeten av olika slag började utföras. Detta då räknekapaciteten ökade genom tillkomsten av den elektroniska kalkylatorn IBM 604 vid HC.

Hålkortscentralen ökade personellt och maskinellt. Snart var ett 30-tal personer sysselsatta med hålkortsbearbetningar. Det dröjde inte länge förrän ytterligare en IBM 604 måste kontrakteras för att klara de ständigt ökande arbetsuppgifterna samtidigt som allt fler tabulatorer, collatorer etc levererades till hålkortscentralen.

Första datorn - mitten av 1950-talet

I mitten av 1950-talet stod det klart att beräkningskapaciteten väsentligt måste ökas och en ny typ av elektronisk kalkylator benämnd IBM 650 kontrakterades. Vid denna tidpunkt stod det också klart att utvecklingen i en allt snabbare takt gick mot vidgad data-behandling vars omfattning man svårigen kunde bedöma.

Som en preventiv åtgärd för framtiden var den IBM 650 som levererades till flygvapnet av sådan typ att den skulle kunna förses med aggregat för kommande eventuell användning av magnetband. Detta kan ses som den första datorn.



IBM513 stansade ut summakort för vidare bearbetning

Fortsatt utveckling med 'riktig' dator

1960-talet

Strax före årsskiftet 1958/1959 tecknade flygförvaltningen kontrakt på ett större databehandlingssystem IBM 7070 / 1401 för leverans 2½ år senare det vill säga under första hälften av 1961.

Samtidigt vidtog ett omfattande förberedelsearbete. Det omfattade systemuppläggning, programmering, utbildning av personal, iordningställande av lokaler, anskaffning av utrustning, konstruktion av blanketter och hålkort, utarbetande av anvisningar, operatörsinstruktioner etcetera.

Efter cirka ett halvt år var ett 60-tal personer inom flygvapnet sysselsatta inom olika arbetsgrupper med siktet inställt på att arbetsuppgifterna skulle vara slutförda i så god tid att den nya databehandlingsanläggningen effektivt skulle kunna utnyttjas snarast efter installation.



Bilden visar en del av bandarkivet

En utökning av datacentralens (FF DC) – som hålkortscentralen kommer att benämnas efter 1 juli 1961 – stansningskapacitet sker genom anställning av ytterligare ett 10-tal stansoperatriser.

Lokalfrågan har lösts genom att i tunnel VI har inlagts ett nytt golv. Maskininstallationen avslutas i mitten av juni.

Efter några år visade det sig att kapaciteten på utrustningen inte täckte de behov som fanns och en uppgradering till IBM 7074 gjordes under 1964. Detta bedömdes klara aktuella kapacitetskrav till dess att datorfrågan för försvaret i sin helhet hade klarats ut.

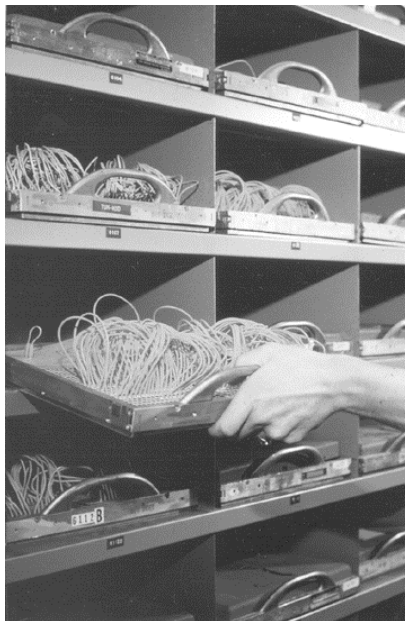
En stor omorganisation genomfördes 1968 och Försvarets Materielverk bildades genom sammanslagning av de tidigare förvaltningarna – en för varje vapenslag. Samtidigt överfördes då datadriftverksamheten till en gemensam organisation – FMV:BOD (Huvudavdelningen för Administration, Organisationsbyrå, Datadriftavdelningen) och enheten i Arboga fick då beteckningen FMV:BODA.

I slutet av 1960-talet togs frågan upp om köp av utrustningen som därtills hade hyrts av leverantören. Då leverantören begärde ett alltför högt pris för den begagnade utrustningen som var installerad på plats fattades ett 'drastiskt' beslut. Man sökte på marknaden för begagnad utrustning och fann att de var möjligt att till en lägre kostnad anskaffa en sådan. Man köpte alltså en motsvarande dator begagnad. Kostnaden för inköpet, flygfrakt från Tyskland till Arboga samt installation understeg den kostnad leverantören begärt för köp av den utrustning som fanns på plats. Den nyinköpta utrustningen togs i drift under 1970.

Under 1960-talet hade allt fler förvaltningar och myndigheter knutna till försvaret anskaffat datorer för de behov man själva hade. Bland dessa kan nämnas - utöver flygförvaltningen - Försvarets Civilförvaltning, Arméförvaltningen och Värnpliktsverket. Floran av utrustningar växte liksom de organisationer som behövdes för att administrera och sköta verksamheten.

Då uppstod under 1967 tankarna på att ordna en gemensam driftorganisation för all ADB-verksamhet kopplat till försvarsmyndigheter. En propå lämnades till regeringen 1968 med förslaget att ordna en gemensam datacentral. Detta resulterade i att man inrättade en gemensam datadriftledning under huvudmannaskap av Försvarets Civilförvaltning (FCF) för att på så sätt samordna verksamheten. Under denna tid provades olika former för ledning och styrning av verksamheten inom ramen för en försöksorganisation.

Samtidig med tankarna kring samordnad datadrift gjordes en utredning om det samlade datakraftbehovet för försvarsmakten. Detta resulterade i en rapport till ÖB och regeringen där man säger att det behövs en resurs "Bertil" för de centrala staberna och en resurs "Cecilia" för främst FMV och militära vädercentralen samt även ytterligare datakraft. Detta är den i många skrifter omnämnda Bertil & Cecilia affären.



Kopplingsboxar till Reproducerare IBM519, man programmerade denna genom att flytta kablarna i boxen.

Samlad driftorganisation

1970-talet

Försöksverksamheten med samordnad datadrift förlängdes i olika omgångar. Stora skillnader i uppfattning om nyttan med samordnad drift förelåg mellan olika försvarsmyndigheter – en av de största motståndarna var ÖB. En omvändning kom då man beslutat om en gemensam datakraftstruktur. En fristående myndighet direkt under försvarsdepartementet bildades genom sammanslagning av driftcentralerna vid ett antal myndigheter – främst FMV, FCF och VPV.

Försvarets Datacentral (FDC) bildades alltså 1974 som en särskild myndighet för en samordnad datadrift för myndigheter inom försvarsdepartementets verksamhetsområde. Uppgiften var framförallt att svara för driften av myndigheternas datorer och tillgodose behovet av datorkapacitet samt svara för dataregistrering (stansning). Främst bestod verksamheten av att driva ett antal stordatorer.

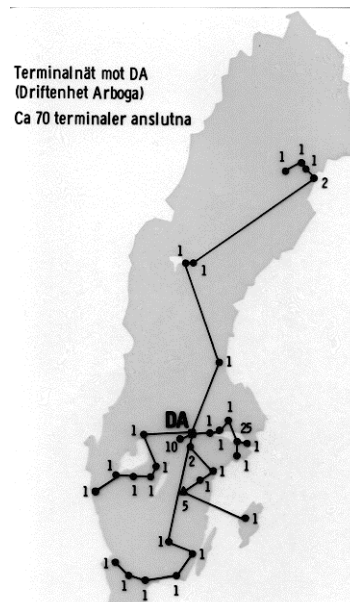
Verksamheten bedrevs dels i Stockholm och dels

på några orter ute i landet. I Stockholm var data-

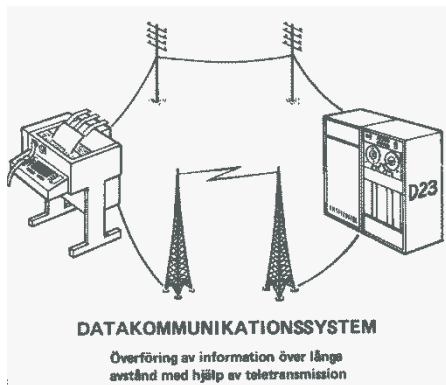
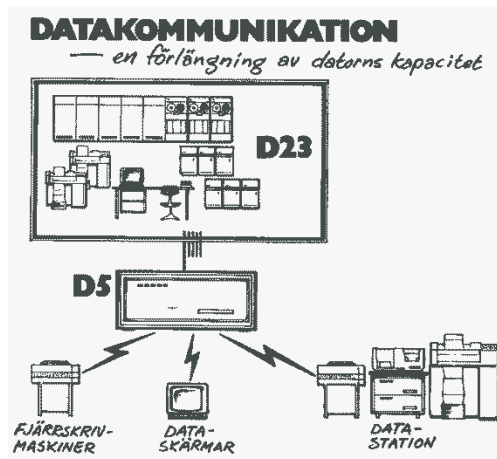
centralen lokaliserad dels till Bastionen det vill säga FCF tidigare lokaler och dels till Tre Vapen det vill säga FMV:BODS tidigare lokaler. Ute i landet var den enda centralen lokaliserad till

Arboga i FMV:BODA tidigare lokaler. Dessutom ingick i FDC de datacentraler som tidigare tillhört Värnpliktsverket i Solna, Kristianstad och Östersund. Här bibehöll man verksamheten med befintlig utrustning.

Samtidigt pågick leverans och installation av de nu beställda utrustningarna "Bertil" och "Cecilia" med DATSAAB som leverantör. "Bertil" installerades i byggnaden Bastionen (numera Högkvarteret) för de centrala stabernas behov och "Cecilia" installerades i Arboga i samma lokaler som använts tidigare det vill säga utrymmen i tunnel VI. Då leveranserna blev försenade installerades först en 'sportmodell' av DATSAAB D22 kallad D223 innan de slutliga utrustningarna av typ D23 kunde levereras. Först på plan var "Cecilia" i Arboga. Den högtidliga invigningen förrättades den 10 februari 1975.



Då D23 visade sig inte motsvara de förväntningar man haft vad gällde såväl prestanda som tillförlitlighet beslutade man sig för att under 1976 genomföra en ny upphandling. Denna resulterade i att man valde utrustning från dåvarande UNIVAC. I Arboga installerades en 1100/11 under hösten 1977 och togs i drift vid årsskiftet med Rd/A som första system (reservdelshantering för armén). Det hade tidigare gjorts vissa försök med terminalhantering där bland annat DIDAS varit först i spåret med datainsamling som ett första steg. Detta hade sedan utvecklats till en mera terminalorienterad rutin som även omfattade direktuppdatering av databasen. I samband med driftsättning av Rd/A provades även terminalrutiner med både frågor och uppdateringar för reservdelshanteringen.



Samtidigt med den förnyade upphandlingen skulle även en dator anskaffas till en ny driftcentral i Karlstad. FDC hade blivit beordrade att etablera verksamhet i Karlstad och den driftcentral med utrustning som tidigare fanns i Tre Vapen flyttades dit under 1976. Den kompletterades sedan med en dator från UNIVAC som under tiden affären med "Bertil" och "Cecilia" köpt tidigare DATASAAB och bildat SAAB * UNIVAC.

Kraven på datorkapacitet ökade i takt med att fler system gick över till terminalbearbetning och under 1979 byggdes datorn ut till en modell UNIVAC 1100/12 det vill säga den utökades med ytterligare en processor (CPU).

Utökad verksamhet med systemutveckling 1980-talet

Efter en del utredningar utvidgades verksamheten år 1981 till att omfatta även systemutveckling och systemunderhåll. Härigenom skulle behovet av externa konsulter på dataområdet minska. Det blev FMV och de centrala staberna som fick bidra med sin utvecklingspersonal i Stockholm, Arboga och Karlstad.

Som en följd och en markering av ändrad verksamhetsinriktning byttes 1987 namnet till Försvarets Datacenter.

I dagligt tal och i myndighetens utåtriktade information kom den att kallas Försvarsdata (FData).

Under tiden efter namnbytet gjordes stora ansträngningar för att förstärka kompetensen och kvaliteten samt profilera myndigheten till att av marknaden uppfattas som ett attraktivt konsultföretag. Den regionala profilen förstärktes ytterligare. Regionkontoren i Kristianstad, Arboga, Karlstad och Östersund expanderade och nyetablering gjordes i Boden. Regionindelningen var anpassad till den då gällande Milöindelningen.

Samtidigt fortsatte kraven på datorkapacitet att öka och något måste göras. I Arboga byttes den dåvarande maskinen 1100/12 ut 1984 mot en mera modern och kraftfull betecknad 1100/72 som var bestyckad med två processorer. Kraven fortsatte och maskinen byggdes ut först 1988 med ytterligare en processor - 1100/73 - och sedan åter igen 1989 med ännu en processor - 1100/74.

Outsourcingens tidevarv

1990-talet

Organisationen förändrades 1991 och kom att bestå av chef och styrelse samt huvudkontor och regionkontor. Kanske ingen större skillnad mot tidigare men ett mera uttalat ekonomiskt ansvar lades ut på de olika kontoren. Verksamheten har från bildandet av Försvarets Datacentral varit intäktsfinansierad men kom nu att bedrivas utifrån mera affärsmässiga principer. Under 1991 byttes även den 'gamla' datorn ut mot en UNISYS (som leverantören nu hette efter en sammanslagning av UNIVAC och Burroughs) 2200/402. Detta för att öka kapaciteten eftersom kraven ökat. Samtidigt fick man då tillgång till modernare teknik som gjorde att utvecklingen av systemen kunde fortsätta. Operativsystemet 'bytte' namn från att tidigare ha hetat OS 1100 så blev namnet OS 2200 – troligen mest för att markera en ny generation av maskin med utökad funktionalitet. Den uppgraderades 1994 med ytterligare en processor till en 2200/403.

LEMO-utredningen föreslog 1992 att Försvarsdata skulle säljas. Efter samråd och regeringsbeslut genomfördes en försäljningsprocess där WM-data stod som köpare i mars 1993. Verksamheten inklusive huvuddelen av medarbetarna överfördes från 1993-04-01 till ett bolag – WM-data Försvarsdata AB – som ingick i WM-data koncernen.

Strax efter övergången till WM-data skedde en konsolidering av driftverksamheten. Enheterna i Stockholm – som funnits i Tre Vapen – och Karlstad avvecklade datordriften och kvarvarande drift flyttades över till Arboga. Dock fanns kontoren kvar på alla platser. Huvudkontoret i Stockholm och regionkontor i Kristianstad, Arboga, Karlstad, Östersund och Boden. Kraven på kvalitet i verksamhet och leveranser ökade liksom köparnas krav på att leverantörer skulle kunna påvisa att man hade ett system för kvalitets-säkring. Även datordriften skulle ingå i kvalitetssäkringen och 1995 fick WM-data Försvarsdata sitt ISO 9000 certifikat.

Liksom tidigare ökade kraven på datorkapacitet och i mitten av 1995 utökades datorn med ytterligare en processor – den fick nu beteckningen 2200/404.

Sedan början av 1990-talet hade ett projekt för att samordna informationshanteringen för resursledning i underhållstjänsten (SIRIUS) arbetat med att finna nya lösningar. För att kunna genomföra analyser och utvärderingar av dessa lösningar och för att kunna genomföra en smidig överläggning krävdes en ny typ av datorresurser. Under 1997 anskaffades och installerades en helt ny typ av dator – UNISYS ClearPath IX4400. Denna var bestyckad med en del som hanterade den gamla miljön dvs OS 2200 och de program och system som krävde detta och en del med Intel-processorer som använde UNIX som operativsystem. Det fanns även en intern koppling mellan delarna som gjorde att man relativt enkelt kunde utbyta information mellan de olika miljöerna.

Slutet av 1990-talet ägnades i huvudsak till att anpassa program och system så att de skulle klara millennieskiftet.

Mot nyare tider

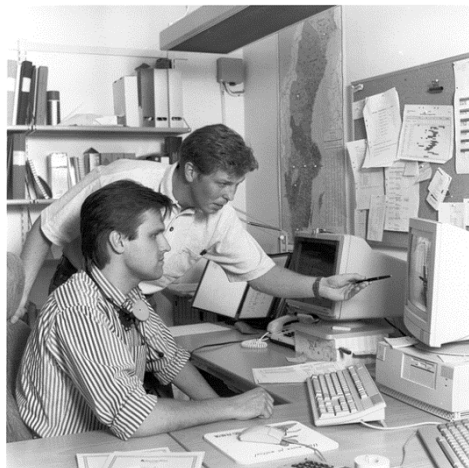
2000-talet

Under slutet av 1999 började det komma funderingar kring att modernisera användargränssnittet och bland annat anpassa det med modern webbteknik. Detta var inte möjligt med den befintliga datorn. För att klara detta byttes den ut i mitten av 2000 mot en UNISYS ClearPath IX 6600. Denna hade i princip samma konfiguration som den tidigare med en skillnad – i Intel delen var det aktuella operativsystemet nu WINDOWS NT medan OS 2200 användes i den andra delen. Då denna nya dator var på plats påbörjades arbetet med moderniseringen av användargränssnittet.

En större förändring av organisationen inom WM-data genomfördes 2001. Det tidigare WM-data Försvarsdata upphörde som eget bolag och inlemmades som ett affärsområde – Defence – i ett bolag som fick namnet WM-data Public Partner: Detta bolag har som affärsidé att skapa kundnytta genom kompletta IT-relaterade tjänster för den offentliga sektorn samt hälso- och sjukvården. I samband med denna omorganisation överfördes verksamheten vid kontoren i Kristianstad och Karlstad till andra enheter eller bolag inom WM-data. Kvar inom affärsområdet Defence finns nu kontoren i Arboga, Östersund och Boden/Luleå samt viss verksamhet vid huvudkontoret i Stockholm.

Verksamheten vid enheten i Arboga fortsätter i stort sett som tidigare det vill säga med att ge stöd och svara för drift vad gäller många system som förvaltas och används av FMLOG och FMV.

Driften finns fortfarande kvar i de utrymmen i tunnel VI där verksamheten en gång startade 1950. Dock har huvuddelen av medarbetarna sedan ett antal år tillbaka fått förmånen att se dagsljus under större delen av arbetsdagen. Den första flytten 'ovan jord' skedde våren 1993 då många medarbetare flyttade till lokaler inom FMV/FMLOG område. Hösten 1996 flyttade dessa och ytterligare medarbetare till lokaler på Ekvägen där man stannade i drygt fyra år. Den senaste flytten gjordes hösten 2000 då man lämnade Ekvägen och flyttade till nyrustade lokaler på Kungsörsvägen 70, längst bort mot flygfältet.



Två av WM-datas nätövervakare

Arméns reservdelshistoria före DELTA

En historisk tillbakablick av arméns reservdelsförsörjning innan de integrerades i system DELTA 1978, av Sixten G Sjöholm, WM-data.

Uppgifter är hämtade bland annat ur Försök med terminaler inom arméns reservdelsförsörjning 1974-77

Arbetsuppgifterna vid milomaterieförvaltningarnas bokföringsgrupper (och dess föregångare) för materielredovisning har under de senaste 50 åren förändrats, i första hand på grund av organisatoriska förändringar men till en del även beroende på införande av datorstödda rutiner på central nivå.

Under 1940-talets slut startade central redovisning av specialreservdelar vid FMV föregångare, vilket medförde en avsevärt ökad arbetsbelastning vid dåvarande centrala förråds bokföringsgrupper. Manuell bokföring skedde vid varje enskilt förråd.

I början av 1950-talet omorganiserades dåvarande, tyganstalter till tygstationer och regional redovisning per centralförråd uppdelat på olika förrådsgrupper startade. Specialreservdelar redovisades manuellt på lagerkort milo-vis. Verkstädernas behov inköptes av respektive verkstad och lokal manuell redovisning förekom vid varje verkstadsförråd respektive regementenas tygavdelningar.

All standardmateriel inköptes direkt av varje verkstad. Ett centralt standardreservdelsförråd för äldre fordonsreservdelar fanns i Karlsborg. Som stöd utnyttjades en hålkortsrutin med tabulatorlistor.

I centralförrådets bokföring förekom, förutom tillkomster och avgångar förbokning av aviserade tillkomster och avgångar. Ett exemplar av samtliga bokföringsunderlag insändes dagligen för manuell bokföring vid central myndighet Kungliga Armétygförvaltningen (KATF). Tillgången vid verkstadsförråd var helt okänd på central nivå. All ekonomisk redovisning skedde manuellt.

Sakorganen aviserades med en manuellt utfärdad lagerrapport när behov av återanskaffning förelåg. På lagerkorten fanns krigsbehovet angivet. Det förekom även att sakhandläggare hämtade uppgifter ur redovisningen.

Om brist på specialreservdelar förelåg inom eget centralförråd gjordes beställning till central nivå som beordrade materiel från annat milo.

Eftersläpningen i den centrala redovisningen var påfallande och sammanställningar som gjordes ur redovisningen var så tidsödande att uppgifterna var inaktuella när arbetet var klart.

År 1959 påbörjades försök med datorstödd redovisning för vissa materielgrupper. Rutinen bestod av ett plockkartotek på hålkort och bearbetningarna utfördes på en Alwac-dator.

Beställningar av specialreservdelar till KATF insändes dagligen i särskilda kuvert. Val av utlämnande centralförråd skedde maskinellt och datorn producerade en hållremsa som sändes till tygstationerna per telex, där utlämningsorderna skevs ut.

Hösten 1964 skedde datorbyte till Wegematic. Sortimentet utökades efter hand med fler materielgrupper.

Det dåvarande datorstödet gav följande fördelar:

- * snabb uppdatering på central nivå
- * automatisk sökning efter disponibel kvantitet
- * automatisk utskrift av utlämningsorder
- * ekonomiska rutiner integrerade med tillgångsredovisningen.

År 1966 genomfördes en omorganisation på regional nivå varvid milotygförvaltningar bildades. Inköp av standardmateriel och försörjningsansvaret för alla reservdelar överflyttades till tygförvaltningarna.

TF övertog verkstädernas förråd och lagerbokföring av specialreservdelar och standardmateriel. Centralförrådens förrådsgrupper ombildades till milotygförråd.

1967 skedde Övergång till dator IBM 360/40. Dataregistren överfördes till magnetband omfattande tillgångar per milo, beställda kvantiteter, beställningspunkter, minimikvantiteter och förbrukningsuppgifter. Lagerrapport skrevs automatiskt ut när beställningspunkt, minimikvantitet eller nollsaldo uppnåts. Detta system utvecklades vidare till FÖRSYST/A-res (arméns reservdelsrutin).

Under 1972 skedde övergång till nytt förnödenhetssystem med direktåtkomstminnen. Total grunduppdatering skedde då av samtliga TP:s tillgångar på specialreservdelar fördelade på milotygförråd och verkstadsförråd. Ett register avsett för frågor från dataterminal omfattande samtliga förrådsbeteckningar lades upp. Systemet var förberett för anslutning av terminaler vid tygförvaltningarna.

Förändringarna i förnödenhetssystemet medförde följande:

- * alla tillgångar av specialreservdelar redovisades per förråd
- * en omfattande utgallring av dubbelredovisade förrådsbeteckningar kunde göras och antalet reducerades kraftigt
- * fullständig integration med system VD och FCF M/70-s med automatisk prisättning genomfördes
- * genom att verkstädernas tillgångar blev kända på central nivå kunde akuta bristsituationer lättare klaras av
- * vid total utgallring blev materiel vid verkstadsförråd inte "bortglömd" som tidigare integration med F''s materieldokumentation A-Mreg
- * avsevärt utökad service till TF med totala tillgångslistor, begärda utdrag, prislistor och förbrukningsuppgifter
- * bättre maskinella kontroller.