



FHT

Historik, framväxt och uppgifter 1984 - 2014

Minnesskrift vid FHT 30-årsjubileum

www.fht.nu



Innehållsförteckning

Detta historiska dokument beskriver FHT tillkomst och verksamhet från 1984 fram till idag 2014, då FHT firar sitt 30-årsjubileum.

Dokumentet har kunnat skrivas tack vare ett engagerat arbete av ett flertal medverkande i FHT verksamhet. Nämnas bör är Hans Belfrage, Hans-Ove Görtz, Örjan Eriksson, Göran Kihlström, Arne Ahlström, Carl-Henrik Walde, Lars Höök, Per Lundgren och Sven Bertilsson.

Ett särskilt stort tack riktas till Lars Dicander för hans mycket engagerade arbete med skriften.

Redaktör Anders Gustafsson.

Innehåll:

Inledning	sid 3
Den militärtekniska utvecklingen	sid 4
Försvarets museiorganisation	sid 5
FHT bakgrund	sid 6
FHT framväxt och utveckling	sid 7
FHT mål och inriktning	sid 10
FHT organisation	sid 10
FHT 2014	sid 11
FHT verksamhet	sid 11
FHT behöver hjälp	sid 12
FHT hemsida	sid 13
Mässor, resor och gemensamma möten	sid 15
Något om urvalsgrupperna	sid 19
FHT bemanning 1995/96	Bilaga 1
FHT ordföranden sedan start	Bilaga 2
Dokument på FHT hemsida	Bilaga 3
Underlag från FHT förråd i Vetlanda	Bilaga 4 (Bilagan ej numrerad)
FHT dag i Enköping 1989	Bilaga 5 (Bilagan ej numrerad)
Arboga möte 2008	Bilaga 6 (Bilagan ej numrerad)
Teknikens utveckling i allmänhet	Bilaga 7

Inledning

Försvarets Historiska Telesamlingar en ung 30-åring fylld av erfarenhet!

Våra tidigare tongivande generalers och chefers inställning – ”spara inget” – har under de senare decennierna förändrats. Bildandet av FHT, och på det sätt man med framsynthet och klokskap har verkat under de senaste 30 åren, har på ett tydligt sätt bidragit till att förändra synen till " ta vara på det bästa".

Det betyder för FHT att bevara och iståndsätta materielen, visa och beskriva den och inte minst teckna ner utveckling och framtagande med de förutsättningar som varit gällande i olika perioder. Målet har sedan varit att utnyttja dagens IT-teknik för att visualisera det mödosamma arbete som ligger bakom var vi står idag.

Vi som är verksamma i dagens FHT är endast en liten del av alla de människor som använt sin kreativitet och ingenjör förmåga för Försvarmaktens bästa. Genom FHT:s arbete kan man i skuggan av historiens ”vingslag” skönja alla de tusen och åter tusen äldre kollegor och kamraters slit och möda i myndigheter, förvaltningar och industri.

FHT stödjer våra myndigheter och museiorganisationer med expertkunskap för att bevara materiel och dokumentera materielens framtagning och dess plats i olika system över tid. Medlemmarna medverkar även i arkivverksamheten i olika levererande företag så att väsentlig dokumentation kan tas till vara.

Medverkan i FHT är ideell och man bidrar till FHT allt efter eget intresse och förmåga.

Materielen som renoveras kommer museibesökare till del bl a genom olika utställningar.

FHT:s egna arkiv i krigsarkivet kommer att utgöra en viktig resurs för framtida forskning.

Denna jubileumsskrift beskriver kortfattat den organisation och dess medarbetare med resultatet av verksamheten i de olika grupperna fram till idag.

Idag presenteras även jubileumsboken *Försvarselektronik från svenska leverantörer* som en hängiven grupp medlemmar arbetat med sedan 2010.

Stockholm 2014-09-25

Lena Hallin

Brigadgeneral

Försvarmaktens Ledningssystemchef

Ordförande FHT

Den militärtekniska utvecklingen

Om man ser till tiden från Gustav Vasa och framåt, kan man konstatera att det i stort sett är militären (försvars- eller tidigare krigsmakten) som styr den tekniska utvecklingen här i landet liksom i världen i övrigt. Det var också huvudsakligen inom det militära som den högre tekniska utbildningen bedrevs, i varje fall vad gällde naturvetenskapliga ämnen. Inom artillerihögskolan fanns fram till början av 1900-talet en avdelning där man utbildade civila ingenjörer vid sidan av ingenjörofficerare. Därifrån kommer också titeln civilingenjör. Det var först år 1910 som titeln civilingenjör infördes efter avlagda examensprov vid de tekniska högskolorna. Dessa skolor kan betraktas som en fortsättning på den civila, tekniska utbildning som tidigare bedrevs i militär regi

Armén hade på 17- och 1800-talen såväl en egen topografisk kår, som en ingenjörkår, en mättek-nisk kår och en fortifikatorisk kår. Inom dessa kårer fick unga officerare och volontärer en för sin tid utmärkt undervisning. Som exempel på den höga tekniska kompetens som genom åren funnits inom de militära leden, kan nämnas att den förste generaldirektören vid telegrafverket (general-major Carl Akrell) fick sin utnämning 1853 i första hand på sina tekniska meriter.

Krigen (eller var det nöden ?) har alltid varit ”uppfinningarnas moder”, sägs det och det ligger mycket i det. Inom försvarsområdet har alltid förts en kamp mellan medel och motmedel för att öka strids- och försvarseffekten för den egna krigsmakten. Radarn är **ett** sådant exempel. Bland andra tekniska uppfinningar och systemlösningar som fått stor civil användning, men vars utveckling till stor del styrts av försvaret, kan nämnas den optiska signaltjänsten, telegrafan, radion, navigerings-, kommunikations-, övervaknings-, och andra ledningsstödsystem samt inte minst teknikområden som signalskydd, elmiljö och hård fysisk miljö m fl.

Efterhand har det visat sig att utvecklingen av tekniken inom den icke militära delen av samhället, framför allt inom elektronikområdet, i många stycken passerat den militära. Detta innebär att man nu inom försvaret där så är möjligt undviker egen utveckling. Istället utnyttjas den civila utvecklingen genom anskaffning av COTS (Comercial on the shelf).

De militära insatserna har dock varit av avgörande betydelse för den kompetens som uppbyggdes i industrin och som gjorde Sverige världsledande inom bl a mobiltelefoni.

Försvarets museiorganisation

För att visa den militärtekniska utvecklingen genom tiderna fanns tidigare Statens försvarshistoriska museer (SFHM), organiserat som en fristående myndighet under försvarsdepartementet. Inom SFHM fanns från 1977 tre försvarsgrensinriktade museer, Armémuseum, Marinmuseum och Flygvapenmuseum som centralt ansvariga för respektive försvarsgrenars museiverksamhet.

Dessutom fanns ett stort antal bra utrustade lokala förbandsmuseer etablerade vid i stort sett varje regemente, marinbas och flygflottilj. Dessa speglade förbandens historiska utveckling vad gäller dess uppgifter och roller i försvaret samt förbandets organisation, personal, utrustning, beväpning etc. Dessa museer drevs med förbandens budget.

SFHM överfördes 1996 till Kulturdepartementet. 1997 flyttades Marinmuseum över till myndigheten Statens sjöhistoriska museer, vilken senare bytte namn till Statens maritima museer, SMM. I SMM ingår även Sjöhistoriska museet och Vasamuseet.

2005 gav regeringen (Utbildnings- och kulturdepartementet) Statens försvarshistoriska museer (SFHM), Statens maritima museer (SMM) samt Fortifikationsverket (FortV) uppdrag att tillsammans med Försvarsmakten utreda och redovisa konkreta förslag avseende bevarande av valda delar av det Svenska försvarets kulturarv.

Motiven för detta finns redovisade i utredningen "Försvar i Förvar". Utredningens övergripande förslag blev att Försvarsmakten från och med 2009 skulle avveckla huvuddelen av sin museiverksamhet. Bevarandet av det militärhistoriska arvet skulle i fortsättningen inrangeras och utvecklas i ett delvis statligt finansierat nätverk för museer med militär inriktning.

I december 2007 beslutade Riksdagen, i huvudsak enligt utredningens förslag, att ge Statens försvarshistoriska museer (SFHM) och Statens maritima museer (SMM) i uppdrag att gemensamt etablera, samordna och utveckla ett nätverk för museer inom totalförsvarssektorn. Riksdagen beslutade också om en budgetförstärkning för att finansiera verksamheten.

SFHM och SMM leder och stöder det gemensamma nätverket som benämns Sveriges militärhistoriska arv (SMHA) som skapades 2009. SMHA nätverk består för närvarande av 23 museer spridda över hela landet. Huvuddelen av dessa behandlar Sveriges försvar under "kalla-kriget epoken".

För FHT vidkommande är Teleseum vid Ledningsregementet det mest intressanta då detta visar den tekniska utvecklingen inom teleområdet.

Museerna har samlat in ett stort antal föremål. De huvudsakliga föremålen som visas på museerna är uniformer, vapen, krigsbyten, flaggor, galjonsfigurer och andra mera jordnära och gripbara föremål. Ett stort problem för samtliga museer är lokalfrågan, d v s möjligheten att samla in och bevara skrymmande föremål. Större radarstationer som t ex PS66 och PS15 kräver mycket utrymme när de skall visas i något museum eller lagras i magasin. Även materiel för ledningsstöd- och/eller sambandssystem som består av ett stort antal objekt (föremål), t ex LFC, LGC, GPL, FTN, LOPRA, är utrymmeskrävande att samla och visa sammansatta till system. Därför måste andra åtgärder planeras och genomföras för att på ett hanterligt sätt visa den tekniska utvecklingen och de olika föremålens plats och uppgift i större komplexa system.

Det är här FHT kommer in i bilden!

Försvarets Historiska Telesamlingar (FHT) 1984 – 2014

Bakgrund

Försvarets Historiska Telesamlingar (FHT) är en organisation som har till uppgift att biträda de statliga museiorganisationerna med urval, katalogisering, registrering och dokumentation av den telemateriel som skall väljas ut och överlämnas till SFHM (Statens Försvars Historiska Museer och SMM (Statens Maritima Museer).

Museerna skall i sina samlingar visa (spegla) försvarets roll och betydelse i samhällsutvecklingen genom tiderna samt så långt möjligt visa den tekniska utvecklingen inom de områden där försvaret varit föregångare och ofta drivit på den tekniska utvecklingen bland annat för att kunna möta den hotbild som man kunnat förutse eller i vissa fall genom olika tekniska prognoser gissat sig till.

Armén hade sedan lång tid tillbaka en väl fungerande museiorganisation med Armémuseum som ansvarig instans. Detta museum, eller snarare dess föregångare Artillerimuseum, öppnades för allmänheten 1879.

Marinens officiella museiverksamhet började med Statens sjöhistoriska museum 1935, i vilket museum ingick en Örlogsavdelning, som visade den svenska flottans historia. Örlogsavdelningen avskildes från Sjöhistoriska museet på Gärdet i Stockholm år 1944, då Modellkammaren i Karlskrona öppnades. Modellkammaren blev eget museum (Marinmuseum) 1962.

Flygvapnet som organisation är betydligt yngre än Armén och Marinen. Den svenska militära flygverksamheten erhöll genom 1914 års härordning en fast organisation, i det att ett flygkompani då organiserades inom vardera Armén och Marinen (Arméns respektive Marinens flygväsen). Enligt 1925 års försvarsbeslut slogs dessa två flygväsen samman till ett fristående flygvapen 1926. Flygvapenmuseet i Malmslätt är av betydligt yngre årgång och öppnades först 1977.

Inom försvaret har tekniken och då kanske alldeles särskilt teletekniken under de senaste decennierna genomgått en mycket snabb utveckling och det är förmodligen av stort intresse för kommande generationer att få den utvecklingen beskriven och demonstrerad. Detta kan åstadkommas genom att välja ut, visa och beskriva (ofta specialutvecklade) försvarsmateriel, som varit särskilt intressant sett ur teknisk och/eller operativ/taktisk synpunkt.

Museernas personal har dock mer sällan några ingående tekniska kunskaper om försvarets materiel. Därför har de stort behov av stöd och hjälp från de ingenjörer som var med och utvecklade och anskaffade materielen, samt av de militära befäl och civilanställda som tjänstgjorde som lärare på skolor och förband eller i olika ledande funktioner på krigsförbanden. Det måste alltså finnas ett samspel mellan museerna och i första hand den personal som har kunskaper om materielen, hur den använts i krigsorganisationen och hur materielen ingått som integrerade delar i komplexa materiel-system.

FHT framväxt och utveckling

Enligt regeringens direktiv till försvarets myndigheter skall myndigheterna beakta museernas behov av historiskt intressant materiel när materielen avvecklas och utgallras ur organisationen. Försvarets telemateriel är ofta svårare att välja ut och dokumentera på ett för museiverksamheten intressant sätt, eftersom teletekniken under innevarande sekel haft en mycket snabb utvecklingstakt. Det kan därför ibland vara svårt att avgöra vad som varit ett språng eller en trend i utvecklingen. De enskilda objekten utgör dessutom ofta integrerade delar i större tekniska system, vilket kan göra det svårt för museerna att själva välja ut och visa enskilda materielobjekt. Urvalet måste därför ske på ett mera långsiktigt och genomtänkt sätt än t ex urval av uniformer, fordon eller vapen.

Under årens lopp hade stora mängder materiel samlats och sparats i förråd på olika platser i landet, bl a ett förråd i Vetlanda, se bilaga 4. Detta skedde av personer med historiskt intresse, bl a av representanter för dåvarande Flygförvaltningen. Under 1980-talet ökade kraven på ekonomisk styrning och redovisning inom Försvarsmakten. Förrådshyror blev ett problem som måste hanteras. Överblick saknades dessutom över vilken materiel som fanns i förråden och i försvarets museer.

Den 4 september 1984 samlades ett 30-tal entusiaster i Arboga, både aktivt yrkesfolk och pensionärer, för att diskutera problematiken med försvarets samlade telemateriel på initiativ av Sven Evert Sörelius och Örjan Eriksson. Detta blev grunden till Försvarets Historiska Telesamlingar, FHT. En informell arbetsgrupp bildades med uppdrag att köra igång verksamheten i FHT. I arbetsgruppen ingick Bertil Lövdahl, Axel Carlesson, Sven Evert Sörelius, Bengt Klaar och Örjan Eriksson. Arbetsgruppen utarbetade följande organisation för FHT kommande verksamhet:

- En styrgrupp under ledning av personal från FM.
- En materielurvalsgrupp under ledning av personal från FMV.
- En förråds- och reparationsverksamhet i Arboga.
- Regionala grupper i norra, mellersta och södra Sverige.

Styrgruppen leddes under de första två åren av Överste 1. Bertil Lövdahl och därefter av Överste Börje Robertsson. Materielurvalsgruppen organiserades efter en tid i tre urvalsgrupper, en för vardera Armén, Marinen och Flygvapnet. De regionala arbetsstationerna är idag nedlagda.

Riktlinjerna för FHT arbete fastlades. Telemateriel måste ses i vid bemärkelse, där dokumentationen är viktigare än apparaterna. Vidare klargjordes att man aldrig kommer att kunna spara ett exemplar av varje utrustning.

Idén att spara äldre utstrangerad materiel hade funnits ända sedan 50-talet. Sven Evert Sörelius hade påbörjat denna verksamhet i mitten av 50-talet då en anläggning på Gotland skulle materiel-förnyas. Detta kunde ske med support av byråchefen Jan-Henrik Kylberg. Vid denna tid var Nordensköld chef för Flygvapnet. Han ansåg att Flygvapnet inte skulle syssla med museal verksamhet. Därför fick en stor del av materielinsamlingen ske i det fördolda. Efterhand utökades insamlandet till att förutom sambandsmateriel även att omfatta radar m m. Sörelius fick efterhand acceptans för sina idéer om att bevara äldre materiel bl a av avdelningscheferna vid FMV Ove Norrell och Hugo Larsson. Hela tiden var det dock svårigheter att finansiera verksamheten.

Den formella starten av FHT hade alltså föregåtts av ett mångårigt arbete där äldre materiel (inte bara telemateriel) mer eller mindre informellt bevarats. Mötet som genomfördes 1984 var en början på en formalisering av bevarandet av försvarets telemateriel.

Syftet med FHT var från början att säkra den teletekniska materielens plats i övrig försvarshistorik. De regionala grupperna ”jagade upp” intressant materiel och försökte se till att den kom in i miljömässigt lämpliga lokaler. Tanken var också att samla intressenter för själva idén med FHT, t ex bland tekniker som vill engagera sig efter sin pensionering.

Tidigt betonades också att det är lika viktigt att för eftervärlden dokumentera hur materiel, materielsystem och människan har fungerat i sin miljö som att tillvarata fysisk materiel. Uppsatser, artiklar, handböcker, tekniska beskrivningar och annat som kan levandegöra en epok i ett visst funktionellt eller tekniskt avseende är viktiga.

Den första uppgiften för den nya organisationen blev även att skaffa sig uppfattning om vilken materiel som fanns lagrad och ta fram underlag för beslut om vad som skulle göras med befintlig materiel av olika slag. Hyreskostnaden för förråd måste också snarast minskas.

Styrgruppen försökte lösa uppgiften genom att hyra nya förråd i Stockholmsområdet dit materielen kunde centraliseras och där registreras och katalogiseras. Under 1992 erhöles tre förrådsbyggnader inom dåvarande miloförrådets område i Ursvik i Sundbyberg. Dit transporterades all materiel. Förråden blev fulla från golv till tak, vilket försvårade identifieringen, registreringen och katalogiseringen av materielen. Detta löstes dock under de kommande åren av en grupp pensionerade FMV-medarbetare. En av de drivande i detta arbete var den pensionerade byråchefen vid FMV:s Anläggningsbyrå, Lennart Kjelldorff.

Parallellt med arbetet i Ursvik arbetade Styrgruppen med att besluta vad som skulle göras med materielen när katalogiseringen blev klar. Beslutet blev att respektive försvarsgrensmuseum skulle erbjudas ett intressant och representativt urval av den materiel FHT hade och som inte redan fanns i museiorganisationen.

Vid dialog med museerna visade det sig att man inte visste vilken telemateriel man hade och inte heller hade kompetens att göra en inventering och bestämning av vad som var av intresse att bevara för framtiden. Från Armémuseum framhölls att museimaterielen inte fick vara skrymmande. Marinens museikommitté behandlade urvalsfrågorna från strikt tekniska och ekonomiska synpunkter medan Flygvapnet inte hade några krav alls.

För att skapa erforderligt beslutsunderlag åkte en arbetsgrupp från FHT till respektive museum och biträdde med inventering, identifiering och registrering av befintlig materiel och gjorde ett urvalsförslag. Med detta som underlag fattades beslut om vilken av FHT materiel som skulle transporteras till respektive museum för att komplettera samlingarna. Armématerielen överfördes dels till Armémuseum och dels till förråd i Uppsala (gamla S 1). När frågan om avveckling av även dessa förråd fördes på tal, beslutades om flyttning av all materiel till Karlsborg. Ungefär samtidigt kom S 1 museum in i bilden som ansvarig för denna materiel. Eftersom det nu blev många och kostsamma resor mellan Enköping och Karlsborg beslutades 2008 om flyttning till förråd i Sörmland, samtidigt som Teleseum fick ansvaret för materielen. Flygvapnets materiel kördes till förråd i Linköping och Marinens materiel till Marinmuseum i Karlskrona. Den materiel som ”blev över” skrotades. I mitten av 90-talet var förråden tömda och förhyrningen av förråden upphörde.

När organisationen Försvarets Historiska Telesamlingar inte längre hade några samlingar diskuterade Styrgruppen om verksamheten skulle läggas ned. Man upplevde emellertid att det inte fanns någon styrning av urvalet av materiel och inga krav på den dokumentation som borde överlämnas till museerna samtidigt med materielen. Man ville därför skapa klarare linjer och principer för urval och dokumentation av den materiel som vid beordrad avveckling och utgallring skulle överlämnas till museerna. Man konstaterade också att den teletekniska verksamheten med åren blivit alltmer systemberoende. De olika materielobjekten var ofta sammansatta i stora komplexa vapen-, sambands- och ledningssystem eller andra teletekniska systemkombinationer. Det krävdes därför

en ”teknisk beredning” av den materiel som skulle överlämnas till museerna för att bevaras och på ett lämpligt sätt och presenteras eller visas upp för våra efterkommande.

Dessutom fanns en kompetent kader av personal inom FHT som i många fall varit med om att ta fram olika materielsystem och följt systemen ”från vaggan till graven”. Genom dessa företrädare skulle en intressant dokumentation kunna produceras som kompletterade instruktioner och arkivmaterial med underlag för hur man tänkte vid kravställning och utveckling, hur materielen användes och personliga erfarenheter från materielens användning i fält.

Ovanstående bedömdes sammantaget vara tillräckliga motiv för FHT att fortsätta verka men med ny inriktning inom det teletekniska utvecklingsområdet. Namnet Försvarets Historiska Telesamlingar beslöts bibehållas trots att några samlingar inte längre fanns eftersom namnet ansågs väl inarbetat. Från FMV fick FHT fullt stöd från Elektronikavdelningen, som arbetade åt alla tre försvarsgrenarna och gärna såg ensade utvecklingsrutiner och klara riktlinjer för hur utvecklingsobjekt skulle dokumenteras och hanteras i kontakt med museerna. Bl a fastställdes rutiner för hur de dokument som ingick i beslutsskrivelserna skulle vara utformade och vilka som skulle lämna samråd, bl a museerna och FHT var obligatoriska. Efter föredragning fastställdes dokumentet och översändes till Högkvarteret för att ingå som en del av försvarsmaktens utvecklingsorder.

Genom åren har försvarets museer tillförts ett mycket stort antal teletekniska utrustningar (föremål). Förutsättningar har därigenom skapats för museerna att visa den tekniska utvecklingen inom försvaret. Trots detta finns idag inget museum, som på sina utställningar på ett bra och lättfattligt sätt visar upp materiel, planscher, film eller video, som speglar den teletekniska utvecklingen inom försvaret. Anledningen till detta kan vara en kombination av att museerna saknar utrymme för sådana utställningar, att man bedömer utvecklingen mindre intressant eller att man saknar den specifika tekniska kompetensen inom området för att avgöra om materielen ur teknisk museal synpunkt är intressant eller inte.

För att råda bot på detta arbetas nu intensivt med att få till stånd ett försvarsmaktsgemensamt teletekniskt museum som går under namnet Teleseum.

Den 31 okt 1989 genomfördes ett stort seminarium i Enköping för att dryfta FHT framtid, samtidigt som vänföreningen FHT Vänner bildades. Föreningen kom dock aldrig igång, men är formellt inte nerlagd i dag 2014.

Under mötet diskuterades mycket om materielutvecklingen. Hur fort det blir historia och värdet av att bevara och dokumentera materiel och system. Vid den avslutande paneldebatten berördes i hög grad värdet av ett museum för marktelematerielen. Se bilaga 5.

Materielen och systemen måste dokumenteras på ett kompetent sätt för att undvika att det bara blir ett antal odefinierbara ”burkar” (apparater), som blir liggande i museernas magasin, utan att man vet vad de användes till och utan att visa trender eller genombrott i försvarets operativa, taktiska eller militärtekniska utveckling.

Med ovanstående som grund har verksamheten fortsatt från 90-talets mitt till idag. Efterhand har verksamheten utvecklats och allt mer kommit att bestå av dokumentationsarbete. FHT har under åren genomfört ett omfattande dokumentationsarbete omfattande framtagning av dokument och insamling och arkivering av dokument

En utveckling av FHT mål och inriktning som skett under 2000-talet är att FHT utöver de tidigare apparatinriktade dokumenten, även skall beskriva hela system och hur de utvecklats och använts. Detta kan behöva ske i olika nivåer, infrastruktur för ledningsplatser, sambandssystem för överföring av olika informationstyper inom och mellan system. System kan här vara av skilda slag såsom system för stridsledning, system för taktisk och operativ ledning underrättelsesystem etc.

En hemsida på Internet med adressen www.fht.nu beskriver verksamheten och länkar till de olika utarbetade dokumenten.

En översikt av utgivna dokument redovisas i bilaga 5

Genom insatser från medarbetare i FHT har ett stort antal dokument samlats in och räddats för framtida forskning. Dokumenten har inordnats i ett klassificeringssystem och inordnats i Krigsarkivets samlingar

FHT mål och inriktning

FHT mål och inriktning beskrivs numera på följande sätt:

”Verksamhetens primära mål är att medverka till att representativa delar av försvarsmaktens äldre materiel tas till vara, vårdas och dokumenteras intill dess att den kan tas om hand av museerna. Ett viktigt mål är att samlingarna i landet skall kunna visa teknikutvecklingens roll i försvarsmaktens utveckling.

FHT skall medverka vid urval, katalogisering, registrering och dokumentation av telemateriel, som utgått ur försvarsmakten.

FHT arbete skall ses som stöd i försvarsmaktens avvecklingsarbete av äldre telemateriel. FHT skall biträda de statliga museerna med klassificering och inordnande av försvarshistoriskt intressant materiel eller dokumentation av densamma i sin rätta roll.

FHT arbete inriktas främst mot att ta till vara och iordningställa föremål, dokumentation och modeller som markerar brytpunkter, trendbrott eller språng i utvecklingen, som är representativa för sin tid och som är visuellt intressanta.”

Dessutom kan andra processer som genomförts inom totalförvarstanken beskrivas. Med dokumentation avses insamling av underlag samt beskrivning av intressanta system och föremål. Prioritering görs av äldre materiel för att så långt möjligt kunna intervjua personer, som deltagit i anskaffning, användning, underhåll och avveckling. Det är väsentligt att kunna få med dem som var med, när system togs fram. Vid dokumentationen beskrivs även eventuella civila anknytningar eller bonuseffekter.

FHT är i detta sammanhang intresserad av att få kontakt med personer som kan bidra med information om olika system som försvarsmakten utnyttjat. Speciellt värdefullt är sådan information som inte kan återfinnas i officiella beskrivningar eller i handlingar som finns i arkiv. Det kan röra sig om personliga upplevelser eller andra händelser knutna till materielen. Inget är ointressant och varje pusselbit är välkommen oavsett hur den levereras.

FHT organisation

FHT organisation har växlat något under åren. Från starten bestod FHT av en styrgrupp med en representant från försvarsstaben, en representant från museiorganisationen, en representant från TELUB och fyra representanter från FMV samt en urvalsgrupp indelad i tre försvarsgrensinriktade arbetsgrupper. Organisationen har på senare tid funnit en fastare form och har numera Högkvarteret som huvudman och uppdragsgivare.

FHT består för närvarande av en styrgrupp och tre försvarsgrensinriktade urvalsgrupper.

FHT organisation och bemanning under 1995/96 framgår av bilaga 1.

Ordföranden i FHT från starten 1984 till idag framgår av bilaga 2.

Organisationen 2014 redovisas nedan.

FHT 2014

HKV uppdrar årligen till FHT att under verksamhetsåret genomföra arbete med att dokumentera, katalogisera, bereda och i vissa sammanhang iordningställa materiel/system som skall tillföras museiorganisationen och tilldelar medel för detta.

Styrgrupp

Sammansättning

Ordförande FHT	Uppdragstagare ur Försvarmakten
Ledamot ur HKV	
Ledamot ur FMV	
Ledamot	
Ledamot	
Ordf urvalsgrupp armé	
Ordf urvalsgrupp marin	
Ordf urvalsgrupp flygvapen	
Ledamot ur Armémuseum	
Ledamot ur Marinmuseum	
Ledamot ur Flygvapenmuseum	
Ledamot ur Teleseum	
Sekreterare	

FHT ordförande är uppdragsmottagare i FM och fattar i den rollen formellt alla beslut vad avser FHT verksamhet.

FHT styrgrupp genomför 6 - 7 sammanträden per år. Styrgruppen beslutar om fördelning av FHT medel till olika uppdrag samt till gemensamma aktiviteter.

Urvalsgrupper

Urvalsgrupperna (försvarsgrensvis uppdelade i Armé-, Marin- och Flygvapengrupp) består av personer med kunskap och erfarenhet av aktuell materiel och aktuella system och som anmält intresse att delta i FHT verksamhet.

Grupperna leds av representant ur FMV med ansvar inom aktuella materielsystem (produktansvar). Gruppernas arbete koordineras med dokumentationsarbete inom respektive materielsystem.

Grupperna sammankallas vid behov, oftast två – tre gånger per år. I samband med dessa möten kan studiebesök genomföras vid t ex en telehistorisk plats.

FHT verksamhet

Det egentliga arbetet inom FHT utförs av ett antal pensionerade tekniker och militära befattningshavare som tycker det är intressant att få återuppleva sin aktiva tid, att återfå kontakten med sina forna arbetskamrater och att på nytt få kontakt med de produkter som de varit med om att utveckla, anskaffa och/eller hålla i drift, modifiera, uppgradera eller utbilda på.

Arbetet bedrivs i de försvarsgrensriktade urvalsgrupperna, där **alla** som är intresserade kan vara med och dra sitt strå till stacken. Verksamheten bedrivs på ideell basis. Det innebär att man träffas i de olika urvalsgrupperna, tar en kopp kaffe tillsammans och samtalar om hur verksamheten skall läggas upp och bedrivs.

Rutiner för arbete inom FHT framgår av Bestämmelser för FHT ("Best FHT").

Ett dokumentationsuppdrag kan formuleras på följande sätt:

”Beskriv radions utveckling inom försvaret från de första gnistsändarna i början av 1900-talet fram till dagens datorstyrda integrerade radiosystem. Beskriv de studier, målsättningar och försök mm som låg till grund för utvecklingen. Beskriv också hur utrustningarna ingått i krigsorganisationen och hur de uppfyllt de taktiska och operativa kraven.

Uppdraget skall omfatta minst 30 textsidor jämte förslag till bilder som visar utvecklingens materiella innehåll. Arbetet skall vara klart 2015-01-01.

Kostnaderna max 30 000:- faktureras FHT, med hänvisning till detta uppdrag.”

På motsvarande sätt kan uppdrag läggas ut på att beskriva utvecklingen inom radar-, dator-, transmissions-, krypto-, fjärrskrifts- och strömförsörjningsområdet eller hur tekniken utvecklats inom försvarets sambands-, stridslednings och/eller operativa ledningssystem etc. Uppdraget kan också gälla att beskriva utvecklingen och framtagningen av en enskild produkt t ex CTR 1000.

Uppdragen löses med hjälp av egna kunskaper och erfarenheter av materielen (systemen) ifråga, kombinerat med ett intressant forskningsarbete i Krigsarkivets samlade dokument. Dessa uppgifter sammanställs till ett färdigt dokument.

FHT behöver hjälp

För att FHT skall kunna genomföra sin verksamhet på ett kompetent sätt krävs medarbetare med kunskap om materielen samt ett starkt engagemang för verksamheten. De personer som FHT i första hand vänder sig till är de civila tekniker och militära befäl och som planerat och deltagit i den tekniska utvecklingen, som utformat målsättningar och specifikationer eller som deltagit i den operativa och tekniska verksamheten under såväl anskaffnings- som vidmakthållandeskedena.

Intresseanmälan

Är Du intresserad av att träffa gamla vänner och kollegor och återuppleva kontakten med den materiel som Du kanske varit med och utvecklat, anskaffat eller ”hållit vid liv”? Om Du i övrigt skulle vara intresserad av att delta i FHT verksamhet är Du hjärtligt välkommen.

Då skall Du sända ett mail till fht@mil.se

FHT betalar inga höga arvoden, men betalar resor och uppehälle och övriga omkostnader förärrledda av arbetet. FHT garanterar intressanta och meningsfyllda uppgifter och en trivsamt samvaro.

Tryckning och fördelning av dokument

Dokument lämnas som pappersexemplar och i digital form och trycks utan ISBN.

Två exemplar av FHT framtagna dokument inlevereras till Krigsarkivet .

Teleseum ansvarar för att dokument arkiveras i pappersformat och i digital form, samt läggs ut på FHT hemsida.

Respektive urvalsgrupp fördelar därutöver dokument enligt särskild plan.

Copyrightfrågor

FM/FHT har äganderätt och författaren har nyttjanderätt till inlämnat material.

Oberoende av FHT tryckning och distribuering av dokument får författaren trycka egna exemplar (med egen layout) för personlig försäljning.

Sekretess

FHT kan ta emot och till Krigsarkivet förmedla handlingar i informationssäkerhetsklass upp till och med HEMLIG/SECRET.

Den/de, som avser ta fram dokument, vars innehåll kan antas skyddas av sekretess, ansvarar för att denna framtagning sker inom ram för de lagar och förordningar, som reglerar sådan verksamhet. Det åligger respektive skribent att innan det färdiga arbetet avslutas ha genomfört erforderlig sekretessgranskning. I aktuella fall stödjer FHT på lämpligt sätt skribenten med sekretessgranskning.

FHT hemsida

FHT hemsida startades den 19 febr 2001 av Allan Albiin. Den såg då ut så här och det var ett antal medarbetare vid FMV som arbetade med uppdateringar.

FHT
FÖRSVARETS HISTORISKA TELESAMLINGAR
FM LED C, BOX 293, 745 25 ENKÖPING

OBS ! ANPASSAT FÖR NETSCAPE, BROWSERN "EXPLORER" GER EN NÅGOT FÖRVANSKAD PRESENTATION !! [Till länkar](#)

FHT VERKSAMHET:

Försvarets Historiska Telesamlingar (FHT) är en organisation som har till uppgift att biträda försvarets museiorganisation med urval, katalogisering, registrering och dokumentation av den telemateriel som skall väljas ut och överlämnas till SFHM (Statens Försvars Historiska Museer.)

Försvarets museer skall i sina samlingar visa (spegla) försvarets roll och betydelse i samhällsutvecklingen genom tiderna samt så långt möjligt visa den tekniska utvecklingen inom de områden där försvaret varit föregångare och ofta drivit på den tekniska utvecklingen bland annat för att kunna möta den hotbild som man kunnat förutse eller i vissa fall genom olika tekniska prognoser gissat sig till.

Inom försvaret har tekniken och då kanske alldeles särskilt teletekniken under de senaste decennierna genomgått en mycket snabb utveckling och den utvecklingen är förmodligen av stort intresse för kommande generationer att få beskriven och demonstrerad. Detta kan åstadkommas genom att välja ut, visa och beskriva (ofta specialutvecklade) försvarsmateriel, som varit särskilt intressant sett ur teknisk och/eller operativ/taktisk synpunkt.

Museernas personal har dock mera sällan några tekniska kunskaper vad gäller försvarets materiel, varför de har stort behov av stöd och hjälp från de ingenjörer som var med och utvecklade och anskaffade materielen eller de officerare som tjänstgjorde som lärare på skolor och förband eller i olika ledande funktioner på krigsförbanden.

Det måste alltså komma till ett samspel mellan museerna och i första hand de tekniker som har kunskaper om materielen, hur den använts i krigsorganisationen och hur materielen ingått som integrerade delar i komplexa materielsystem. **Det är här FHT kommer in i bilden!!!**

LÄNKAR

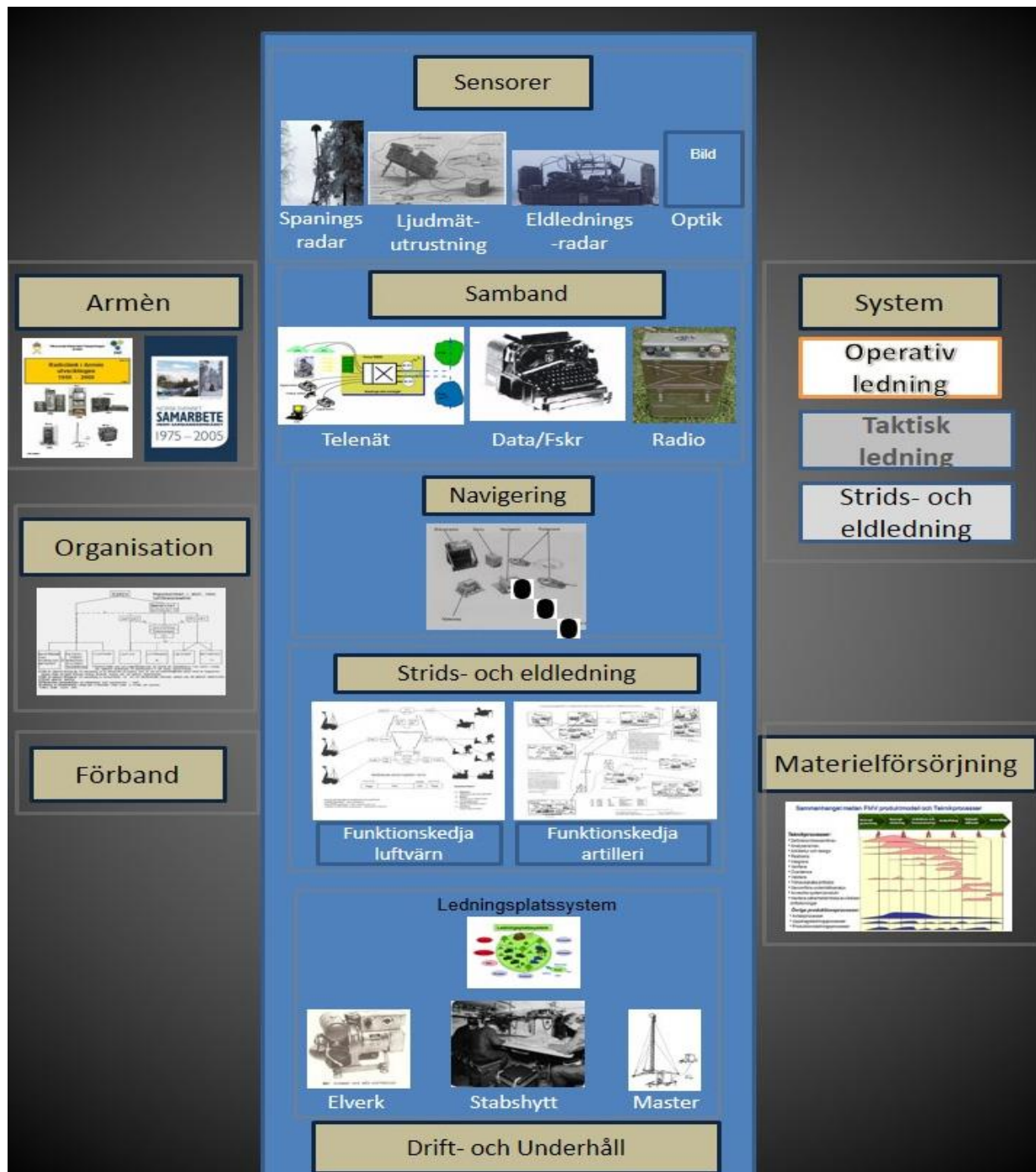
Armén	Marinen	Flygvapnet	Försvars-gemensamt	Museum
-----------------------	-------------------------	----------------------------	------------------------------------	------------------------

2004 togs beslut att flytta allt material till en server i Enköping. Detta gav FHT mer kontroll och styrning av hemsidans utveckling och uppdateringar. Fortfarande var FHT dock beroende av extern personal för arbetet.

2009 togs dock beslut att ånyo flytta allt material till ny server och samtidigt fick FHT egen medarbetare som kunde utveckla och uppdatera hemsidan. Programvara inköptes för att utföra arbetet.

Under de två senaste åren har ett arbete med att modernisera websidan genomförts. Idén är att det skall kunna upplevas som ett virtuellt museum där man genom successiva länklänningar efter eget intresse skall kunna få alltmer fördjupad information om det man söker. Arbetet med detta pågår, men kommer att kräva att ett antal entusiaster engagerar sig för att det skall bli en framgång.

Utseendet på en strukturbild ses här, genom att klicka på rutorna kommer man till detaljer och dokument.



FHT mässor, resor och möten

Övrig utåtriktad verksamhet omfattar bl.a. deltagande i mässor (motsv) samt genomförande av seminarier och besök vid museer, kamratföreningar m m.

2006 deltog FHT i den stora utställningen CIMI som anordnades vid Signalregementet i Enköping.



Ett med alla urvalsgrupper gemensamt möte genomfördes 2007, med övernattnng, i Femörefortet i Oxelösund.



Ankomst



Trevliga återseenden



Indelning, gruppering och uppgifter



Skulle vi bädda oxo ?



Nu skall det arbetas



Rundvandring i fortet



och utomhus



Lekamlig bespisning



Så här är det !!

Gemensamt möte har även genomförts i Arboga 2008, där flygvapengruppen stod som värd. Besök gjordes bl a vid "CVA" och Robotmuseet, varvat med grupparbeten. Se bilaga 5

Maringruppen arrangerade ett möte 2010 med middag och besök vid Muskö och Berga, varvat med arbete

FHT har även genom åren genomfört studieresor. Här ges två exempel:

Besök vid dåvarande pansarmuseet i Axvall, Gustaf Dahlénmuseet och Karlsborgs fästning med middag vid Kanalhotellet i Karlsborg.

Dagen efter besöktes Radiomuseet på Hisingen i Göteborg, KA 4 museum samt Maritiman.

Tredje dagen besöktes världsarvet Grimeton.

Vid resa till Finland i nov-dec 1999 gjordes besök vid finska signalregementets museum och jaktmuseet i Riihimäki samt Krigshistoriska museet i Helsingfors.

Om armégruppen genom åren

Armégruppen etablerades kort tid efter FHT start 1984. Det var Lennart Kjelldorff, nestorn i sammanhanget, som såg till att gruppen kom igång.

I gruppen har deltagandet årligen varit c:a 20-25 personer. Alla har i stort sett varit pensionärer från främst FMV, men även från Försvarsmakten. Ordförande i gruppen har alltid varit en i tjänst varande aktiv medarbetare vid FMV.

Ordförande genom tiderna har varit Lennart Kjelldorff, Sigvard Lundqvist, Roland Plan och Roland Thorsson. Nuvarande ordförande är Sven Åkerlund. Genom dessa ordföranden har gruppen utvecklats. Det har skrivits många dokument, som alla finns att läsa på hemsidan.

Sven Bertilsson berättar

Strax efter min pensionering blev jag uppringd av Curt Norell på FMV, som ville att jag skulle gå med i FHT. Det var stimulerande, där kunde man använda sina erfarenheter och knyta nya kontakter och Norell inbjöd mig till ett möte i Ursvik. Det var armégruppen som samlades där under ledarskap av Lennart Kjelldorff och Curt Norell.

I FHT verksamhet ingår att dokumentera försvarets sambands-, stridslednings och/eller operativa ledningssystem. Där beskriver man utveckling, framtagning av materielen samt hur den ingick i krigsorganisationen. Curt Norell hade åtagit sig att beskriva arméns radio, men efter MILINF insjuknade han i cancer och avled i slutet av det året. Under MILINF tillkom också major Alf Rickardsson vid S 1, där han var museiföreståndare. Vi diskuterade hur en sådan dokumentation av arméns signalmateriel skulle kunna göras utifrån våra erfarenheter.

I museet fanns äldre materiel och tekniska beskrivningar. Jag lånade hem de tekniska beskrivningar som behövdes och började skriva om arméns bärbara radio. Av Lennart Kjelldorff fick jag bekräftat att jag skulle skriva om materielen utifrån mina erfarenheter. Efter denna skrift har det blivit ett flertal andra, som alla finns på FHT hemsida.

Lars Höök har varit en stöttande och drivande kraft under många år och startade även arbetsgruppen i Arboga.

På Malmen fanns ett antal av museet insamlade fordonsburna radio- och radarstationer, trafikledarvagnar mm. Tyvärr förvarades dessa utomhus och i Barracudatält. Efter beslut på uppstartningsmötet 1984 flyttades föremålen till Arboga där det fanns möjligheter att förvara föremålen i ett före detta spannmålslager där det till och med fanns ett kraftfullt avfuktningssystem. Lagret blev populärt och det strömmade in såväl flyg- som arméföremål.

Avfuktningssystemet drog massor med ström och den ekonomiska situationen blev akut. Efter några förflyttningar i Arboga flyttades några fordon till Flygvapenmuseet, några andra till Armémuseum, som disponerade den gamla bergverkstaden i Bofors samt några till Enköping. Tre av flygvapnets transportabla radiostationer blev kvar i Arboga.

Dessa tre var TMR VIII, TMR IX och TMR X. En liten grupp intresserade bildade FHT arbetsstation Arboga. Arbetsgruppen finns än idag och består av tio personer. Verksamheten utgörs av renovering, underhåll och uppvisning av fordonen vid evenemang som regements- och flygdagar. TMR IX var från början i utmärkt skick och underhålls nu för att vara uppvisningsföremål. TMR VIII var i dåligt skick efter många års utomhusförvaring. Den närmar nu slutet på renoveringen. Vi hoppas snart kunna visa upp denna klenod från beredskapstiden. TMR X är nästa renoveringsobjekt.

Den har stora skador på karossens träspant men är i fint skick maskinellt. Även radioutrustningen har klarat sig bra.

Armégruppen genomförde 2003 ett av sina arbetsmöten, med övernattnig, i f d civilförvarsanläggningen i Hallsberg. Denna har på privat initiativ inköpts och gjorts till ett mindre museum.

Om maringruppen genom åren

I maringruppen har genom åren mellan 30 och 40 medlemmar ingått och medverkat under kortare eller längre tid. Huvuddelen har varit pensionärer från FMV och Försvarmakten. Storleken på gruppen har oftast varit mellan 10 och 15 aktiva personer.

Ordförande i gruppen har alltid varit en person som fortfarande varit i tjänst vid FMV.

Hans Hägg var den förste ordföranden. Han efterträddes av Göran Brolinger. Därefter har Arne Ahlström och Ragnar Gustavsson innehaft den posten. Sedan 2009 är Torbjörn Karlsson ordförande.

Maringruppen har normalt träffats två till fem gånger årligen och planerat verksamheten, redovisat genomförda uppdrag, pratat och diskuterat och haft trevligt tillsammans. Många gånger har mötena fortsatt med en öl eller matbit på en pub i närheten där också fortfarande aktiva arbetskamrater anslutit.

Gruppen har genomfört flera gemensamma resor för att studera materiel och anläggningar på plats. Dessa resor har skett med samåkning i privata bilar och billigt boende på vandrarhem, allt i avsikt att hålla kostnaderna nere men ändå få ut mycket av resorna. Resor har gått till Göteborgsområdet med bl a besök vid Maritiman, Radiomuseet och Råö, till Karlskronaområdet med besök vid Ruda Radio och Aspömuseum, till Härnösandsområdet med besök vid Hemsö fästning, Gustavsvik mm. Vid alla resor har lagts in stopp vid olika anläggningar eller platser på vägen där någon form av marin verksamhet ägt rum. Resorna har varit mycket trevliga och berikande.



Antenn vid Råö
och del av
Maringruppen
i bakgrunden

Om flygvapengruppen genom åren

Urvalsgrupp FV

Urvalsgrupp FV har under i stort sett under hela FHT verksamhetstid haft ett stort antal engagerade deltagare. Under de första åren handlade det mest om att för eftervärlden bevara en del materiel och handlingar som förråds lades. Under 90-talet påbörjades arbete med att i dokument beskriva en del materiel. Denna verksamhet växte sedan under 90- och början av 00-talen. Under den senaste 10-årsperioden har en viss förskjutning skett mot att beskriva kompletta system och även ta med förarbete, anskaffningsprocess, drifterfarenheter etc.

Urvalsgruppen genomför årligen två stormöten då ca 30 personer deltar. Vid dessa träffar presenteras nyskrivna dokument, dessutom orienterar en aktiv FMV medarbetare om ett aktuellt materielprojekt. En mindre beredningsgrupp omfattande fem personer träffas en gång i månaden för att planera och behandla löpande ärenden. Beredningsgruppen träffar årligen FVM ledning för ömsesidig orientering. Detsamma gäller för AEF med vilka vi har ett mycket nära samarbete och har överenskommelse om att få utnyttja varandras information på websidorna.

Ordföranden genom åren har varit Sven Sörelius, Åke Malmström, Claes Ronge och nuvarande Lars Selander.

Ett arbete som påbörjats är att förteckna intressant materiel och notera om och var den finns. I de fall den finns på flera ställen är tanken att ange ett av dessa som master för den materielen.

Urvalsgruppen har vid några tillfällen utfört ett gransknings- och sorteringsarbete av hemliga dokument från industriarkiv. Arbetet har resulterat i att ett stort antal dokument i form av intressanta arbetshandlingar, skisser, protokoll etc bevarats och lagts in i FHT arkiv i KrA

Det senaste året har gruppen uppmärksammat att det saknas rutiner och metoder för att arkivera dataprogram, källkoder utvecklingshjälpmedel etc. Frågan har anmälts till FM och KrA. Denna typ av dokumentation för ett stort antal system som avvecklats finns ej bevarade.

Vi har dock med viss oro noterat att det under de senaste åren blivit svårare att rekrytera nyblivna pensionärer från främst FMV. Däremot har antalet aktiva från FM och industrin ökat vilket är mycket positivt. Vi som är verksamma inom FV gruppen har trevliga och intressanta träffar och diskussioner om hur materielanskaffningen gick till främst under "kalla kriget". Vi hoppas att de dokument vi producerar kan komma att vara intressanta för framtiden.

FHT bemanning under året 1995/96

Styrelse

Ordförande ur FM	Lars Dicander	C LSC
Seniormedlem	Bertil Lövdahl	Överste 1.
Ur HKV	Gunnar Ekman	C SIS-avdelningen
Från armémuseum	Bengt Hermansson	1:e museiintendent
Från marinmuseum	Manne Dunge	1:e museiintendent
Från flygvapenmuseum	Sven Scheiderbauer	Museichef
Från FMV	Lennart Källqvist	FMV/FML
-”-	Göran Brolinger	FMV:Anlägg
-”-	Stellan Olofsson	FMV:ElektroF

Verkställande utskottet

Ordförande	Göran Brolinger
Sekreterare	Curt Nordström
Från SFHM	Bengt Hermansson
Från urvalsgrupperna	Lennart Kjelldorff

Urvalsgruppen

Ordförande	Lennart Kjelldorff	
Sekreterare	Lars Höök	AEROTECH
Repr för SFHM	Bengt Hermansson	
Repr för Armén	Jan Öster	
	Curt Norell	
	Allan Albiin	
Repr för Marinen	Ragnar Gustavsson	
	Arne Ahlström	
	Sven Olby	
Repr för Flygvapnet	Åke Malmström	
	Birger Svensson	
	Bengt Larsson	

Försvarsgrensriktade arbetsgrupper

Armén

Ordförande	Jan Öster
Sambandsmateriel	Curt Norell
Taktik	Olle Schmidt
Gpl	Allan Albiin
	Lennart Elfberg
Radio	Curt Norell
	Nils-Erik Vall

FHT ordföranden 1984 - 2014

1984 – 1986	Öv 1. Bertil Lövdahl
1986 – 1989	Öv Börje Robertsson
1989 – 1992	Öv 1. Bertil Lövdahl
1992 – 1998	Öv 1. Lars Dicander
1998 – 2000	Öv Jan Petersson
2000 – 2002	Öv Lars-Olov Johansson
2002 – 2004	Öv Jan Petersson
2004 – 2014	Öv Per Nilsson
2014 –	Bgen Lena Hallin

Dokument som finns på FHT hemsida

FM Gemensamma dokument

- A Swedish Success
- Avgörande faktorer för markteleunderhållssystemets effektivitet
- Chifferingsapparater
- Den optiska telegrafan
- Fjärrskrift, allmänt
- FRA:s förbindelser med norska motståndsrörelsen
- Försvarsmaktens totalförsvarssamverkan under kalla krigets dagar
- Krypteringsapparater
- Kuriosa
- LuLis historia
- Markteleunderhållssystemet under tiden 1950 till 2000
- Meddelandeförmedlingscentral MFC
- Morsetelegrafi
- STABSRADIO CT 450
- Svenska kryptobedrifter under Andra Världskriget
- System radiosändare RT-02
- Så knäcktes Z-maskinen
- Världens första kryptomaskin
-

Armén

- Arméns lätta radiostationer under 1900-talet
- Arméns nav- och posutr
- Arméns telefonmateriel
- Arméns äldre mottagare
- Elektriska laboratoriet
- Historik
- Högre Regional Ledning och Militärområdesförband
- Ljudmäturustning
- Mätutrustning V0
- Norsk-Svenskt samarbete inom sambandsområdet 1975-2005
- Radarutveckling inom armén
- Radiolänk
- Radiosystem RA 180/480
- Reparationstjänst
- Sbexptjänst fo/milo 1940-2000
- Signalmekanikerutbildning i armén
- Signalorganisation
- Tung fordonsburen radio
- Utveckling av radiostationer

Marinen

- **Datakommunikation för order och stridsledning**
- **Den marina strids- och eldledningmaterielens utveckling under 50 år i koncentrat**
- **Karlskrona radio 100 år**
- **Kustartilleriets franska centralinstrument**
- **Kustartilleriets telefonmateriel under 1900-talet**
- **Marinens signalspaningskompani**
- **Marinens Telelaboratorier 1942-1974**
- **Marinens Telelaboratorier 1965-1970**
- **Marinens UK-materiel 1930-1990**
- **Pionjär Charles Léon de ChampsPionjär**
- **Pionjär Ragnar Rendahl**
- **Radar på svenska ubåtar**
- **Signalspaningssystem i marinen**
- **Sjöbevakningscentraler med Stina**
- **Strids- och eldledning på ubåt**
- **The History of Antennas in Sweden**
- **Tingstäde radio 100 år**

Flygvapnet

- **Avgörande faktorer för markteleunderhållssystemets effektivitet**
- **Ballongburen radar**
- **Beskrivning av Censor 932 i RRGCF**
- **BFW Radioleverantör till FV**
- **C2 History**
- **Ekoradiostation ERIIB**
- **Fjärrskrift, allmänt**
- **Flygbassystem 90**
- **Flygbassystemet Bas-60**
- **Flygburen spaningsradar PS-18/A**
- **Flygburen spaningsradar PS-19/A**
- **Flygvapnets Drift- och underhållssystem**
- **Flygvapnets radiosystem, del 1, 1916-1945**
- **Flygvapnets signaltjänst**
- **Flygvapnets Strilsystem, strilcentraler**
- **Flygvapnets telefaxnät**
- **Flygvapnets transportabla radiolänkar 1948-2000**
- **FYL-radar PS-810**
- **Förstudie angående den historiska radarutvecklingen inom flygvapnet**
- **Identitetsgenerator för radarstation**
- **Inflygningsradar CE-71**
- **Interfon**
- **Landningsradar PN-67**
- **LFC Typ 2**
- **LuLis historia**
- **Markradarstation PJ-21**

- **Markteleunderhållssystemet under tiden 1950 till 2000**
- **Meddelandeförmedlingscentral MFC**
- **Militär flygradio 1916-1990**
- **Militär vädertjänst i Sverige under 1900-talet**
- **MILTEX abonnentsystem**
- **Mätinstrument i Flygvapnet - en tillbakablick**
- **PS-41 Historik**
- **Radarfyr PN-55/F**
- **Radarfyr PN-521**
- **Radarfyr PN-601 och 513**
- **Radarspaningsstation PS-16/F**
- **Radiostation RA 529**
- **Radiostation RA 706**
- **Radiostation RK 02**
- **Rrgc/F. En viktig komponent i stril M/60 del 1**
- **Rrgc/F. En viktig komponent i stril M/60 del 2**
- **Smalbandsöverföring av radarbild (SBÖ)**
- **Spaningsradar PS-08/F**
- **Spaningsradar PS-15**
- **Spaningsradar PS-65/F**
- **Spaningsradarstation PS 66T**
- **Strics systempresentation**
- **Stril 50 utdrag**
- **Stril 50 version 2**
- **Strilsystem m/60**
- **Stril-systemdokument, en sammanfattning**
- **Störsändare system Lage utrustning 13 (U-13)**
- **Svensk ekoradioutveckling under krigsåren 1939-1945**
- **Svenska Flygvapnets Styrdatasystem**
- **System Radiosändare RT-02**
- **Sändtagare 705**
- **Tidiga igenkänningssystem för flygplan**
- **Utveckling av teknisk övervakning för försvarets marktelesystem**
- **Utvecklingen av flygvapnets telefoni- och transmissionssystem**
- **Utvecklingen av flygvapnets telekommunikationssystem 1990-2005**
- **Väderradar PS-29/F**
- **Väderradar PV-30**

V E T L A N D ATelemateriel

F H T materiel är uppställd i ett förråd tillhörande Milo S.
 Förrådsplatsen är Vetlanda ej Tenhult. Ref. ~~Rune Gustavsson~~ och
 Sölve Alm 036/ 91851 -2. *Kjell Axel*
Kjell Syrén 0829

Förrådsbyggnaden, ett stort garage, har stora portar och är uppfört av betonghålstén med golv av betong.

F H T disponerar bakre delen av fyra fordonsfack, se skiss.

Det har krävts ett otroligt arbete för att bringa ordning och gruppera dessa ofta mycket stora och tunga stationer.

Materielen är nu grupperad enl skiss, några egentliga fria ytor finns ej trots att materielen staplats ca 4 m upp. Vid truckhantering måste fordonen flyttas ut på planen utanför förrådet.

Materielen är tillgänglig genom de gångar som skapats mellan de olika materielgrupperna.

F H T kan fn inte räkna med att få disponera fler garageplatser men mindre materiel kan förvaras i ett ca 30 m² inplastat utrymme.

Avfuktningssaggregatet som fn är dörrmonterat skall flyttas till mitten av väggen tvärs över lokalen. Arbetet utförs inom ramen för FMV tidigare beställning.

Pallyftaren som FMV omdisponerat till Vetlanda ansågs av förrådspersonalen vara olämplig för denna typ av godshantering. Förslag: omdisponera pallyftaren med tillhörande laddningsaggregat. Batterierna kommer annars att frysa sönder till vintern.

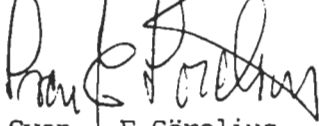
Vid denna typ av godshantering behövs utbildat förrådsfolk som vid behov får medföra lämplig typ av pallyftare.

Två stycken sladdlampor med sladdlängd över 25 m bör omdisponeras till Vetlanda.

Det nu avslutade arbetet har varit mycket arbetskrävande, tungt och smutsigt. Trots det har de båda pensionärerna Thore Sandén 78 år och Olof Persson 72 år genomfört arbetet på ett mycket föredömligt sätt. F H T bör på något sätt visa sin uppskattning.

Nu är det bäddat för registreringen av den teletekniska materielen. Specialister måste tillkallas för att snabbt och säkert kunna slutföra uppdraget.

Stockholm 90-06-19



Sven E Sörelius

Förråd (garage) utlån

Avfuktning

1	2
3	5 6 9
4	7 8 10
11	12 13 14 15 16
19	20 21 22 23 17 18
24	25 26 27
28	29 31
	30
	32

33
34 35
36
37
38
39
40
41
42

Radio- och
länk utrustn

1	1	2
4	1	5
6	7	8
	10	
	10	12
	13	

Radar utrustn

3	3	3
3	3	3
9	9	9
6	11	6
12	12	10 14
15	16 18	19 20 20
17	20/21	20/21 20/21

Ca 500 m
MTR

Radar

Pos	1	AN TTQ - 1 + manövr. bord (pulpet) STRIL-60, PS-08
"	2	PS-16
"	3	PH-39
"	4	Molnhöjds mätare
"	5	Radar konsol (Lgc markörbrickor i lädor)
"	6	PI-11 (IK Radar)
"	7	PI-31
"	8	PS-16 + Radar konsol
"	9	PS-08
"	10	Radar diverse, bl.a. cdc Telemetri NUAGE (undre pos 10)
"	11	PS-08 + manöverbord STRIL 60
"	12*	Radar FRAS: 3 lädor radar mtrl varav en inneh. 3 st Radarkontroll panel 10019K
"	13	Tfn-utr. m/so övn. anl. typ 7 Lgc Signal maskin
"	14	PH-12 + lit "konsolbord" + div annan utrustn.
"	15	Verktögs-Reservats låda PS-41
"	16	PI 11 + PS-29 (väder radar)
"	17	PI 11 + 1 st omformare + 1 låda Radar mtrl
"	18	Antenn fot 50-13
"	19	2 st lädor pos 12 + Test Set Radar 4339 (Marconi)
"	20	Diverse utr. av pos 12.
"	21	2 st stativ "Marconi Rack Assembly" type 3179/A, Ser 01

* pos 12 (grannet till pos 10) = 3 lädor Radar mtrl varav en inneh. manövr. panel RB 65 (1)

POS - förteckning

Radio och länk:

- ALP 139
- pos 1: FMR TV 3 liggande stativ, 4 anten-
burkar, mott. stativ m 2 MKL 940
- pos 2: FMR I ALP 641
- 3 1 LR 139, LR 841, AKP 641, ALP 139 (2st)
 - 4 1 LR 641, AKP 139 (2st), AKP 641, ALP 139
 - 5 1 Ingen typbeteckn. (Fg mott. FM 239 m.m)
 - 6 1 ADP 900
 - 7 1 AKP 139 (STATIV 2)
 - 8 1 LR 139 (EFFEKT STATIV)
 - 9 1 LR 1037
 - 10 1 Ingen typbeteckn. (inneh. SG LVI, Antennvrt. m.m)
Ovanpå: AKP 139.
 - 11 FMR V KV-stativ
 - 12 " LV - " toppen tillbucklad
 - 13 " KV - " Phil styrgen.
 - 14 " LV - " "
 - 15 " Mott.-stativ 2
 - 16 " KV-stativ; (saknar styrgen)
 - 17 " " (" = Phil)
 - 18 " Manöv.-stativ
 - 19 " " "
 - 20 " " "
 - 21 " LV-stativ
 - 22 " Manöv.-stativ
 - 23 " Bandspelare TL-torn
 - 24 " Marconi 250 W M.F. Beacon
 - 25 FMR 7 obestyrkad
 - 26 " " "
 - 27 RK-01 + FMR 7; totalt 21 st "grå lådor"
 - 28 Expeditionsbord Hagstruit 4 st.
 - 29 " " 1 st + 1st Manöv.enh. FMR I + 1st FAX + 1st radar "TEN 41"
 - 30 Remsändare 8 burken, KV
 - 31 RL-utri; RL-02
 - ~~32 Strömfors.enhet FMR 5 + stativ "Telemetri Indikator (mott.höjd. mätare ?)~~
 - 32 Effektsteg RK-01 + 2 länkstativ
 - 33 Digit. Comp. Tester + läsa "markant" Hullifred + SCR 522 apparat FMR 5 + likrikt. dito.
 - 34 } Nästan helt obestyrkad
 - 35 } Drott utri Kamera? ev Radar? + Rdb - 2 manövenh. FMR 5 (exkl. kranle.)
 - 36 Strömf.enhet FMR 5 + stativ "Telemetri Indikator" mott.h. mätare
 - 37 Malmh. mätare + mott. stativ FMR (?) + 1st FMR 5
 - 38 FMR 5 D + enheter TMR 13/14
 - 39 Bf-utr. 3K
 - 40 Antennutr. FMR 5 + utriggare + skåp FMR 12
 - 41 RL 81
 - 42 RL-02 (?) (Fabr. Siemens)



FHT

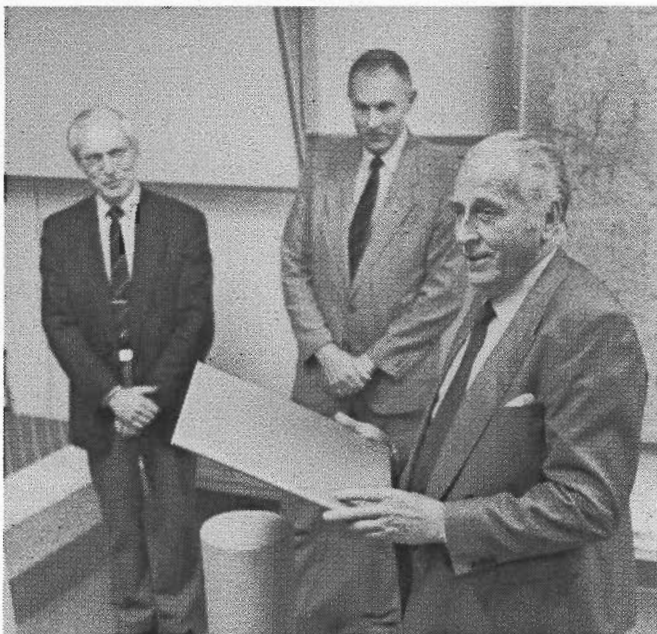
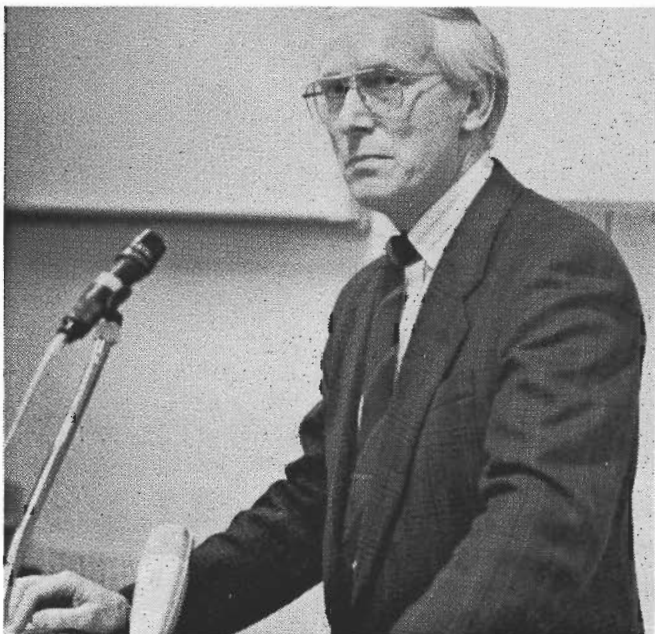
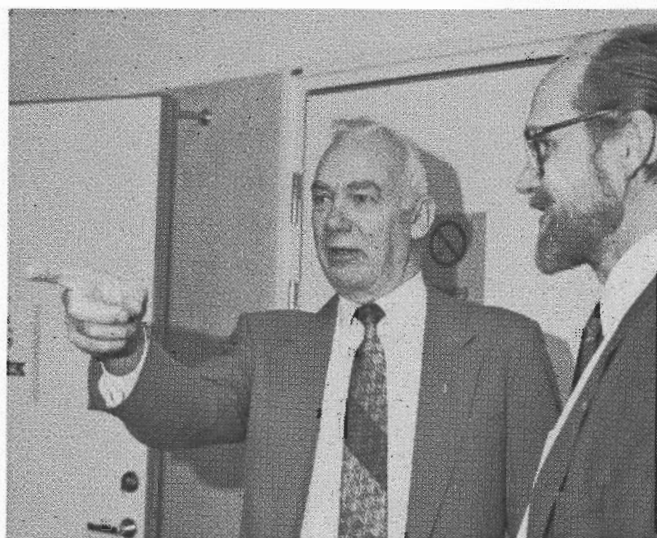
Försvarets Historiska Telesamlingar

FHT-dag i Enköping 1989-10-31

Vi behöver historien för att behärska framtiden

Kreativ FHT-dag födde vänförening

"- Det här är en dag, då man i allra högsta grad drabbas av sitt förflutna! Faktum är att den historiska bevakningen av försvarets markteleområde är kraftigt försummat. Just nu står vi inför en dramatisk utvecklingsfas, då vi exempelvis lämnar de analoga systemen och går över till digital teknik. Det är vår plikt att visa kommande generationer gårdagens teknik."



Med de orden förklarade översten av 1.graden Bertil Lövdahl FHT-dagen på Enköpings garnison, Stabs- och sambandsskolan, öppnad.

Det blev en kreativ dag med intressanta föredrag som speglade gårdagens markeleteknik ur olika vinklar. Alla 130 deltagarna var överens om att det nu var hög tid för en massiv räddningsinsats om dyrgriparna i förråd och andra gömmor ska kunna säkras för eftervärlden.

Det var 1984 som några entusiaster under ledning av Örjan Eriksson och Sven Evert Sörelius bildade en styrgrupp för att samla, sortera, systematisera och dokumentera försvarets telemateriel. Verksamheten fick namnet Försvarets Historiska Telesamlingar, FHT.

Arbetet under åren har organiserats i fem regionala verksamhetsgrupper fördelade militärområdesvis över landet och tre urvalsgrupper; en för vardera Flygvapnet, Marinen och Armén med verksamheten förlagd till Stockholm.

Under de två första verksamhetsåren var Bertil Lövdahl ordförande i styrgruppen:

- "- Syftet med FHT var redan från början att säkra den markeletekniska materielens plats i övrig försvarshistorik.
- Men vi agerade då liksom nu också offensivt genom att jaga upp intressant materiel och se till att den kommer in i miljömässigt vettiga lokaler.
- Idag är vi på väg att lösa den frågan på regional nivå, i Växjö, Arboga och Enköping.
- Vårt mål är också att samla intressenter för själva idén med FHT, t ex bland tekniker som vill engagera sig själva efter sin pensionering!"

Överste Börje Robertsson har varit styrgruppens ordförande under åren 1986-1989. Han berättade att bristen på lämpliga arbets- och uppställningslokaler hela tiden har varit ett problem för att på ett ändamålsenligt sätt kunna hantera verksamheten.

- "- Mycket av materielen förvarades förut helt ostrukturerat. En hel del kasserades på ett okritiskt och tyvärr olyckligt sätt.
- Men nu har vi t o m fått inskrivet i FMV föreskrifter om kassation att FHT skall tillfrågas innan markelematerielen kasseras.
- Vi vill gå ännu längre genom att märka ny materiel redan vid leveransen med en text i stil med: "Detta är ett museiföremål år 20XX!"
- Det är särskilt vid de tekniska genombrotten eller vid större förändringar som vi inom FHT vill försäkra oss om att materielen tillvaratas vid sin pensionering"
- Vi har nu mest talat om att ta tillvara materiel. Det är naturligtvis lika viktigt att till eftervärlden

dokumentera hur människa - materiel har fungerat i sin miljö. Vi tar därför gärna emot uppsatser, artiklar, handböcker, tekniska beskrivningar och annat som kan levandegöra en epok i ett visst tekniskt avseende. Föreläsningarna idag är just sådana intressanta exempel.

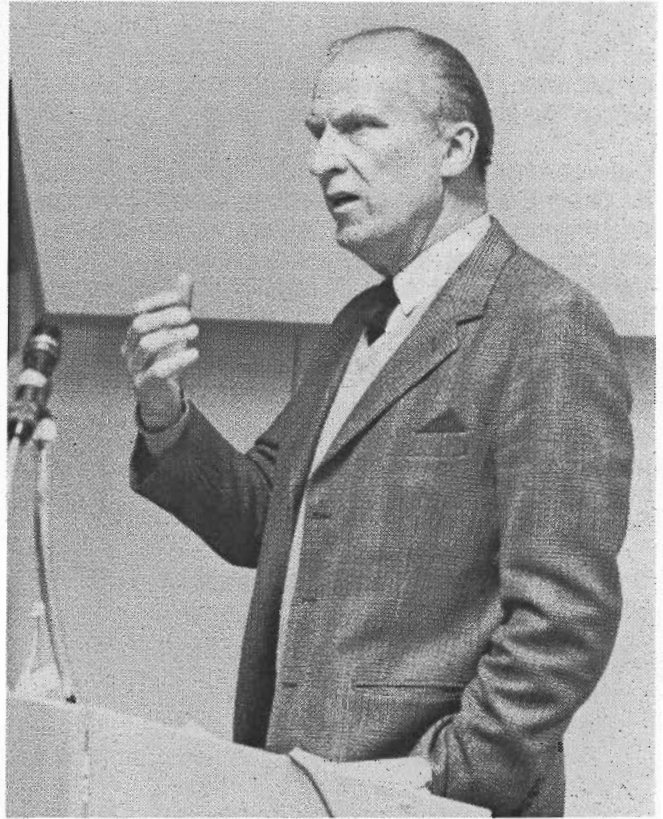
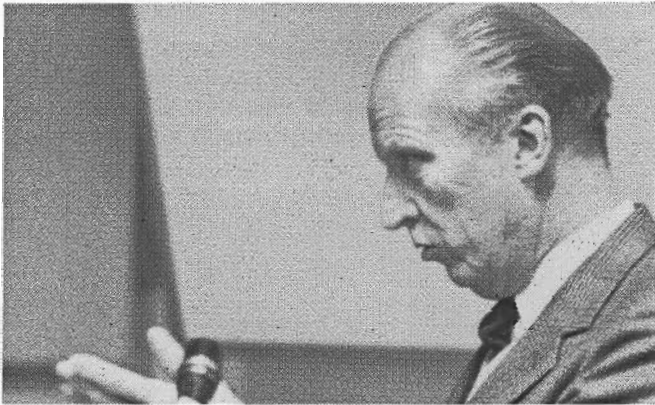
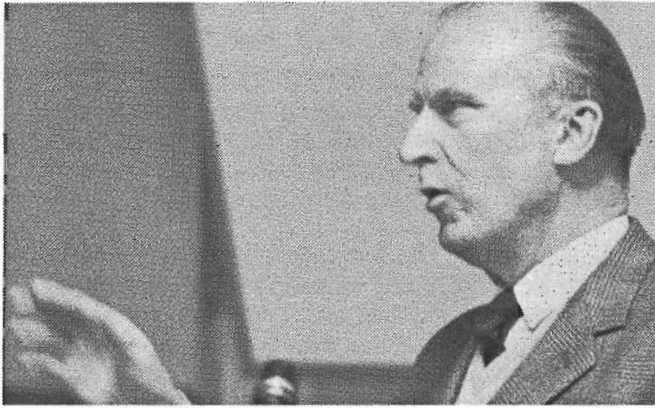
Under förhandlingarna i Enköping bytte FHT ordförande genom att Börje Robertsson lämnade över ordförandeklubban till Bertil Lövdahl, som därmed tar över ordförandeskapet för andra gången:

"- Jag hoppas det idag ska kunna bildas någon form av vänförening inom FHT. Det vore ett viktigt steg i verksamhetens korta historia! - Vi har mycket arbete framför oss, om vi ska kunna leva upp till våra mål och då behövs det konkreta arbetsinsatser över hela landet.

Bertil Lövdahls förhoppningar besannades under eftermiddagen, då FHT vänförening bildades. Nils Wachtmeister åtog sig att leda och sammankalla en interimsstyrelse i den nybildade vänföreningen.



"Det är märkligt hur fort nuet blir historia."



- Sven-Olof Olsson inledde dagens föreläsningar. Han talade under rubriken "Stril 60-systemet - tillkomst och utveckling". Han konstaterade bl a att vi har försummat många minnen, därför att vi inte i tid insett att de borde sparas.

- Ingen har t ex formellt gripit sig an att systematiskt dokumentera Stril 60-systemet. Ändå är tiden knapp. Materiel tas ur drift och människor faller ifrån!

- Vi ska inte glömma bort att Stril 60 har ett mycket gott internationellt rykte. När vi talar om Stril 60 så menar vi också den moderna datacentralen. Och faktum är att många tekniskt framgångsrika nationer ännu inte har nått fram till den teknisknivå som Stril 60 representerar. Så vi kan med fog vara stolta över systemet.

- Stril 60 togs fram i en tid när målsättningen löd: "Gör det bästa ni kan. Vi kan ändå inte nå upp till kraven!"

- Idag är det tvärtom. Nu finns det inga gränser för vad tekniken kan åstadkomma. Teknikerna kan alltid "lite till". Dagens problem är snarare att göra avgränsningar.

- I dag skulle jag vilja sammanfatta problematiken så här: "Vi ska göra det som är nödvändigt, men inte nödvändigtvis det som är möjligt."

Sven-Olof Olsson gjorde också en intressant historisk tillbakablick från andra världskriget med den första radarn, över det gamla hederliga

luftbevakningssystemet med LS-torn "Stril 20" till de beslut som under 50-talet resulterade i Stril 60.

Det var i Radarutredningen 55 som riktlinjerna började dras upp, visserligen tog den vissa omvägar över idéer om ballongradar och liknande saker. Men nu kom PS 08 liksom Interscantekniken. Både teknik och taktik kom med i spelet. Dock var okunnigheten stor om den nya materielen.

Sven-Olof Olsson: - Lfc typ 1 blev verklighet. Det var en helt ny teknik. Man tvingades ofta hårdfört in i det nya. Så småningom började vi ligga långt framme i tekniken men efter i byggnationen.

- Upphandlingen var mycket besvärlig och ofta dramatisk. Inte minst när vi lade ut ordern på Marconi som hade haft djärvheten att satsa på digital teknik.

- Sålunda blev Stril 60 världens första digitala system.

Sven-Olof Olsson betonade det fina samarbetet med leverantörerna till Stril 60, bl a då Marconi och Standard Radio. Det uppstod en otroligt fin stämning av informalism i det samarbetet. Vi blev vänner.

- Jag är övertygad om att man måste noga lära känna människorna om man ska samarbeta i komplexa sammanhang!

- Tyvärr går vi ofta motsatt väg i dag. Det blir vattentåta skott, missförstånd, ökad byråkratisering och onödigt formalisering.

Ingenjör Tore Palm

"Som en 1910 års man är det svårt att se in i dagens teknik."



Tore Palm berättade om 20- och 30-talens teleteknik inom försvaret och främst då inom Flygvapnet, där han tjänstgjorde redan 1928!

Tore Palm berättade om dåtidens flygradiomateriel innan han kom in på markeletekniken:

- Vid spaningsuppdrag flög man helt enkelt in över "fiendens område", ritade en karta och flög hem med skissen!

- Sen kom gnistsändaren med enkelriktad sändning som medförde att vi kunde ge en kort lägerorientering redan långt innan vi landade.

- 1916 kom elektronrören och därmed också de första mottagarna i flygplanen. Detta medförde en dubbelriktad kommunikation med hemmabasen men det gick åt en 60 m lång hängande släpantenn som inte fick glömmas bort vid landningen!

- Flygradio m/17 hade sina speciella egenskaper. Bl a kunde vi t ex inte sända under stigning " - för då steg man inte mer".

- Så småningom blev det möjligt att utnyttja allt högre frekvenser. Gnistepoken ersattes med rör-epoken. Talade meddelanden tog över efter morsetelegraferingen o s v.

- På markradiosidan använde man både kortvågs- och långvågssändare under 20-talet, bl a

flygradio m/23 och m/25.

- Under perioden 1926-36 hände mycket tekniskt sett. Då fick vi bättre materiel och kunnigare personal!

Tore Palm - som för övrigt menade att FHT också borde samla och dokumentera anekdoter och historier från den "gamla tiden" - berättade följande episod:

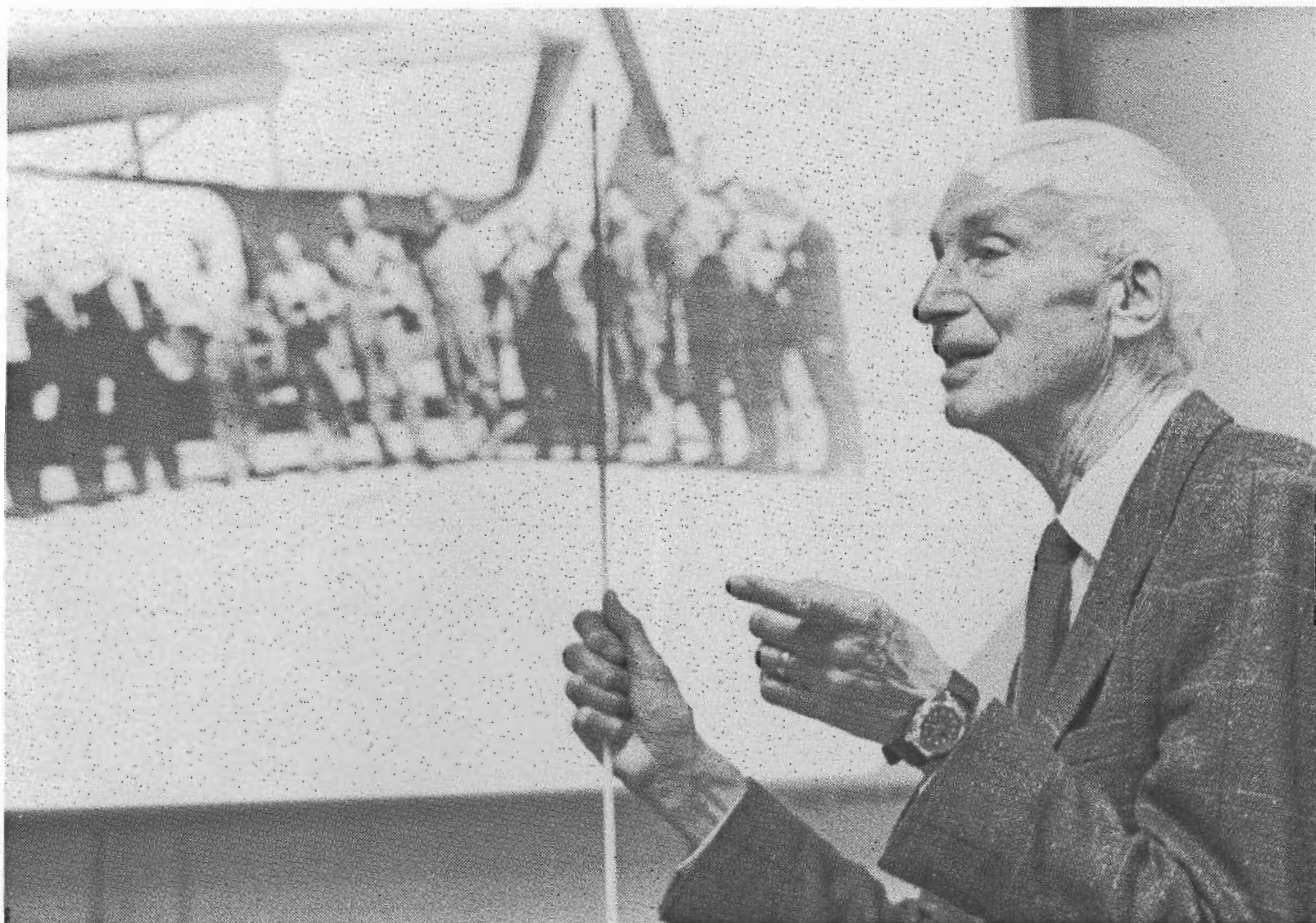
- Man hade generatorer med träpropellrar i flygplanen på den tiden. En gång lossnade en sådan generator över Småland. Händelsen observerades av pressen som bl a skrev: "Flygplanet tappade motorn, men kunde trots detta fortsätta sin färd obesvärat. Motorn skall översändas till Ljungbyhed".

- Tore Palm berättade också om de transportabla markradiostationernas (TMR) utveckling från hästanspända TMR I i slutet av 30-talet till den slutgiltiga TMR IX "med många finesser". (TMR IX kunde senare beskådas i FHT samlingar).

- Han kunde slutligen konstatera att VHF-tekniken gjorde sin entré genom ett nödlandat USA-flygplan under kriget!

F d avdelningschefen i KKF Henrik Lindgren

"Komponentutvecklingen är svindlande!"



Henrik Lindgrens programpunkt hade titeln Teleteknikens utveckling - tillbakablick på 40-, 50- och 60-talen.

Han delade in decennierna i följande milstolpar: Under 40-talet var radartekniken den viktigaste milstolpen. Under 50-talet var det halvledartekniken och mikroelektroniken. Och under 60-talet heter milstolpen digitaltekniken!

- Frekvensområdena har utvidgats både uppåt och nedåt under den här 30-årsperioden.

- Om man ser på mark/mark-kommunikationen så är teleprintern, telefaxen och databasen dominerande inslag under 50- och 60-talen.

- Kommunikationen mark/flyg kännetecknas av utvecklingen mot mångkanalsystem och transistorisering samt steget från VHF till UHF. Det kan också beskrivas som en utveckling "från FR 6 (40-talet) till FR 28 (60- och 70-talen) i flygplanen

och från RK 01 till Fmr 18 på marken". - Utvecklingen inom radar kännetecknas av en strävan mot allt högre frekvenser. Henrik Lindgren konstaterade också att komponentutvecklingen närmast måste betecknas som svindlande:

- Utvecklingen har tagit jättekiv tack vare komponenter som magnetronen, klystronen, tyatronen (visste ni förresten att vi hade en egen radar i Sverige i början av 40-talet. "Rumbatron" hette vågröret i den).

- Annars är väl komponentutvecklingens viktigaste hållpunkter halvledartekniken, transistorn, det digitala minnet, mikroelektroniken och de integrerade kretsarna.

- I JAS 39 finns det bortåt 100 000 000 elektrotekniska funktioner sa Henrik Lindgren och kollade nollorna en extra gång!

Överingenjör Carl-Henrik Walde FMV

"Den viktigaste sensorn mitt i all elektronik är människan"



Carl-Henrik Waldes föreläsningstema var 70- och 80-talens teletekniska utveckling. Han inledde med att ge en snabb karakteristik över periodens teknikutveckling. Halvledartekniken, satelliten och optofibern är enligt Carl-Henrik Walde 70- och 80-talens hörnstenar:

- Jag menar att den här utvecklingen har möjliggjort tre saker: Digital- och datortekniken, alltmer omfattande tjänster och inte minst mindre plattformar!

- Försvarsteletekniken har utvecklats efter tre styrande F, Fordonet, Fartyget och Flygvapnet. Gemensamt för alla tre är de ökande kraven på komplexa system som ska klara allt.

- Det blir allt svårare att föra krig eftersom programvaruarbetet är så omfattande!

- Till det yttre har materielen inte förändrats nämnvärt, men till det inre har den förändrats desto mer.

Carl-Henrik Walde konstaterar att utvecklingen inom optronikområdet har varit explosionsartad:

- Här har otroligt mycket hänt.

- En klar tendens inom den här tjugoårsperioden är att vi får allt fler intelligenta terminaler som kan göra så mycket som möjligt nära användaren. Persondatorn är ett exempel.

- Men trots all elektronik får vi aldrig glömma bort den allra viktigaste sensorn - människan, användaren!

Walde avslutade med att hastigt titta in i de två närmast kommande decennierna.

- Här kan man bara ana en fortsatt utveckling mot allt mer sofistikerade lösningar. Men trots allt får vi nog räkna med en balansgång mellan beprövad teknik och känsliga innovationer.

- Och vi får räkna med att nutid blir historia i en allt snabbare takt!

Överstelöjtnant Olle Schmidt Signaltruppernas reserv

"Fiberoptik ger tråden en renässans!"



Olle Schmidt belyste i sitt anförande utvecklingen av arméns sambandssystem från 40- till 80-talen. Han menade inledningsvis att hela perioden kännetecknas av en komplex avvägning mellan taktiska krav och krav på utbildning m m.

- Under 40-talet hade vi hästar, brevduvor, kabel, blanktråd och bara i nödfall radio. Televerkets nät var basen för all kommunikation.

- Jag minns när den första 4-ledarkabeln kom. Då sa man till oss "Den här kabeln ska ni vara rädda om. Den är gjord av de stövlar o s v som era föräldrar frivilligt har avstått ifrån!"

- Så småningom kom BF-apparaterna, "Ericssons änka" som de kallades.

- Under 50-talet kom radion. Hästarna försvann och bilen tog över helt. Och så kom radiolänken! - Man talade mycket om TV under 50-talet. Men det kom på skam. Jag hann dock genomgå en TV-kurs!

- 60-talet var utredningarnas decennium! Man fick upp ögonen för större telenät med landsomfattande system.

- Vi fick bilburna brigadstaber och utvecklade ledningssystem för totalförsvaret. Man började diskutera datorer så smått. - Men under perioden var tråden, radiolänken och radion fortfarande lika viktiga.

Olle Schmidt fortsatte med att beskriva 70-talets teleteknik inom armén. Han utnämnde 70-talet till "förverkligandets decennium".

- Nu började det hända saker. Vi fick de tunga radiolänkstationerna. Och flerkanalssystemen blev verklighet.

- Under 70-talet började också signalisterna bli stolta över sin verksamhet. Självförtroendet växte i takt med utvecklingen.

- 80-talet vill jag kalla ledningssystemens decennium. Radion blir nu definitivt ett huvudsambandsmedel!

- Jag ser också en intressant renässans för tråden. Det är fiberoptiken som sakta men säkert stiger in på arenan!

"Svårt att få fram pengar till den passiva teletekniken"



Sigurd Håkanson redogjorde i sin föreläsning för utvecklingen av marinens sambandssystem under vårt halvsekel.

Han menade bl a att ekonomin alltid är ett spöke i sammanhanget.

- Det går bra att få fram pengar till tydliga, offensiva telesystem. Radarn är ett exempel på detta. Men den passiva spaningsviden till exempel har svårt att motivera sitt materielbehov - rent ekonomiskt!

- Vid halvsekelns början var kommunikationen i hög grad en fråga om tråd och i övrigt optisk signalering t ex strålkastare, flaggor och semaforer. - Tråden gällde när fartygen låg förtöjda och den optiska signaleringen gällde till sjöss.

- Men radio kom med alla de risker som den medförde, t ex röjning av position, text- och trafikintensitet samt identifiering.

- Vi fick så småningom de yttäckande kustradio-stationerna och UK-telefonin.

- Det taktiska sambandet försvårades naturligtvis av ökande grupperingsavstånd.

- Efter krigsslutet kom revolutionen, radarn! Den innebar en total omvälvning inom flottan.

- Radarn krävde omfattande utbildning, ombyggnad av fartyg och markanläggningar o s v.

- Det bör nämnas i sammanhanget att vi hade försöksradar på jagaren Gävle redan 1943!

- Under 50-talet utvecklades radartekniken snabbt. PPI kom liksom manuell plottning.

- Behovet av UK-kanaler mångdubblades. Och behovet av signalskydd accentuerades!

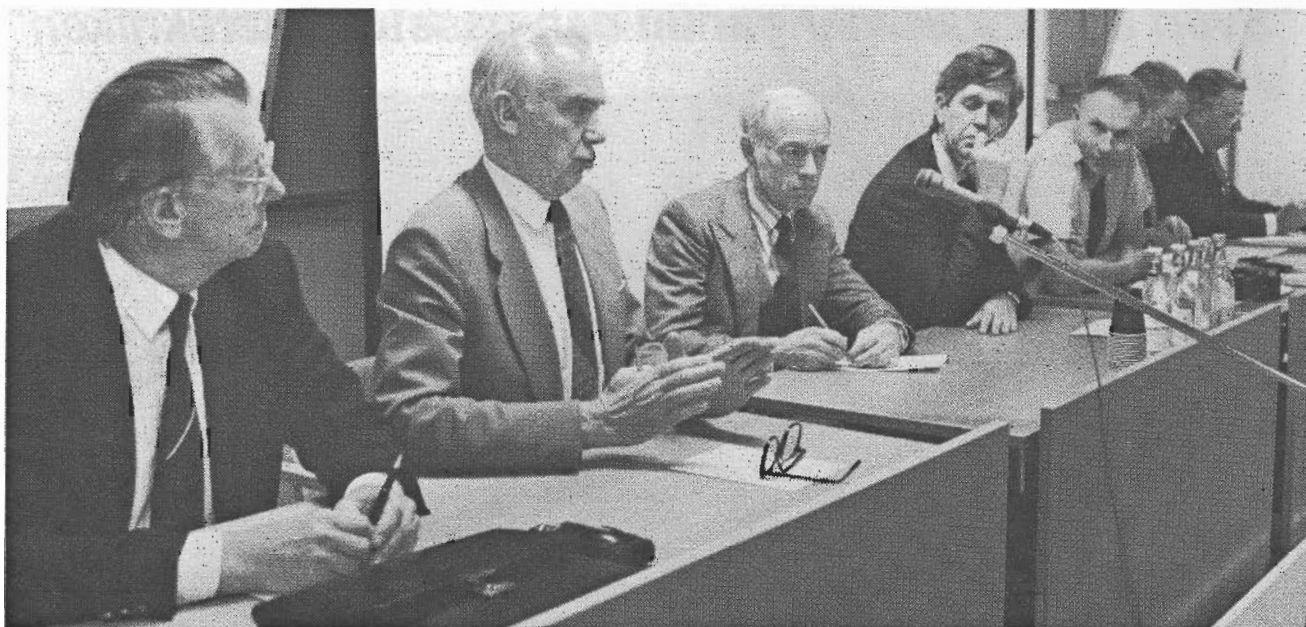
- Marinplan 60, som hade sin grund i försvarsbeslut 58, innebär bl a att marinen satsade på mindre fartyg. Detta ställde nya krav på telematerielen.

- Men nu gör datorn entré. Vi får MADAK. Den elektroniska plottningen, visserligen halvautomatisk, blir också verklighet.

- Sjörobotarnas entré krävde också högteknologisk utrustning.

- Datoriseringen blev helt genomförd och dominerar helt i dagens marina kommunikationssystem.

Röster från paneldiskussionen



FHT-dagen i Enköping avslutades med en paneldiskussion, där nästan hela styrgruppen fanns på plats. Temat för paneldiskussionen var "Tankeutbyte kring FHT:s framtid". Det blev en aktiv och konstruktiv diskussion där auditoriet spelade en minst lika aktiv roll som panelen.

Här är några röster ur dagens panelomgång:

- FHT står vid en milstolpe.
- Vi måste få skarpa regler för FHT:s agerande vid kassation av telematerial.
- Målet är att renovera två objekt per år.
- Vi bör satsa på ett fast museum snarast.
- Vi bör vänta med planerna på museum. Det är viktigare att börja samla, systematisera och dokumentera materielen.
- Låt oss fördjupa kontakten med staber och förband.
- Vi måste jobba utåt med tidningsartiklar, PR-aktiviteter o s v.
- Vi bör jobba i nära kontakt med befintliga museer.
- Vad gör FHT med all materiel som finns på flera olika museer idag?
- Vi ska inte konkurrera med befintliga museer. Vi ska komplettera dessa!
- FHT:s roll är att katalogisera, rädda, bevara och dokumentera!
- Men vi har ju inga pengar!

- Vi har massor av flinka händer och kunniga hjärnor i föreningen!
- Ta kontakt med de regionala grupperna. Var aktiv i FHT. Skriv ner vad du vet. Skicka in. Skriv i tidningar!
- Vi behöver grejor, gamla artiklar i tidningar, fotografier, minnesanteckningar. Börja enkelt. Men framförallt: Börja!
- Bilderna är viktiga. Rädda det som räddas kan!
- Videofilmerna måste räddas nu! Även om materielen är hemlig nu. Lagg kassetterna i kassaskåp tills materielen är "grön"!
- Glöm inte bort alla gamla anekdoter och historier!
- All materiel måste sättas in i sitt sammanhang, d v s i ett större sammanhang!
- Vi behöver tips på folk som "var med förr".
- Fler entusiaster efterlyses!
- Museerna har ingen telemateriel. Jag besökte marinmuseet i Karlskrona. Där fanns galjonsfigurer högt och lågt, men ingen telemateriel.
- Vi på museerna klarar inte av telematerielen. Så enkelt är det!
- Borde vi inte satsa på ett marktelemuseum? Här i Enköping!
- Telematerielen bör **samlas på en plats**. Under professionell ledning.
- Vi vill ha telematerielen på vårt museum (museiintendenten).

- Låt oss satsa på ett nytt, aktivt, spännande, levande telemuseum! - Där besökarna kan se materielen i arbete.

Efter den stundtals mycket engagerade panel-/auditoriedebatten avslutade den avgående ordföranden i FHT:s styrgrupp Börje Robertsson dagen med att tacka försvarsmakten, de företag och personer som på olika sätt engagerar sig i FHT verksamhet och överlämnade ordförande-

klubban till Bertil Lövdahl, signalinspektör i arméstaben.

Denne tackade genom att bli varmt stötta inlägget om att vi bör bevara och dokumentera gamla anekdoter och historier.
- Låt mig få lämna ett klassiskt bidrag med den gamla signalistordern: "Bryt tunga kabeln, men låt bärfrekvensen ligga kvar!"



Nostalgisk utställning under FHT-dagen

Man kunde se många grånande tinningar och fårade ansikten på den välbesökta utställningen under FHT-dagen. Det gick inte att ta miste på

förtjusningen över att återse gamla trojänare som Telefon m/08, TFN m/96, Hellskrivapparaten, Mottagaren m/42A och Sändtagare KV 10W BR m/44.



Stämningen var också hög inne i markradiostationen TRM IX. Den hade kvar doften av analog teletekniksändare med många mätinstrument och rattar, den kära morsetelegraferingsnyckeln, doft från de läderklädda stolarna,

blandad med lagom dos lackfärg, gummi, bakelit och bensinångor. Här har bl a flygvapnets alla signalister fått tillämpa sina teoretiska kunskaper under både 50- och 60-talen. Var finns Ni idag?



Fakta om FHT

Försvarets Historiska Telesamlingar (FHT) ser som sin uppgift att värna om samt medverka i arbetet med att tillvarata, katalogisera, samla och vårda historisk telemateriel, som inte kan tas om hand vid försvarets olika muséer. FHT skall alltså ses som ett komplement och stöd till den ordinarie museiorganisationen, då det gäller bevarandet av historiskt intressant materiel inom markateleområdet.

FHT är en intresseorganisation med ännu inte fastlagd status som arbetar med en sammanhållande styrgrupp och en urvalsgrupp. Härtill kommer fem regionala arbetsgrupper med ansvar att tillvarata och utnyttja den tekniska kompetens, som finns bland dem som verkar och har verkat inom Försvarmakten och industrin i hela landet.

Styrgruppens sammansättning

Överste 1.gr Bertil Lövdahl, (Ordf)
Arméstaben, Box 80002, 104 50 STOCKHOLM

Överste Hans Wärm
Försvarsstaben, Box 80001, 104 50 STOCKHOLM

Överingenjör Carl-Henrik Walde
Elektronikavdelningen, Försvarets materielverk
115 88 STOCKHOLM

Överingenjör Hans Hägg
Anläggningsbyrån, Försvarets materielverk
115 88 STOCKHOLM

Avdelningsdirektör Rolf Hjärter
Underhållsavdelningen, Huvudavdelningen för
flygmateriel, Försvarets materielverk
115 88 STOCKHOLM

Museiintendent Per Inge Lindqvist
Flygvapenmuseum, Box 13300, 580 13
LINKÖPING

Verkställande direktör Örjan Eriksson
Telub Teknik AB, 351 80 VÄXJÖ

Avdelningschef Bengt Antonsson, (Skr)
Telub Teknik AB, Box 1004, 732 26 ARBOGA

Överingenjör Lennart Kjelldorff
Wivalliusgatan 13, 112 60 STOCKHOLM

Byrådirektör Sven-Evert Sörelius
Birger Jarlsgatan 71, 114 20 STOCKHOLM

Reportage: Jim Gustafson, SRB.
Foto: Reinhold Carlsson, Sturebild

FHT stormöte 2008.

Den 9-10 april 2008 höll FHT ett stormöte i Arboga med deltagare från Armens- Marinena och Flygvapnets urvalsgrupper. Sammanhållande var Flygvapnets urvalsgrupp med dess nya ordförande Lars Selander. Mötet var välbesökt och som mest var 43 personer samlade.



Lars Selander ordförande FV-Urvalsgrupp

Resan startade med buss från Stockholm över Enköping till Arboga där kaffe väntade samt en presentation av dagens "CVA" som utfördes av John Belanger Saab Aerotech och Peter Jakobsson Saab Communication.



FHT stormöte.

Efter lunchen, som intogs i personalmatsalen "Gyllene Balken" visades några av företagets pågående verksamheter med bland annat det stora projektet Horizon. Visningarna avslutades med att Lasse Höök presenterade de nu pågående reparationsarbetena med de mobila radiostationerna Tmr VIII, Tmr IX och Tmr X.



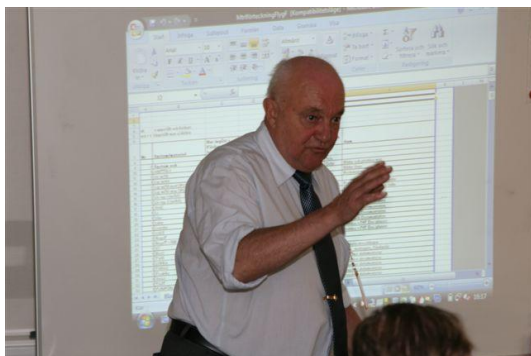
FHT arbetsstation Arboga med radiobilarna Tmr VIII, Tmr IX och Tmr X visas.

Mötesverksamheten startade med att Anders Gustafsson informerade om dagsläget för det Försvarshistoriska Telemuseet i Enköping som går under arbetsnamnet TELESEUM.



Anders Gustafsson informerar om TELESEUM.

Därefter besöktes Arboga Elektronikhistoriska Förenings lokaler där de tre urvalsgrupperna höll interna möten.



K-G Andersson går igenom materiellistan för flygvapengruppen.



Armégruppens möte under ledning av Roland Thorsson (i vit skjorta)



Maringruppens möte leds av Ragnar Gustavson (i grå tröja)

Efter gruppmötena blev det avresa till förläggning som var det för många välkända "Nalles Motell" vid gamla Örebrovägen. Övernattningen utgjordes den här gången av enkelrum för att möjliggöra för deltagarna att "komma utvilade" till den andra dagen.

Kvällen inleddes med en gemensam middag i värdshuset som avåts under lättsamma former.



Claes Ronge och K-G Andersson underhåller under middagen.

Efter middagen blev det samkväm i hotellets konferensrum. Det inleddes med att Arbogas kommunalråd Olle Ytterberg höll ett uppskattat inlägg om Arboga och dess utveckling ur ett historiskt perspektiv med start från Arboga möte 1435 fram till dagens Arboga möte.



Arbogas kommunalråd Olle Ytterberg kåserar inför uppskattande åhörare.

Den andra dagen inleddes med att Stig Hertze, ordförande i Arboga Elektronikhistoriska förening AEF, informerade om föreningen. Aef:s ide är att ha ett virtuellt museum på sin hemsida och med bilder och text presentera historiska händelser om omvärlden, CVA och flygvapnet samt den utrustning som CVA arbetade med.

Anders Unell presenterade därefter Robotföreningen och deltagarna gavs tillfälle till en guidad visning av Robotmuseet. Besöket blev uppskattat.



En tysk V1 raket från andra världskriget.

Besöket avslutades med ett möte med samtliga urvalsgrupper där museifrågan ytterligare diskuterades. Diskussionen innehöll en mängd stora och små frågor som visar att deltagarna engagerat sig i ämnet. Anders Gustafsson önskade intresserade välkomna till Enköping den 13 maj för att fortsätta diskussionerna och arbetet om det nya tilltänkta museet.

Lars Selander avslutade med att tacka för två mycket intressanta dagar i Arboga varefter Ragnar Gustavsson informerade om att maringruppen avser arrangera nästa års stormöte.

Teknikens utveckling i allmänhet

Tekniken och dess utveckling med de uppfinningar som gjorts genom åren, har alltid fascinerat oss människor och då alldeles särskilt oss tekniker. De flesta av oss har väl allt som oftast besökt de tekniska museer som varit tillgängliga för oss och som visar och speglar den fantastiska utveckling som ägt rum genom tiderna och då särskilt under 1900-talet.

De för oss idag självklara tekniska produkter och uppfinningar som skapat vårt välfärdssamhälle och våra bekvämligheter, som krympt avstånden och som gjort jordklotet och delar av universum tillgängliga för oss, har inte varit var mans egendom mer än sex-sju decennier. För oss är det numera en självklarhet att kunna sitta hemma i soffan och på TV:n i detalj följa världshändelserna just i det ögonblick de händer, oberoende av om det är en landstigning på månen, om man krigar i Gulfen, om man begraver mördade statschefer, installerar presidenter eller andra händelser av stort nyhetsvärde som timar världen över.

Lika naturligt är det för gemene man att använda sin dator och via Internet ha tillgång till världens uppslagsverk med bildmässiga förklaringar, lagboken med alla sina detaljer tolkade av de mest lagkunniga, för att inte tala om möjligheten att få direktkontakt med mängder av databaser eller direkt med människor emellan var de än befinner sig. Även om vi inte har en aning om hur det går till har tekniken gjort allt detta möjligt för oss.

Hur allt detta möjliggjorts är kanske svårt att förstå för den som inte själv varit med och följt eller format utvecklingen eller påverkat och utnyttjat den under 1900-talet. Det är därför, för att spegla den kulturella och tekniska utvecklingen och för att förstå sambandet mellan olika generationer eller mellan olika upptäckter och uppfinningar och deras betydelse för oss och våra anfäder, som vi har våra museer och deras samlingar.

Museerna kan sålunda på ett lättfattligt och begripligt sätt få oss att följa utvecklingen genom tiderna och bland annat på ett visuellt levande sätt få oss att uppleva hur de haft det som levte före oss, då man inte kunde hämta kraften från elnätet och då centralvärme och VVS var okända begrepp.

Utan att förringa de upptäckter, uppfinningar och innovationer som gjorts under tidigare århundraden, är det inte fel att påstå att det är först under 1900-talet som de mest revolutionerande upptäckterna kunnat förverkligas, även om radion kom till alldeles i slutet av 1800-talet

Automobilen

Ordet ~~automobilen~~ kommer från (auto= själv, och mobil= rörlig, d.v.s. automobil= självgående). Den första i full skala självgående vagnen, konstruerades 1769 av den franske artilleriingenjören N J Cugnot. Vagnen var trehjulig och drevs med ånga. Den första "ångvagnen" med vilken man kunde färdas någon längre sträcka konstruerades av engelsmannen R Trevithick 1801. Även om explosionsmotorn gjorde sitt intåg på arenan år 1878, utnyttjade man ångan som drivkraft för automobilen långt in på 1900-talet, i varje fall för lastfordon och bussar. I Europa var det tyskarna Daimler och Benz som hade den största förtjänsten av automobilens utveckling. Daimler och hans assistent Maybach stod för uppfinningen av tändkulan för att några år efteråt (1886) övergå till en primitiv magnetändning. De första serietillverkade bilarna i Europa hette Panhard och Peugeot efter sina upphovsmän. Men det var först när amerikanerna Dureya (1892), Hayes (1894), Olds

(1897) samt Dodge, Buick, Leland (Cadillac) och Ford i början av 1900-talet, startade vad som kan liknas vid en serieproduktion, som bilen kom ut på den allmänna marknaden.

Luftfarkoster

De första bevarade skisserna av en mekanisk flyganordning (helikopter) utformades på sin tid (1452-1509) av Lionardo da Vinci. Den första flygningen gjordes dock först 1783 och då med en luftfarkost som byggde på ballongprincipen (lättare än luften). Övergången från ballonger till luftskepp har fransmannen H. Giffard som uppfinnare och konstruktör. Giffard konstruerade sålunda 1852 en särskild framdrivningsanordning (motor och propeller) samt en styrordning som bygge på roderprincipen, som han hängde upp under den gondolformade, vätgasfyllda "ballongen".

En mera användbar luftfarkost (luftskepp) utvecklades i slutet av 1800-talet av den tyske greven Ferdinand von Zeppelin, vilka luftskepp dock först i början av 1900-talet kunde utnyttjas för reguljära luftransporter.

Flygmaskinen

Den första egentliga flygmaskinen (tyngre än luft) konstruerades av engelsmannen W S Henson som 1842 fick patent på en dylik anordning. Den första egentliga flygningen med ett motordrivet flygplan gjordes av fransmannen C. Adler, som med sitt ångmaskindrivna "flygplan" lyckades göra ett hopp på ca 70 m.

Eftersom emellertid monsieur Ader aldrig lyckades "flyga" längre än 70 meter, kom bröderna Wright att betraktas som "flygningens fäder". De gjorde med sitt motorflygplan sin första provtur i december 1903 och lyckades hålla sig i luften i 59 sekunder.

Något år senare flög de en sträcka på ca en mil och återvände och landade på startplatsen, vilket väl egentligen var den första "kontrollerade" flygningen. Flygets enorma utveckling hade börjat på allvar. Det var dock först **efter** första världskriget (1919), som den första reguljära flyglinjen mellan London och Paris öppnades.

Marinen fick försvarets första flygplan 1911 med den första flygningen 1912 i februari.

Telegrafan

Telegrafan (tele = fjärran och graf = skriva; = fjärrskrift) är en anordning för att åstadkomma ett snabbt överförande av meddelanden på långa avstånd. Redan under 1700-talet överförde man långväga meddelanden med hjälp av olika typer av optiska signaler, vilka signaler alstrades medelst semaforer eller luckor i sinnrikt sammansatta mekaniska anordningar. De optiska telegraferna var dock väderberoende och fungerade t.ex. inte vid dimma.

En av banbrytarna vad gäller optisk signalering var fransmannen Claude Chappe, som i slutet av 1700-talet byggde ett antal optiska telegraflinjer för franska statens räkning.

Sverige

Här i Sverige gjordes de första proven med optisk telegrafering år 1794. Försöken och även den senaste utbyggnaden av ett antal optiska "signalstråk" skedde i militär regi av Arméns topografiska kår; en tidig föregångare till dagens signaltrupper. Ett optiskt telegraferingssystem, som i stort byggde på Chappes idéer, men utvecklats av kanslirådet Edelcrantz, byggdes i Stockholms skärgård, vilket system kom till stor användning bl a under kriget med ryssarna 1808-1809.

Det var dock först efter det att dansken H C Örstedt år 1819 upptäckt att den elektriska strömmen har en magnetisk verkan, som telegrafens fick sitt verkliga genombrott. Det första egentliga telegrafsystemet konstruerades av ryssen P L Schilling von Cannstadt år 1832.

Men den man vars namn är outplånligt förknippat med konstruktionen av en praktiskt användbar telegraf är amerikanen Samuel Morse. Han kom på idén att medelst en elektromagnet registrera strömimpulser på en kontinuerligt frammatad pappersremsa. Den uppfinningen lade grunden till att på elektrisk väg överföra tecken från en plats till annan. 1844 kom den första användbara telegrafförbindelsen till stånd i USA genom utnyttjande av det av Samuel Morse konstruerade morsealfabetet, som fortfarande är i ”aktiv tjänst”.

1853 öppnades den första elektriska telegraflinjen mellan Stockholm och Uppsala. Chefen för Topografiska kåren (generallöjtnant Carl Akrell) fick samma år i uppdrag att planera ett telegrafnät som skulle förbinda huvudstaden med landets residensstäder. Planen godkändes av Kongl Majt samma år och därmed påbörjades utbyggnaden av ett för den tiden omfattande förbindelsenät, med ett stort antal telegrafstationer förbundna med blanktrådsledningar. Samma år (1853) bildades också Kongl. Elektriska Telegraf-Werket vars förste chef blev generalmajoren Akrell och ansvaret för utbyggnaden av telegrafnätet överfördes från Armén till nybildade civila ämbetsverket.

Även om signaleringen av morsetecknen i sig var ett sensationellt genombrott vad gäller snabba överföringar av meddelande över stora avstånd, hade den dock sina begränsningar. Bland annat var överföringshastigheten ganska begränsad och morsetecknen måste tydas och skrivas ned av mottagaren för hand eller på maskin.

Tanken att medelst automatiska anordningar åstadkomma en snabbare telegrafering sysselsatte vid den tiden många tekniker världen över. Den som först kom med en bra lösning var engelsmannen Ch Wheatstones, som 1867 konstruerade den första maskintelegraf (fjärrskrivaren). Skotten Creed förbättrade Wheatstones maskintelegraf genom att istället för en remsa med morsetecknen leverera en remsa med tryckta bokstäver, som sedan klistrades upp på en telegramblankett.

Omkring 1880 utvecklade den tyske artilleriofficeren Werner von Siemens och fransmannen J M E Baudot, var för sig direktskrivande telegrafapparater (fjärrskrivare), vilka båda byggde på det s k femenhetsalfabetet.

Till skillnad mot morsealfabetet är i femenhetsalfabetet alla tecken av samma längd och sammansatta av strömpulser (ström – icke ström) av lika varaktighet men med olika kombinationer. De fem pulserna sammansattes till skrivtecken som sedan överfördes i form av strömpulser till mottagaren och där skrevs ut direkt på en speciell skrivmaskin, en s k fjärrskrivare. Detta femenhetsalfabet användes inom försvaret för fjärrskrivare in till slutet av 1900-talet.

Telefonen

Den första praktiskt användbara telefonen (en elektromagnet vid vars ankare var fäst ett tunt vibrerande membran) uppfanns av italienamerikanen Antonio Meucci 1849/1860. Graham Bell var dock den som ansökte om och fick patentet på denna telefon år 1875. Denna revolutionerande uppfinning kom mycket snart efter det att uppfinningen blivit känd till praktisk användning och olika lokala telefonnät byggdes världen över.

I Sverige startade finmekanikern Lars Magnus Ericsson egen verksamhet i Stockholm 1876, med tillverkning av telefonapparater som sin specialitet. Redan när Ericsson 1903 drog sig tillbaka från den aktiva ledningen hade företaget växt till ett världsföretag.

Telegrafverket var till en början avvaktande för att inte säga kallsinnigt till att ersätta telegrafen med telefoner. Förmodligen därför att dess monopol på telegrafförbindelser var hotat. På grund av Telegrafverkets ointresse byggdes Stockholms och landets första telefonstationer ut i privat regi av det amerikanska företaget The Bell Telephone Company. Året var 1880. Året därefter (1881) öppnade Telegrafverket en telefonstation i huvudstaden huvudsakligen avsedd för departementen och de centrala ämbetsverken. 1883 grundades även Stockholms Allmänna Telefonaktiebolag (SAT) för installation och drift av telefonutrustning och först 1888 kom Telegrafverket med den första planen på ett rikstäckande telefonnät, vilken plan godkändes av riksdagen 1889, varefter en reguljär utbyggnad påbörjades och utvecklades i en "rasande fart".

Radio

Benämningen radio kommer från det latinska ordet radius = stråle. Med radio menas alltså utsändning och mottagning av elektromagnetiska vågor (strålar), med våglängder från 30000 m ned till under en millimeter. En första antydning om existensen av dylika vågor gjordes 1875 av den amerikanske fysikern Joseph Henry. En del försök med trådlös kommunikation via induktor genomfördes.

Edison upptäckte 1875 att det kunde "slå gnistor" från isolerade metallföremål, när en urladdning ägde rum i närheten, vilket han uppfattade som någon form av "eterkraft". Men då hade redan James C Maxwell år 1873, utformat de matematiska och fysiska teorierna gällande de elektromagnetiska vågorna. Dessa teorier utvecklades ett tiotal år senare av engelsmannen Oliver Heavside i hans "avhandling" Electromagnetic Waves.

Den tyske fysikern Heinrich Hertz gjorde 1887 en serie experiment rörande "spridning av elektrisk kraft" som lade grunden till den fortsatta utvecklingen där bland andra fransmannen Édouard Branly år 1893 gjorde en viktig upptäckt i form av den sk "kohären", en slags detektor och föregångare till radioröret. Denna uppfinning blev en viktig komponent vid de praktiska experiment som under slutet av 1800-talet utfördes av ryssen A.S Popov och italienarna Augusto Righi och Guglielmo Marconi.

Även om Popov och Righi hade stor del i radions första utveckling var det Marconi som 1897 (23 år gammal) tog patent på en samling sådana anordningar, som redan vunnit praktisk tillämpning inom radiotekniken t ex kohären m fl. Genom detta patent betraktas Marconi som mannen som uppfann radion, även om det inte är helt korrekt. Marconi var dock den som i praktiken påvisade radions möjligheter bland annat genom sina mycket uppmärksammade försök med trådlös signalering över Atlanten år 1901. Dessa försök får väl betraktas som starten på radions enorma utveckling i mänsklighetens tjänst. Guglielmo Marconi och Ferdinand Braun, som förbättrade Marconis utrustning, fick Nobelpriset i fysik 1909.

Sverige

I Sverige var det, som i så många andra sammanhang, försvaret som ledde utvecklingen. Redan hösten 1900 var två ångslupar bestyckade med gniststationer från Siemens & Halske i Berlin. Provades under höstens kusteskader med positiva erfarenheter. Ytterligare fyra

utrustningar inköptes under 1901 nu med AEG som leverantör, installerades ombord på pansarbåtarna Thor, Oden och Njord samt torpedkryssaren Claes Uggla.

Krav på landbaserade stationer som kunde kommunicera med de gnistradiobestyckade fartygen framställdes från flottans ledning. Resulterade att det redan 1902 beslöts att tre sådana stationer skulle upprättas i Karlskrona, i Stockholmsområdet och på Gotland. De exakta platserna blev Kungsholms Fort, fästningen Oscar-Fredriksborg på Rindö utanför Vaxholm och vid Norra Gattet i Fårösund.

Verksamheten fram till 1905 får anses som försöksinriktad. Framför allt Gotlandsstationen hade svårt att få utrustningarna att klara de uppställda kraven på frekventa kontakter med de övriga landstationerna och flottans enheter. Personalen kom delvis från kustartilleriet, som bildats 1902 och saknade en riktig utbildning för tjänsten vid stationen. Det stora problemet var alltid strömförsörjningen till gnistsändaren som var beroende av laddade batterier.

1909 byggdes en helt ny kustradiostation upp på Lindholmen inom Karlskronavarvet, 1913 blev Karlskrona radio Sveriges första kustradiostation med den internationella signalen SAA.

1912 flyttades Gotlandsstationen från Fårösund till Tingstäde fästning, fick sin kommersiella signal SAE 1917 och bytte så småningom namn till "Tingstäde radio".

Stationen vid Oscar-Fredriksborg kom att bli kvar fram till 1915 då Kungl. Telegrafstyrelsen uppförde och öppnade en egen station "Vaxholm radio" ute på Vaxholms kastell 1914. Vid den tidpunkten togs också beslut om tillhörigheten för befintliga stationer. Resultatet blev att Karlskrona och Gotlands/Tingstäde blev kvar i marinen, medan övriga stationer kom att ägas av Telegrafstyrelsen. Noteras bör att under bägge världskrigen fanns marin sambandspersonal/telegrafister placerade vid samtliga civila kustradiostationer.

Inom Armén gjordes de första försöken med gnistsändare och kohärer 1905, något år efter det att Marinen påvisat radions användbarhet i försvarets tjänst. 1909 gjorde arméförvaltningen en framställan till Kungl Majt att få anskaffa tio radiostationer, en framställan som dock avlogs utan vidare motivering. Först 1916 fick Armén anskaffa tio större stationer, två för Högkvarteret, en för vardera av de sju arméfördelningarna samt en för kavalleriet.

Även om Telegrafverket gjorde vissa försök med rundradiosändningar år 1922 och framåt, huvudsakligen från kustradiostationerna. Det var först 1927 som dessa radiosändare nådde en större allmänhet i och med att en långvågssändare (LV-sändare) i Motala öppnades. De som var med på den tiden har ett starkt minne av Sven Jerrings "Barnens brevlåda" där han påannonserade sändningen med ett hurtigt "Stockholm-Motala". Det var "fint" på den tiden att ha egen radio, även om det endast var en kristallmottagare, som man fick sitta och "pilla på".

Radar

Radar (**R**adio **D**etection **A**nd **R**anging) tidigare kallad ekoradio, är en utveckling av radiotekniken såtillvida att man utnyttjar radiovågor för uppmätning av riktning och avstånd till ett mål, medelst en från apparaten utgående och av målet reflekterad kontinuerlig (eller intermittent) följd av radiovågor. Först 1925 hade radiotekniken hunnit så långt att för radartekniken lämpliga sändar- och mottagarutrustningar kunde framställas.

Det var dock först i samband med att magnetronen kom till praktisk användning som radarutvecklingen fick ett starkt uppsving. Och "som vanligt" var det de militära applikationerna och då framför allt krigets krav under andra världskriget, som drev på utvecklingen. Att i god tid kunna upptäcka, mäta in och bekämpa fientliga flygplan blev

snabbt nödvändigt för de stridande parterna. Radarn har sedan dess fått ovärderliga uppgifter i såväl militära som civila navigerings-, ledningsstöd - och övervakningssystem.

Televisionen

Det första bildsändningssystemet (televisionen) uppfanns och patenterades av den tyske ingenjören Paul Nipkow år 1884, men kom aldrig till någon praktisk användning. Först efter det att den tyske nobelpristagaren Ferdinand Braun uppfunnit katodstråleröret (1897) skapades reella möjligheter för televisionens vidareutveckling. Några nämnvärda framsteg kunde dock inte noteras förrän ryssen Boris Rosing 1907 sökte patent på ett bildtelegraferingssystem, ett telegraferingssystem som parallellt och utan kännedom om Rosings patent samtidigt utvecklades av engelsmannen A A Campbell Swinton.

1925 konstruerade ryssen V K Zworykin en elektronisk metod för avsökning av bilder, vilket får betraktas som ett genombrott för televisionen. Sedan dröjde det ytterligare 10 år innan BBC 1936 startade världens första televisionssändningar. Efter kriget utvecklades televisionen snabbt i England och USA och i mitten av 50-talet började de första provsändningarna i Sverige, vilka sedan i snabb takt utvecklades till ett landstäckande TV-nät.

Datorer (matematikmaskiner)

Mekaniska matematik- (siffer-) maskiner introducerades på "marknaden" någon gång i mitten på 1800-talet. Men det var först ca 100 år senare som de första elektroniska maskinerna (datorerna) såg dagens ljus. Den första "riktiga" datorn (MARK 1) konstruerades 1944 av professor H H Aiken vid Harvard University efter ett långvarigt samarbete med IBM.

Den efterföljande maskinen (MARK 2), som togs i drift 1947, bestod av något tusental reläer och vägde ca tio ton. Den kunde utföra 4 multiplikationer, 8 additioner och 12 talförflyttningar per sekund, en med dagens mått mätt ganska blygsam prestation.

Sverige

Av speciellt svenskt intresse är den dator benämnd BARK (**B**inär **A**utomatisk **R**elä **K**alkylator) som byggdes år 1950 i Matematikmaskinnämndens regi.

Matematikmaskinnämnden var då ett statligt organ underställt ecklesiastikdepartementet. BARK, som hade ungefär samma kapacitet som MARK 2, bestod av ca 8000 reläer samt övriga för en dator karakteristiska huvudelement, nämligen organ för inmatning av information, organ för elementära räkneoperationer, minne, inre orderorgan samt organ för utmatning av resultat i tryck form. Kalkylator BARK följdes tre år senare av kalkylator BESK (**B**inär **E**lektronisk **S**ekvens **K**alkylator) som också byggdes i Matematiknämndens regi. BESK som var betydligt snabbare än BARK hade utrustats med såväl elektronrör som med magnetiska minnen. Dessa första datorer som vägde ca 10 ton och krävde ett utrymme stort som en tvårumslägenhet, hade dock, som ovan sagts, en ganska blygsam prestationsförmåga.

Efter MARK 1 och 2, BARK och BESK och vissa andra försöksobjekt i början av 50-talet, tog datorutvecklingen en våldsam fart världen över. Under den första tiden satsade man på stora datorer, som skulle lösa alla datorproblem åt både statliga myndigheter, högskolor, industrin och allmänheten. Försvaret planerade under 70-talet att anskaffa fyra jättedatorer installerade i atombombsskyddade bergutrymmen. Datorerna skulle ha enorma databaser med all tänkbar information lagrad i olika minnesbanker. Data skulle samlas in och behandlas av specialkonstruerade databashanterare, varefter önskade uppgifter skulle distribueras

till "kunderna" via ett kraftigt utbyggt datanät med stor redundans, med stor säkerhet och med höga krav bl a på signalskydd. Dataåldern hade inletts.

Under tiden som det stora datakraftnätet planerades visade det sig föråldrat och redan under början av 80-talet hade man bestämt sig för s k distribuerade datanät. Dvs alla användare skulle i stort sett ha tillgång till alla data för eget behov i en egen "intelligent terminal" eller i en egen liten dator (PC). Övriga data kunde inhämtas från gemensamma databaser i s k lokala nät för att därefter behandlas i den egna datorn. Datorer som ganska snart visade sig ha samma minneskapaciteter som 60-talets stordatorer. Detta är ett exempel på med vilken explosiv kraft datortekniken utvecklades under 70- och 80-talen.

Datatekniken, som utvecklats till en enorm industri och numera är var mans egendom, har alltså inte mer än 60 år på nacken. Man svindlar inför tanken på hur fort utvecklingen gått under de gångna 60 åren och är lite undrande inför vad som skall hända under de kommande 60 åren.

Den exposé av uppfinningar som här återgetts finns väl dokumenterad och varje tekniskt museum med självaktning världen över har såväl beskrivningar och planscher som kopior av uppfinningarna som visar utvecklingen i fråga. För att visa den tekniska utvecklingen hos oss här i Sverige finns bl a Tekniska Museet i Stockholm och kanske några museer till i landet. Däremot är inte den militärtekniska utvecklingen lika väldokumenterad.

Det är här som organisationer liknande FHT kan göra nödvändiga och bestående insatser genom att ge stöd till de försvarshistoriska museerna.

//Lennart Kjelldorff